T-FLEX PLM Сервер

Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения:

Раздел	**Количество листов**
Установка T-FLEX PLM Сервер	1
Комплектация поставки T-FLEX PLM Сервер	1
Руководство пользователя	928

Инструкция по скачиванию и установке T-FLEX PLM Сервер

Системные требования T-FLEX PLM Сервер:

ОС: Microsoft® Windows® XP, Vista, 7, 8, 10
Память: рекомендуется 1 Гб и более.

Порядок установки:

1. Установить Microsoft Installer 4.5 в варианте для своей операционной системы:
https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=8483

2. Установить Net Framework 4:

https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=17718

3. Установить Microsoft SQL Server 2014:

https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=42299

4. Загрузить, распаковать и установить T-FLEX PLM Сервер :

ftp://ftp.topsystems.ru/Free/DOCs%2014%20Server%20Oznakom.zip

Комплектация поставки T-FLEX PLM Сервер

Поставка T-FLEX PLM Сервер может включать в себя следующие модули:

- **T-FLEX PLM Сервер. Базовый**

В состав данной версии сервера входит рабочее место T-FLEX DOCs Клиент. Администратор.

- **T-FLEX PLM Сервер**

В состав данной версии сервера входит рабочее место T-FLEX DOCs Клиент. Разработчик.

- **T-FLEX PLM Сервер. Корпоративный**

Сервер предназначен для реализации решений корпоративного уровня. В состав сервера входит рабочее место место T-FLEX DOCs Клиент. Разработчик.

Для организации сервера PLM необходимо приобрести лицензию на один из указанных выше продуктов.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ T-FLEX DOCs

СОДЕРЖАНИЕ

Руководство пользователя T-FLEX DOCs 1

Содержание 2

Общие сведения 10
- Назначение T-FLEX DOCs 10
- Архитектура T-FLEX DOCs 16
- Понятия и определения 18
- Основные механизмы работы 20
  - Организация данных T-FLEX DOCs 20
  - Рабочий стол 21
  - Корзина 26
  - Другие базовые механизмы 27

Общие положения работы с системой 32
- Начало и завершение работы 32
  - Запуск T-FLEX DOCs 32
  - Идентификация пользователя 33
  - Изменение пароля пользователя 38
  - Доверительный вход 39
  - Завершение работы 40

Интерфейс системы T-FLEX DOCs 41
- Главное окно 41
  - Меню 43
  - Рабочая область главного окна 44
  - Панели команд и инструментов 45
  - Статусная строка 57
- Рабочие окна 58
  - Окно приветствия 58
  - Окна утилиты рабочего стола 59
  - Окна справочников 68
- Настройка рабочих окон и панелей 69
  - Открытие/закрытие 69
  - Расположение окон в рабочей области 69
  - Привязка окон 72
  - Переключение между окнами 74
  - Настройка внешнего вида окна 75
  - Управление видами окна 78
  - Настройка просмотра данных 80
  - Настройка списка отображаемых параметров 85

Фильтрация данных окна ... 103
Настройка отображения прототипов объектов ... 114
Дополнительные настройки ... 115
Команды работы с объектами ... 115
Особенности вызова команд ... 115
Общие команды работы с объектами ... 116
Команды работы с папками ... 118
Команды работы с файлами ... 118
Команды управления просмотром ... 119
Дополнительные команды ... 120
Объекты системы T-FLEX DOCs ... 123
Типизация объектов ... 124
Системные справочники ... 125
Операции над объектами ... 127
Создание ... 127
Просмотр параметров ... 130
Просмотр отношений ... 130
Редактирование ... 131
Редактирование файлов объекта ... 132
Копирование, вставка и перемещение ... 133
Сохранение объекта в справочник ... 140
Удаление объекта ... 143
Изменение типа объекта ... 143
Изменение стадии объекта ... 145
Создание и редактирование прототипов объектов ... 147
Подписи объектов ... 148
Заимствование структуры объектов ... 153
Интеллектуальный подбор объектов ... 159
Специальные справочники ... 164
Справочники материалов ... 165
Классификаторы ... 186
Группировка объектов по каталогам и папкам ... 199
Каталоги ... 200
Группа папок ... 202
Папки с ручным наполнением ... 203
Папки с условиями отбора объектов ... 205
Папки поиска по параметру ... 207
Изменение свойств папки (каталога) ... 210
Просмотр содержимого папки (каталога) ... 211
Удаление папки (каталога) ... 211
Работа с файлами и папками ... 212
Папки ... 212
Файлы ... 216
Управление пользовательским интерфейсом ... 229
Создание и управление рабочими страницами ... 229
Настройка пользовательских рабочих страниц ... 229
Создание и редактирование рабочих страниц ... 232
Управление пользовательским интерфейсом справочника ... 238
Типовые страницы диалогов ... 240
Создание страниц пользовательских диалогов ... 256

Проектирование страниц пользовательских диалогов 262
Настройка элементов управления пользовательских страниц 277
Группировка страниц диалогов 282
Настройка отображения страниц в диалоге 285
Изменение порядка следования групп и страниц диалога 286
Подключение и отключение страниц диалогов 287
Удаление страниц 289

Поиск 291
Поиск справочников 291
Поиск данных 292
Формирование запроса на поиск объектов 295
Выполнение запроса на поиск объектов 296
Сохранение условий поиска в виде запроса 300
Задание условий поиска на основе ранее сохранённого запроса 302
Удаление запроса на поиск объектов 302

Почта и задания 303
Настройка отправки и получения писем 307
Настройка входящей почты 308
Настройка исходящей почты 309
Управление учётными записями пользователя 310
Управление списком контактов 317
Сообщения 319
Отправка 319
Отслеживание сообщений 326
Ответ на сообщение 328
Пересылка сообщения 329
Удаление 330
Задания 331
Создание 332
Быстрый просмотр 337
Просмотр параметров 337
Работа с заданием 339
Принятие к исполнению 341
Отклонение 342
Исполнение 343
Перепоручение (создание вложенного задания) 344
Контроль исполнения 345
Аннулирование 345
Завершение задания 346
Удаление 349
Напоминания 350
Создание 350
Просмотр и редактирование 351
Удаление 353
Календарь 353

Отчёты 367
Общая информация 367
Создание шаблона отчёта 368
Сценарии создания шаблонов отчётов 369

Задание параметров генерации отчёта ... 369
Настройка генерации комплекта документов ... 375
Настройка правил заполнения отчёта ... 377
Настройка правил для отчётов, формируемых генератором спецификаций и ведомостей T-FLEX CAD и генератором DevExpress ... 377
Настройка правил для отчётов, формируемых генераторами отчётов T-FLEX CAD и технологических карт ... 385
Определение (формы) внешнего вида и структуры отчёта ... 392
Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD ... 392
Определение формы и структуры отчёта в формате DevExpress ... 402
Определение формы и структуры отчёта в формате Microsoft Word ... 413
Генерация отчётов ... 416
Просмотр отчётов ... 417

Управление бизнес процессами ... 421
Понятия и определения ... 421
Основные принципы работы ... 424
Администрирование процедур ... 430
Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры) ... 431
Определение параметров процедур ... 446
Удаление процедур ... 466
Администрирование процессов ... 467
Запуск и выполнение процессов ... 468
Просмотр и изменение параметров процесса ... 475
Мониторинг выполнения процессов ... 478
Управление исключительными ситуациями ... 479
Приостановка процесса (пауза) ... 483
Прерывание ... 483
Завершение ... 484
Удаление ... 484

Управление проектами ... 486
Назначение и описание модуля управления проектами ... 486
Создание проекта ... 487
Свойства проекта и входящих объектов (работ) ... 488
Интерфейс модуля проектов ... 491
Состав справочников ... 491
Редактор проектов ... 493
Управление структурой проекта (деревом проекта) ... 498
Диаграмма Ганта ... 503
Инспектор проекта ... 514
Панель свойств ... 516
Панель ресурсов ... 517
Формирование структуры проекта ... 520
Редактирование структуры проекта ... 529
Управление ресурсами ... 529
Создание ресурсов ... 530
Использование ресурсов ... 532
Добавление ресурсов в проект ... 537
Создание плановых проектов ... 538
Создание плановых проектов ... 538

Сравнение с плановыми проектами 539
Запуск и выполнение проекта 539
Запуск проекта 539
Выполнение проекта 542
Приостановка проекта (пауза) 543
Задания проекта 544
Прикрепление объектов к проекту и работам 546
Подключение объектов в проект и работы 547
Прерывание (отмена выполнения) работ и проекта 547
Завершение работ и проекта 547
Синхронизация проектов и уровни планирования 548
Синхронизация работ 549
Синхронизация параметров 551
Синхронизация ресурсов 552
Синхронизация состава 555
Синхронизация зависимостей 557
Отключение синхронизации 560
Импорт проектов из Microsoft Project 561

Экспорт-импорт данных 563
Экспорт данных T-FLEX DOCs 564
Справочников 564
Папок и файлов 569
Объектов 570
Данных окна 570
Импорт данных в T-FLEX DOCs 573
Справочников и объектов 573
Папок и файлов 578
Синхронизация справочников T-FLEX DOCs со справочниками 1С 582
Создание объекта синхронизации типа «1С» 582
Создание объекта синхронизации типа «табличная часть» 592
Настройка соответствия типов 595
Создание соединения с 1С 598
Синхронизация справочников 600
Импорт проектов Microsoft Project 604

Управление номенклатурой и составом изделий 605
Пользовательский интерфейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия 609
Параметры объекта номенклатуры 613
Механизмы, применяемые для объектов номенклатуры и состава изделия 615
Ведение номенклатуры и состава изделия 621
Создание объекта в структуе изделия и (или) номенклатуре 621
Добавление в номенклатуру ранее созданного объекта 629
Просмотр и редактирование параметров объекта номенклатуры и состава изделия 630
Просмотр вхождений объекта в номенклатуру и структуру изделия 632
Замена объекта в составе изделия 636
Управление альтернативными составами изделий 637
Сравнение составов изделий 639
Удаление объектов состава изделия 640
Исполнения 641
Варианты 646
Версии объекта 648

Получение документации по составу изделия ... 651

Проведение изменений ... 654
Основные процедуры проведения изменений ... 654
Извещение об изменениях как объект T-FLEX DOCs ... 656
Типы извещений ... 659
Регистрация изменений в T-FLEX DOCs ... 660
Параметры извещения об изменениях ... 665
Редактирование данных, связанных с извещением ... 667

Организационно-распорядительный и канцелярский документооборот 670
Организация данных и интерфейс пользователя ... 672
Регистрация документов ... 674
Ведение журналов регистрации документов ... 680
Децентрализованная регистрация документов ... 682
Создание связанных РКК ... 682
Рассылка резолюций и поручений ... 683
Ознакомление с бумажными документами ... 685
Ведение номенклатуры дел и архива документов ... 686
Передача документов в архив ... 687
Ведение архива предприятия ... 688
Поиск и анализ информации ... 689

Интеграция T-FLEX DOCs с другими приложениями ... 690
Интеграция с продуктами Microsoft Office ... 691
Настройка интеграции ... 691
Работа в режиме интеграции ... 691
Совместная работа с системами автоматизированного проектирования ... 693
Настройка интеграции с системами автоматизированного проектирования ... 694
Представление конструкторской документации в T-FLEX DOCs ... 696
Создание конструкторской документации в T-FLEX DOCs ... 697
Просмотр и редактирование конструкторских документов ... 705
Открытие файлов для просмотра и редактирования ... 706
Проектирование сборок ... 709
Для пользователей T-FLEX CAD ... 710
Настройка T-FLEX CAD для совместной работы ... 710
Проектирование сборок ... 715
Перенос файлов в T-FLEX DOCs ... 720
Включение библиотечных элементов T-FLEX CAD в состав изделий T-FLEX DOCs 721
Включение моделей T-FLEX CAD в состав изделия T-FLEX DOCs ... 724
Связь параметров T-FLEX DOCs с переменными T-FLEX CAD ... 725
Вставка текста из словаря T-FLEX DOCs в чертежи T-FLEX CAD ... 738
Аннотирование чертежей T-FLEX CAD ... 739

Администрирование ... 744
Первый запуск системы ... 744
Управление конфигурациями системы ... 745
Создание конфигурации ... 750
Удаление конфигурации ... 754
Управление справочниками ... 755
Описание структуры данных ... 755
Типы объектов и объектно-ориентированная модель данных справочников ... 757

Подготовка справочника к работе ... 758
Группировка справочников ... 759
Создание справочника ... 760
Изменение свойств справочника ... 761
Активация справочника ... 766
Удаление справочника ... 766
Управление типами объектов справочника ... 767
Определение событий и действий над объектами справочников ... 786
Отслеживание изменений объектов справочника ... 793
Макросы ... 798
Связи между объектами справочников ... 807
Дополнительные возможности ... 819
Управление доступами ... 824
Создание и редактирование режимов доступа ... 829
Доступ на справочник ... 834
Доступ на объекты системы (системный доступ) ... 837
Доступ на объекты справочника ... 838
Доступ на связь ... 840
Доступ на входящие объекты ... 842
Доступ на рабочие страницы ... 843
Доступ на подписи объектов ... 843
Доступ к почте и заданиям ... 844
Примеры назначения доступов ... 845
Группы и пользователи ... 853
Создание групп или учётных записей пользователей ... 857
Создание профиля пользователя на основе учётной записи Windows ... 860
Редактирование параметров групп и пользователей ... 861
Изменение типа учётной записи пользователя ... 866
Изменение пароля пользователя ... 867
Настройка политики безопасности паролей ... 868
Сброс пароля пользователя (ей) ... 869
Включение/отключение учётной записи пользователя ... 870
Удаление групп и учётных записей пользователей ... 871
Добавление и удаление пользователей из группы ... 872
Типы подписей ... 874
Создание типа подписи ... 875
Редактирование типа подписи ... 875
Удаление типа подписи ... 875
Управление организацией файлового хранилища ... 876
Разделы файлового хранилища ... 876
Типы объектов файлового Хранилища ... 882
Подключённые пользователи ... 887
Номенклатура и изделия ... 888
Организация данных (структура справочника) ... 888
Структура типов справочника номенклатуры ... 889
Создание нового типа объектов ... 891
Редактирование свойств типов объектов ... 892
Удаление типов объектов ... 896
Администрирование параметров вхождений объектов ... 897
Стадии ... 897
Создание ... 898
Изменение параметров ... 899

Удаление 900
Общесистемные настройки 900
Настройка рабочей папки 900
Сохранение текущих настроек системы 903
Подключение и управление Plugin-ов 904
Настройка лицензий 906
Настройка правил интеграции T-FLEX DOCs с другими приложениями 910
Настройка выполнения действий системы 914
Управление задачами и оповещениями 916
Настройка учётных записей электронной почты 921

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение T-FLEX DOCs

T-FLEX DOCs является ядром программного комплекса T-FLEX PLM, позволяющего организовывать информационную среду конструкторского и технологического проектирования, подготовки и управления производством, сбытом и послепродажным сопровождением изделия (Рис. 1).

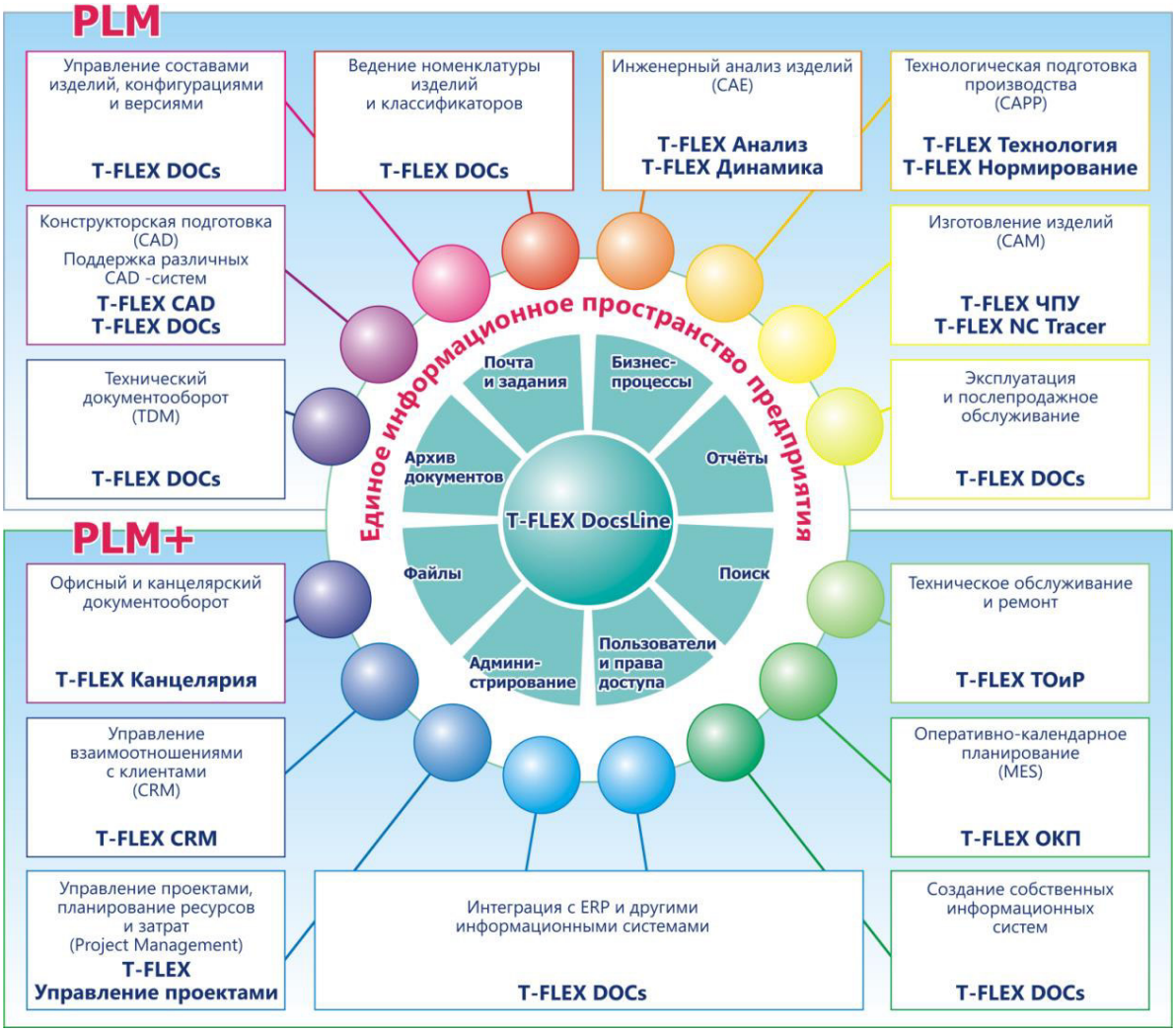


Рис. 1 Структура программного комплекса T-FLEX PLM+

T-FLEX PLM+ - новое полномасштабное решение в области управления жизненным циклом изделий и организации деятельности предприятий. Комплекс программ T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/CRM… даёт возможность организовать единую среду конструкторского и технологического документооборота, проектирования и подготовки производства, предоставляет широкие возможности по управлению номенклатурой и структурами изделий, автоматизации любых бизнес-процессов предприятия, а также инструменты интеграции с различными ERP-системами.

Расширенные функции (PLM+) позволяют управлять проектами и планировать ресурсы, вести полноценный канцелярский документооборот и администрировать взаимоотношения с клиентами. Расширенные функции T-FLEX PLM+ позволяют осуществлять управление проектами и планировать ресурсы, вести полноценный организационно-распорядительный документооборот, контролировать взаимоотношения с клиентами (Рис. 2).

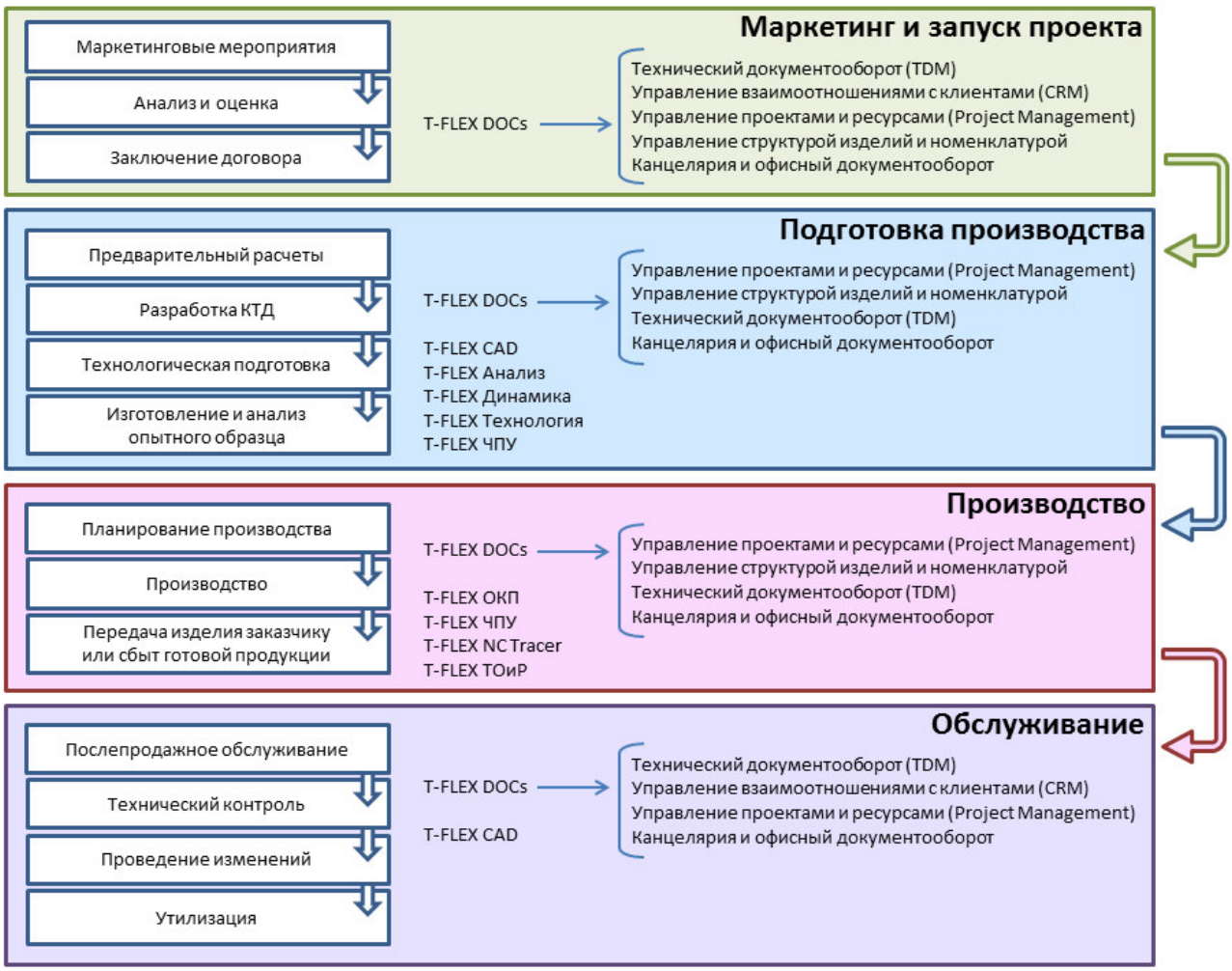


Рис. 2 Схема использование компонентов комплекса T-FLEX PLM

Система T-FLEX DOCs является основой для реализации концепции PLM+. Система предназначена для решения задач конструкторско-технологического и организационно-распорядительного документооборота, а так же комплексного управления инженерными данными предприятия (Рис. 3).

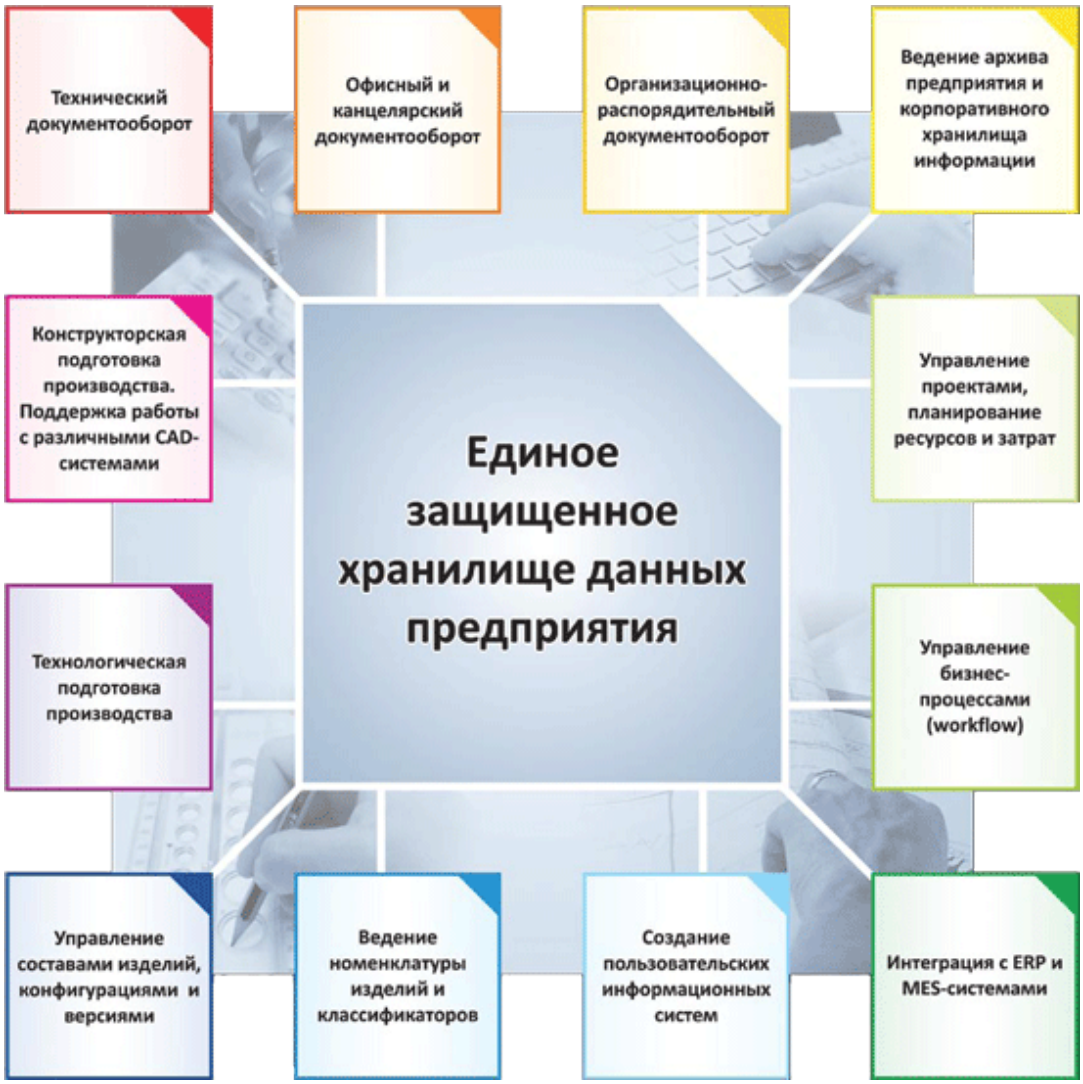


Рис. 3 Задачи, решаемые системой T-FLEX DOCs

Технический документооборот

T-FLEX DOCs обеспечивает единство всех конструкторско-технологических данных и сопроводительной информации. Хорошо структурированное хранилище позволяет вести работу с любыми данными. Это могут быть конструкторские чертежи, 3D модели, спецификации, ведомости, сведения о материалах деталей, технологические процессы, программы ЧПУ и т.д. Специализированный справочник номенклатуры предприятия хранит все необходимые сведения о применяемости деталей и узлов. Инструментарий по управлению и формированию составов изделий предоставляет все необходимые средства поиска и подбора аналогов, а так же механизм заимствования объектов. Средства автоматического формирования обозначений и наименований объектов в соответствии с классификаторами, стандартными видами конструкторско-технологических документов и правилами наследования

обозначений обеспечат максимальную производительность труда проектировщика. Система T-FLEX DOCs позволяет хранить и оперативно находить практически любые нормативно-справочные сведения, а также различные документы рекламного или маркетингового характера и многое другое.

Офисный и канцелярский документооборот

T-FLEX DOCs имеет ряд функций, благодаря которым пользователи получают все необходимые инструменты для регистрации электронных документов и контроля над выполнением ний. Набор готовых и легко настраиваемых шаблонов типовых офисных документов позволит экономить время при создании и написании документов стандартного образца, а механизм рассылки поручений с удобными средствами контроля исполнения и оповещения позволит выполнять все основные деловые процедуры с максимальной эффективностью. В T-FLEX DOCs содержатся функции ведения журналов регистрации и номенклатуры дел полностью соответствующие стандартам делопроизводства. Для канцелярских служб в системе предусмотрена специализированная настройка пользовательского интерфейса, позволяющая оперативно выполнять все необходимые в работе канцелярии действия из одного окна, функциональность которого может быть расширена для выполнения различных узкоспециализированных задач. Таким образом, система позволяет организовать простейший документооборот, построенный на принципах «Поручил-Выполнил-Проверил», в котором задействованы все необходимые документы.

Организационно-распорядительный документооборот

Регистрация документов в соответствии со стандартами. В T-FLEX DOCs включён справочник, в котором происходит создание и заполнение регистрационно-контрольных карточек (РКК), журналы регистрации, с которыми связан механизм по формированию регистрационных номеров, номенклатура дел, рубрикатор, целый ряд различных вспомогательных справочников.

Ведение журналов регистрации и номенклатуры дел. Стандартизованный механизм ведения журналов регистрации документов, реализованный в T-FLEX DOCs, позволяет сгруппировать электронные документы в соответствии с принятыми в организации правилами работы. Средства ведения номенклатуры дел полностью соответствуют стандартам и позволяют делопроизводителю не только выполнять типовые функции списания обработанных документов в дела, но и вести оперативный поиск регистрационно-контрольных карточек документов по номерам и параметрам дел.

Формирование регистрационных номеров. Максимально гибкий инструмент по настройке правил генерации регистрационных номеров позволяет автоматически формировать номер практически любой сложности и структуры.

Работа с электронными документами любых типов. T-FLEX DOCs позволяет делопроизводителям вести работу с любыми необходимыми данными: документами различных типов, всевозможными сведениями о контрактах, партнёрских и дилерских организациях, протокольные данные переговоров и многое другое.

Охват всех подразделений предприятия. Функции системы T-FLEX DOCs позволяют сотрудникам различных подразделений фиксировать исполнение резолюций и поручений, оперативно связывать их со всевозможными данными, документами и чертежами, над которыми ведут непосредственную работу.

Ведение архива предприятия, корпоративное хранилище данных

T-FLEX DOCs обладает целым рядом специализированных средств по управлению структурами данных. Уникальные инструменты позволяют организовать любые возможные способы связывания объектов различных типов, а так же описать логику взаимодействия таких объектов. Этот механизм и

лежит в основе организации единого хранилища данных, которое может оперировать любыми данными и хранить объекты любой предметной направленности: от структур изделий и номенклатуры предприятия до списков контактов организаций-заказчиков и поставщиков.

Управление проектами, планирование ресурсов и затрат

Планирование и контроль проекта. Для решения задач планирования предназначен модуль управления проектами, входящий в состав системы. Пользователю доступны простые и наглядные средства построения дерева работ проекта. Каждую работу можно разбить на отдельные подпункты до любого приемлемого уровня детализации. Представленный в виде традиционной диаграммы Ганта проект может быть использован для нескольких целей: управление сроками планируемых работ, задание последовательности их выполнения и условий запуска.

Управление логикой бизнес-процессов. В T-FLEX DOCs имеется возможность описания и стандартизации логики выполнения всех основных бизнес-процедур, в соответствии с которыми строится работа подразделений и отдельных сотрудников. Любая работа проекта может быть описана в виде одного или нескольких бизнес-процессов. Таким образом, начав с планирования общего перечня работ, можно постепенно перейти к организации работы конкретных исполнителей.

Гибкое управление ресурсами проекта и оценка затрат. T-FLEX DOCs позволяет быстро задать набор ресурсов, которые будут задействованы при выполнении любой задачи проекта. Все ресурсы могут быть запланированы и описаны с точки зрения графика затрат, т.е. система позволяет указать, когда и по какой схеме будут тратиться деньги на тот или иной ресурс. Система позволяет быстро увидеть график расходования средств по всему проекту, оперативно посмотреть графики затрат по отдельным ресурсам, сравнить между собой и оценить общую картину.

Запуск и мониторинг процесса выполнения проекта. Система T-FLEX DOCs позволяет разработать структуру нового проекта. Сразу же запустить его на выполнение можно путём простой выдачи задания. Система сама решает, каких ответственных пользователей следует уведомить. При этом руководитель и менеджеры проекта всегда имеют возможность наглядно оценить весь процесс как в масштабах всего проекта, так и по любой отдельной работе.

Взаимодействие всех участников проекта. Система даёт возможность указать ответственного исполнителя, плановые сроки завершения работ, а так же контролёра и контрольный срок. Любой исполнитель может принять задание и приступить к его выполнению или отказаться от работы, аргументировав свой отказ. Поручатель получает уведомления о любых действиях исполнителей, что дает возможность управлять проектом.

Оперативная корректировка сроков на любом этапе проекта. Система T-FLEX DOCs позволяет вести любые оперативные корректировки плана выполнения проекта как по срокам, так и по составу работ. В любой момент проект может быть «заморожен», и на его основе будет создана новая версия проекта.

Взаимосвязь задач проекта с данными и документами.

- Структура справочников позволяет установить любые связи между объектами.
- Гибкая система доступов решает вопросы безопасности и надёжного хранения данных.
- Уникальный механизм применения изменений и автоматического создания версий с возможностью быстрого возврата к любой из них.
- Полностью настраиваемый пользовательский интерфейс дает возможность быстро отобрать и сгруппировать данные.

- Удобная система поиска позволяет находить данные, отображать их в нужном виде, раскрывать любую связанную с найденными данными информацию, и, если требуется, выводить её в виде отчётов различных форматов.

Почта и задания. Управление бизнес-процессами (Workflow)

T-FLEX DOCs обладает всеми необходимыми функциями организационно-распорядительного документооборота и позволяет объединять в единое целое работу любых подразделений предприятия: от канцелярии до конструкторско-технологических служб. Система позволяет организовать многоуровневый контроль исполнительской дисциплины, в том числе: традиционно принятые простые и иерархические резолюции, автоматические оповещения исполнителей и руководителей обо всех этапах выполнения работ, контроль сроков и назначения контролёров. Модуль управления бизнес-процессами входит в качестве важной и неотъемлемой части в состав многих решений, построенных на платформе T-FLEX DOCs. Функции модуля направлены на автоматизацию процессов взаимодействия пользователей в ходе выполнения самых различных работ. Для обеспечения чётких и оперативных согласованных действий в процессе работы над проектом в T-FLEX DOCs имеется удобный инструмент выдачи заданий. Программа содержит, помимо прочего, специализированное окно календаря, в котором пользователю предоставлена возможность не только видеть контрольные сроки всех своих работ и поручений, но и быстро создавать для себя напоминания и делать различные записи.

Интеграция с ERP-системами

В системе T-FLEX DOCs постоянно происходят процессы появления и преобразования структур разрабатываемых изделий и сведений о технологии их производства и сборки. Эти сведения могут быть переданы в различные системы управления производством как через унифицированные обменные файлы формата XML, так и посредством создания специализированных программных модулей.

Ведение номенклатуры изделий, корпоративных справочников и классификаторов

Справочник номенклатуры изделий представляет собой автоматически формируемый список всех объектов, которые задействованы или могут быть задействованы в составе изделий.

Специальный инструмент системы T-FLEX DOCs - управление каталогами - дает возможность создать произвольную структуру папок-каталогов, с каждой из них может быть связано правило, в соответствии с которым из огромного справочника будут отобраны только нужные данные. Кроме того, можно создавать папки с произвольным наполнением. Набор справочников, входящих в поставочный комплект системы T-FLEX DOCs включает всё необходимое: от средств технологического оснащения до справочника материалов.

В системе реализована возможность автоматического заполнения основных параметров объектов, входящих в состав изделия. Данная функция позволяет описать структуру и логику внутренних взаимосвязей классификационного кода практически для любого из известных классификаторов. Классификаторы также включены в поставку.

Управление составом изделий, конфигурациями и версиями

Средства организации работы с данными состава изделия. Система позволяет учесть все возможные варианты и предпочтения пользователей в части организации работы с данными и их хранения. Возможны варианты хранения деталей и сборочных единиц в разных справочниках отдельно от стандартных и покупных изделий, а также объединённое хранение всей конструкторско-технологической информации.

Функция автоматического подбора существующего объекта. В системе T-FLEX DOCs имеется возможность организовать группировку типов объектов по общему для них правилу идентификации. Иначе говоря, если вам нужен объект с известным наименованием или обозначением, система сама найдёт все подходящие (похожие) объекты или, если таковых не имеется, создаст новый.

Управление версиями состава изделия. В T-FLEX DOCs реализован универсальный механизм версий, который позволяет отслеживать изменения составов изделий. Это даёт возможность быстро отменить какие-либо изменения и вернуться к любой из ранее сохранённых версий объекта.

Механизм прототипов. В качестве прототипа может быть использован как отдельный объект, так и целый узел. Использование прототипов не только существенно ускоряет процесс формирования состава изделия, но и значительно снижает вероятность появления ошибок при формировании структуры изделия.

Организация коллективной работы над проектом. Механизм позволяет вести удобное и бесконфликтное проектирование изделий практически неограниченным коллективом разработчиков.

Формирование стандартных конструкторско-технологических документов, отчётов и ведомостей. При формировании состава любого изделия система автоматически формирует главный конструкторский документ – спецификацию, которая представляет собой стандартный отчёт, доступный для изменения или перенастройки.

Извещения об изменениях. Встроенный инструмент выпуска и проведения извещений об изменениях не только обеспечивает пользователя всем необходимым для этого сервисом, работающим в точном соответствии с правилами ЕСКД, но и позволяет автоматизировать многие действия по непосредственному проведению изменений, что существенно ускоряет процесс и снижает вероятность ошибок.

Взаимодействие с известными CAD системами

T-FLEX DOCs имеет готовые модули интеграции практически ко всем наиболее популярным системам проектирования, среди них: T-FLEX CAD, Solid Works, Autodesk Inventor, AutoCAD, Компас, Pro/E и Siemens NX.

Создание пользовательских информационных систем

Поддержка технологии .NET. T-FLEX DOCs API позволяет создавать масштабируемые приложения на основе стандарта .NET, благодаря чему разработка пользовательских приложений не требует много времени, поддерживаются нескольких десятков языков программирования. Пользовательские приложения не зависят от обновлений версий системы T-FLEX DOCs.

Организация удалённой работы через Internet. Для организации такой работы требуется лишь обычное Internet-соединение и наличие защищённого канала связи (VPN).

Архитектура T-FLEX DOCs

В основу модели T-FLEX DOCs положена трёхуровневая архитектура. Фактически это означает, что все используемые на рабочих местах данные хранятся и обрабатываются на сервере, а интерфейс пользователя – клиентское место, позволяет лишь отображать данные и инициировать процессы их обработки. Взаимодействие между клиентом и сервером обеспечивается посредством сервера приложений (Рис. 4).

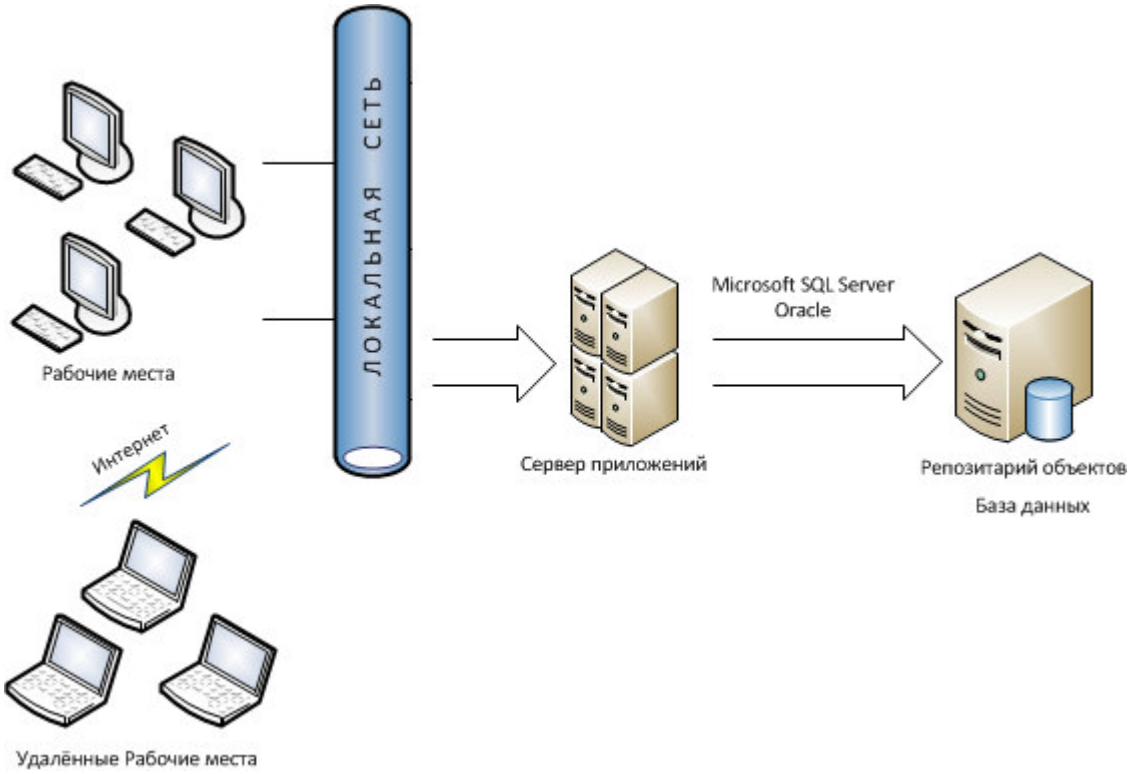


Рис. 4 Архитектура трёхуровневых приложений

Основой системы является **объект**, который представляет собой набор параметров и системной информации с возможностью связи с ним одного или нескольких файлов. В соответствии с этим серверная часть системы делится на два основных компонента: **сервер баз данных**, хранящий параметры объектов и другую системную информацию, и **файловый сервер**, отвечающий за хранение файлов объектов.

Сервер баз данных управляет общей системной базой данных (**хранилищем данных**), реализованной на Microsoft SQL Server или Oracle, а файловый сервер – **хранилищем файлов**, поделённым на разделы. В совокупности хранилище данных и хранилище файлов реализованы посредством совокупности справочников.

Доступ, доставка файлов из файлового хранилища на рабочее место пользователя, проверка актуальности, обновление, удаление и другие операции с файлами выполняются посредством функций API.

В соответствии с современными требованиями в области построения систем масштаба предприятия файловый сервер (как хранящий наибольшие объёмы информации) поддерживает использование нескольких разделов в пределах одного компьютера, а система в целом поддерживает несколько одновременно работающих (на разных компьютерах) файловых серверов.

В зависимости от масштабов предприятия и количества клиентских мест, хранилище может располагаться как на одном, так и на нескольких компьютерах, а сервер приложений быть совмещён с сервером базы данных на одном компьютере. Однако, с точки зрения безопасности, надёжности и масштабирования конфигурации, сервер базы данных и файл-сервер рекомендуется размещать на выделенных компьютерах, подключив к ним по сети один или несколько серверов приложений, с которыми, в свою очередь, по локальной или глобальной сети взаимодействуют клиентские компьютеры. На Рис. 5 приводится пример типовой организации работы системы T-FLEX DOCs как в пределах локальной,

так и глобальной сети. Система T-FLEX DOCs может полноценно использоваться как в сетях с доменной организацией, так и в одно ранговых сетях.

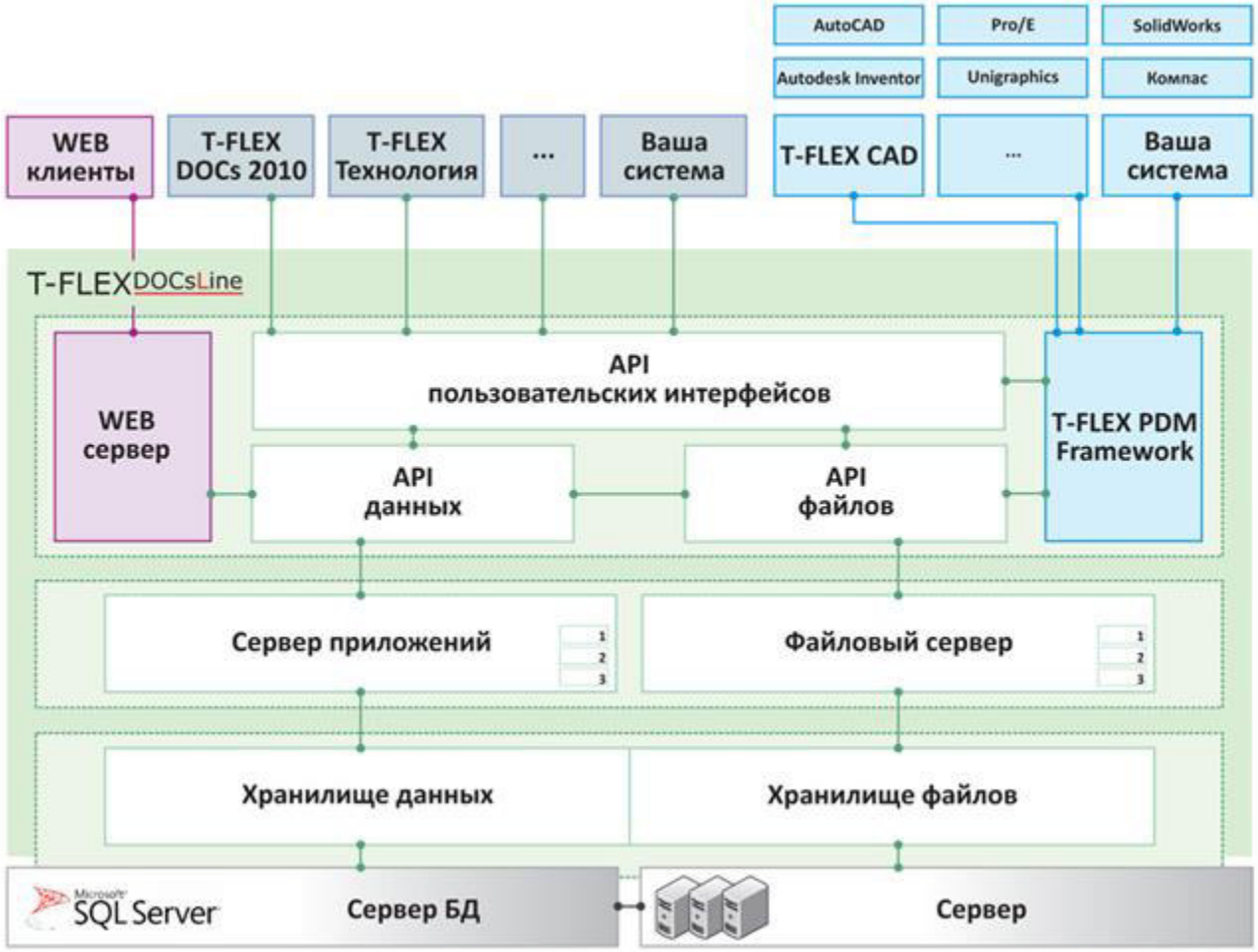


Рис. 5 Принципиальная схема работы T-FLEX DOCs

Клиентские места T-FLEX DOCs организуются в зависимости от потребностей предприятия. Они могут включать в себя рабочие места конструкторско-технологических отделов, архива предприятия, рабочие места канцелярии, маркетинговой службы и руководства предприятия (Рис. 1).

Клиентское приложение T-FLEX DOCs предназначено для работы пользователя и представляет собой самостоятельное приложение, использующее парольный доступ и предоставляющее весь спектр возможностей системы в строгом соответствии с правами пользователя на выполнение конкретных операций над конкретными объектами.

Понятия и определения

Версия – копия объекта (объектов), разрабатываемая как альтернативная версия объекта.

Доступ – это набор допустимых операций, которые может выполнять тот или иной пользователь в системе, по отношению к справочнику или его определённому объекту.

Задание – это текст, передаваемый пользователем (поручителем) одному или нескольким пользователям системы (исполнителям), с возможностью подключения к нему объектов любых справочников и других элементов системы и требующий исполнения. Для задания определяются такие понятия, как сроки и степень выполнения, а также список возможных исполнителей. Задание по процессу следует понимать как почтовое сообщение, отправляемое конкретному исполнителю для инициации работы на определённом этапе над конкретным объектом или набором объектов.

Иерархия – древовидная структура объектов справочника, используемая для определения взаимного расположения объектов справочника. Взаимное расположение объектов в древовидной структуре целиком определяется желанием пользователя. В зависимости от специфики работы понятие «иерархия» может заменяться словосочетаниями: иерархия хранилища, иерархия изделия и т.п. Это понятие используется как общее, для обозначения дерева структуры одного или нескольких объектов системы, вне зависимости от их свойств и назначения. Например, иерархия архива, иерархия проекта, иерархия структуры объекта и т.п.

Изделие – древовидная структура вхождения объектов номенклатуры друг в друга с учётом параметров вхождения, различных исполнений изделий, различных представлений одного и того же изделия и т.д.

Исполнение – объект или несколько объектов, относящихся к одному изделию, по сути, являющихся исполнением какого-либо изделия, узла или детали.

Каталог – это список папок, содержащий в себе некоторую информацию об объектах, составленный с целью облегчения поиска этих объектов по какому-то признаку.

Корневой объект (папка) - это объект, который может быть вершиной иерархии, то есть, не быть включённым ни в один другой объект (папку). Корневые объекты обычно используются для «дробления» справочных данных и организации их структуры. Корневой объект отличается обязательным наличием прямого доступа.

Кроме параметров типа, любой объект может быть связан с любым набором внешних данных, представленных в виде одного или нескольких файлов специального справочника файлов, составляющего основу хранилища файлов.

Номенклатура – линейный список всех объектов, когда-либо используемых в процессе построения состава изделия или просто добавленных в номенклатуру с целью формирования списка применяемости.

Напоминание – сообщение пользователя самому себе, назначенное на определённую дату или время с возможностью прикрепления к нему различных объектов системы.

Объект является базовым элементом системы и основной единицей хранения информации в T-FLEX DOCs. Он содержит информацию о своих свойствах, состоянии, процессах своей обработки, месте хранения, а также характеризует себя как элемент общей структуры хранилища документов. Эта информация представлена двумя частями: предопределённым и расширяемым набором свойств (параметров), определяемых типом объекта.

Проект – представляет собой структуру параметров, описывающих его свойства (задания, сроки, исполнителей и т.п.). Используется как структурная единица для вложенных элементов, которыми могут являться подпроекты, процессы и задачи. Временные характеристики проекта представляются диаграммой Ганта.

Процедура представляет собой формальное описание последовательности выполнения процесса. Процедуры – это, фактически, алгоритмы, описывающие некоторую логику наиболее типичных процессов.

Процесс – реализация процедуры для конкретного объекта или набора объектов, сроков и исполнителей.

Работа (действие) – элемент процесса, представляется как отчёт о состоянии выполнения процесса на любом из его этапов.

Связь — отношение взаимной зависимости объектов различных типов двух справочников.

Сообщение – это текст, передаваемый посредством почтовой службы T-FLEX DOCs или внешнего почтового сервера от имени пользователя или системы T-FLEX DOCs. С письмом могут быть связаны объекты любого справочника, а также другие элементы системы. Сообщения, посылаемые системой T-FLEX DOCs, называются системными оповещениями.

Справочник T-FLEX DOCs представляет собой область хранилища с объектами определённых типов. Следовательно, **объект справочника** представляется как совокупность данных, определяемая набором параметров и структурированная посредством типа.

Схема процесса — алгоритм выполнения процесса.

Тип объекта — совокупность параметров и связей, используемая для типизации объектов справочников и упорядочивания их в виде иерархических структур, позволяя группировать объекты с одинаковым набором параметров и создавать иерархию таких групп.

Уведомление – сообщение системы о наличии непрочитанных почтовых сообщений, поступлении новых заданий или наступлении указанного в напоминании времени и даты.

Основные механизмы работы

Далее будут рассмотрены основные механизмы T-FLEX DOCs работы с объектами, возможность использования которых зависит от поддержки их конкретными справочниками. Допускается использование любого их сочетания, вплоть до отключения всех.

Организация данных T-FLEX DOCs

Рис. 6 иллюстрирует принципиальную схему основных компонентов структуры данных и принципы их взаимодействия. Каждый из представленных здесь компонентов ниже будет рассмотрен более подробно.

Структура данных T-FLEX DOCs представляет собой набор справочников (Рис. 6). Основу составляют системные справочники, используемые для хранения объектов (документов), файлов, а также списка пользователей, материалов и т.д. Помимо указанных, любые данные в системе могут быть описаны при помощи произвольного количества пользовательских справочников.

Номенклатурный справочник представляет собой специализированную структуру, предназначенную для связывания между собой любых данных из разных источников. По каждому объекту в справочнике номенклатуры могут храниться сведения о его источнике и идентификатор самого объекта в этом источнике. Кроме ряда специальных параметров, в этой структуре также имеется собственный, не расширяемый (для быстрой работы) набор параметров, которые являются как бы «пересечением» объектов разных источников.

Значения параметров объектов справочников могут регламентироваться **механизмом проверки уникальности объектов**, определяющим правила проверки комбинаций параметров на совпадение при добавлении новых объектов в справочник.

Одновременная работа с объектами нескольких пользователей организуется посредством **механизма Рабочего стола**.

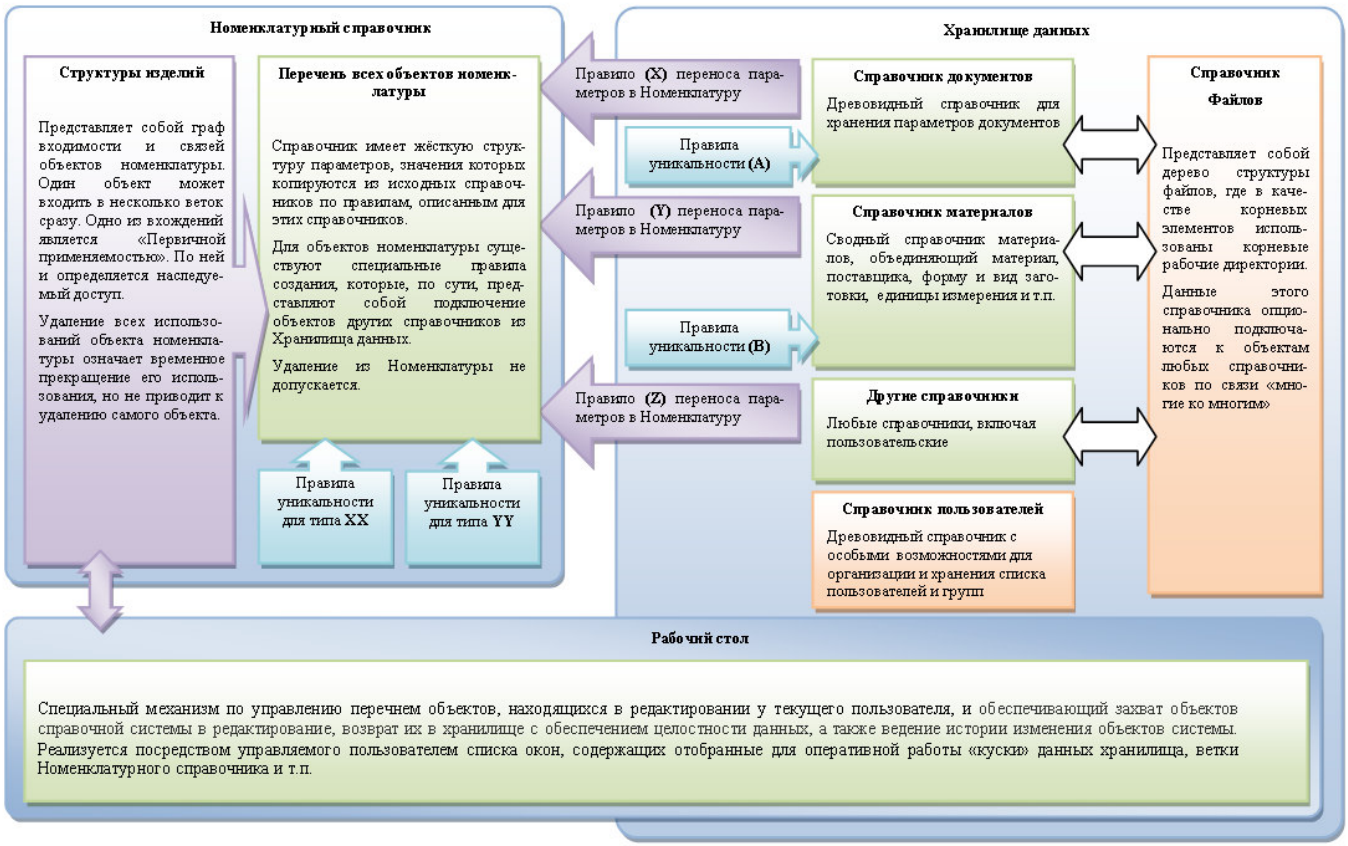


Рис. 6 Схема организации данных T-FLEX DOCs

Рабочий стол

Важнейшим базовым механизмом T-FLEX DOCs является поддержка коллективной работы, реализованная в виде Рабочего стола. Рабочий стол представляет собой механизм создания новых объектов, внесения изменений и удаления существующих объектов. Он специально реализован для того, чтобы избежать одновременного редактирования объекта и изменения его свойств несколькими пользователями.

Под Рабочим столом понимается некоторое пространство - рабочая область, с которой пользователь работает на конкретном компьютере. Если пользователь работает с системой на нескольких компьютерах, допускается использование нескольких Рабочих столов.

Рабочий стол решает следующие задачи:

1. Обеспечение целостности данных при внесении изменений.
2. Обеспечение возможности работы нескольких пользователей одновременно с одними и теми же справочниками.
3. Обеспечение блокировки данных, которые несколько пользователей не должны редактировать одновременно.
4. Ведение протокола создания, изменения и удаления объектов.

5. Возможность возврата (отката) изменения объекта на определённую версию, определённую дату и т.д.
6. Возможность просмотра списка объектов, находящихся в редактировании у любого пользователя.

Принцип действия Рабочего стола прост и полностью аналогичен некоторым традиционным процессам документооборота. Объекты могут создаваться, редактироваться и удаляться как при помощи механизма Рабочего стола, так и в справочниках. Наличие механизма Рабочего стола позволяет организовать выполнение основных операций с объектом при коллективной работе пользователей. Это означает, что взятый на Рабочий стол объект может редактироваться сколь угодно продолжительное время, предоставив остальным пользователям работу с копией объекта в справочнике, в то время, как редактирование объекта без взятия на Рабочий стол должно быть завершено, как минимум, в текущем сеансе работы с системой, т.е. не может быть отложено.

Как отмечалось ранее, все объекты системы T-FLEX DOCs являются справочными данными, однако не ко всем из них в процессе работы имеет смысл применять механизм Рабочего стола. Это означает, что справочные данные могут использоваться в работе, но не предполагается какое-либо их изменение, либо процесс изменений не занимает длительного времени. Примером такого справочника может являться системный справочник «Единицы измерения».

Поддержка механизма Рабочего стола настраивается в отдельности для каждого справочника. При поддержке справочником данного механизма у его объектов имеется специальный параметр: «Статус», характеризующий состояние объекта, и, соответственно, регламентирующий список возможных операций при коллективной работе с ним пользователей.

В таблице приведён список возможных значений параметра «Статус» и операций, повлёкших к присвоению объекту данного статуса.

Статус объекта	Обозначение статуса	Операции, повлёкшие к присвоению объекту статуса
Добавлен		Объект создан на Рабочем столе пользователя, и ещё ни разу не сохранялся. Объект доступен только создавшему его пользователю
Удалён		Объект удалён из справочника и находится на его Рабочем столе удалившего его пользователя
Редактируется		Объект взят в работу из справочника (помещён на Рабочий стол) текущим пользователем. Для остальных пользователей объект будет иметь статус «Редактируется другим пользователем».
Редактируется другим пользователем		Объект взят в работу другим пользователем (находится на его Рабочем столе). Имя пользователя, взявшего объект в редактирование, отображается в комментарии при наведении курсора на значок статуса
Сохранён		Объект не редактируется ни одним пользователем

При отсутствии поддержки справочником механизма Рабочего стола, параметр «Статус» отсутствует у объектов справочника, а над объектами справочника не могут выполняться никакие операции, связанные с механизмом Рабочего стола, в том числе не ведётся и история изменений.

При создании нового объекта на Рабочем столе создаётся структура его параметров. Объект имеет статус «Добавлен» и доступен только создавшему его пользователю. Время редактирования объекта не ограничено. В дальнейшем он может быть сохранен в справочник, после чего станет возможной работа с

ним других пользователей, регламентируемая их правами доступа, или отменено его создание. Отмена операции создания на Рабочем столе не сохранённого в справочник объекта подразумевает физическое его удаление. При этом подразумевается, что объект предварительно в справочник не сохранялся.

Редактирование объекта при поддержке справочником механизма Рабочего стола подразумевает взятие объекта на Рабочий стол пользователя во избежание одновременного редактирования его параметров несколькими пользователями. В дальнейшем объект может быть возвращён в справочник с сохранением изменений или без.

Как отмечалось ранее, все объекты системы постоянно находятся в хранилище данных, реализованном в виде справочников и, как правило, расположенном на специально выделенном для этих целей компьютере (Рис. 8)**.** При взятии объекта T-FLEX DOCs создаёт на компьютере, являющимся рабочим местом пользователя, копию значений параметров интересующего объекта, а объекту в справочнике присваивается статус «Редактируется». При редактировании параметров объекта проверяется наличие у пользователя прав на данную операцию над указанным объектом справочника. Оригиналу в справочнике присваивается статус «Редактируется другим пользователем». С этого момента никакой другой пользователь не сможет взять этот объект на редактирование до тех пор, пока пометка об использовании не будет снята. В то же время оригинальный объект доступен для операций просмотра, печати и других способов использования всем, имеющим соответствующие доступы пользователям. Схематически взятие объекта в редактирование представлено на Рис. 8.

Редактирование пользовательской копии объекта, находящейся на локальном рабочем месте, может производиться в течение любого необходимого для этого срока. Завершением процесса редактирования является либо отказ от внесённых изменений, либо обновление оригинала в справочнике. В первом случае пометка об использовании снимается с оригинала, а локальная копия удаляется (Рис. 9), а во втором – копия заменяет оригинал (Рис. 10). Значения параметров ранее созданной копии присваиваются значениям параметров исходного объекта. Для объекта устанавливается статус «Сохранён».

Механизм взятия на Рабочий стол – это, по сути, тот же механизм создания копии или версии объекта, отличающийся лишь продолжительностью времени, необходимой для редактирования значений параметров, т.е. до момента сохранения или удаления с Рабочего стола. Этот механизм гарантирует отсутствие какой-либо путаницы или сбойной ситуации при совместной работе над проектом даже в очень большом коллективе. Список операций, при которых объект берётся на Рабочий стол, показан на Рис. 11.

Для группировки и работы с объектами, редактируемыми с помощью механизма Рабочего стола, в T-FLEX DOCs предназначено специальное окно «**Объекты в работе**», описание функциональности которого будет рассмотрено далее. Также функциональность Рабочего стола реализована посредством целого ряда окон, вызываемых посредством закладки «Рабочий стол» панели переходов.

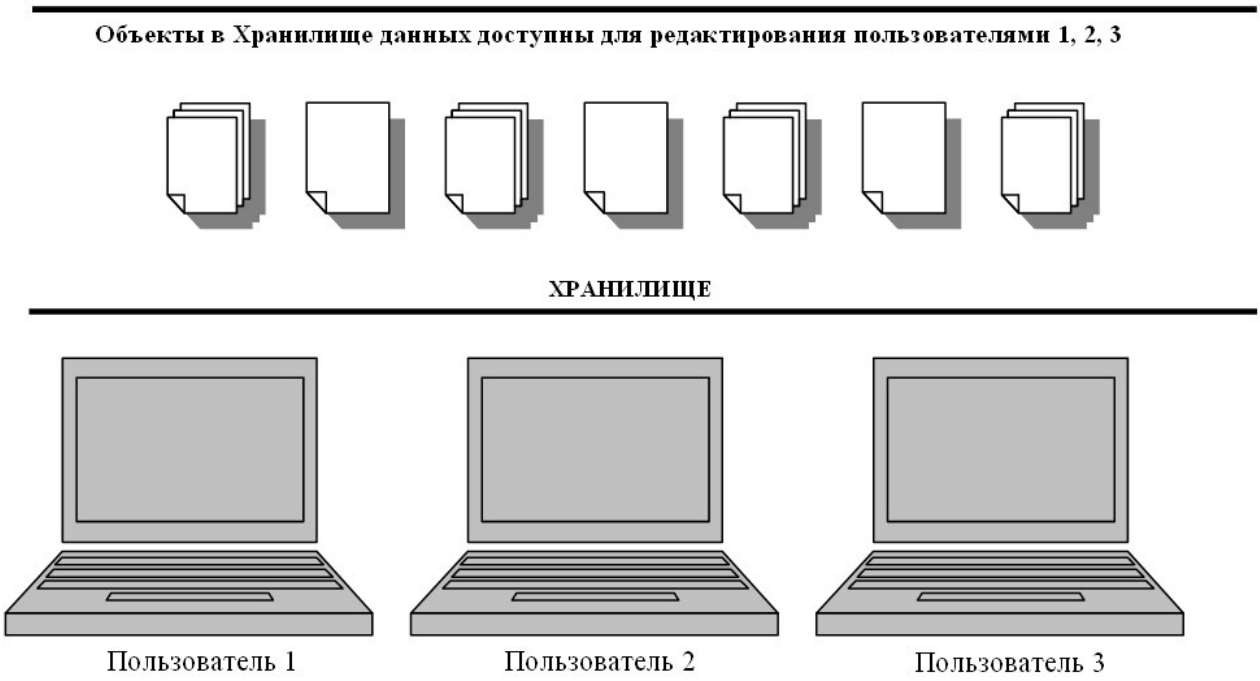


Рис. 7 Объекты не редактируются

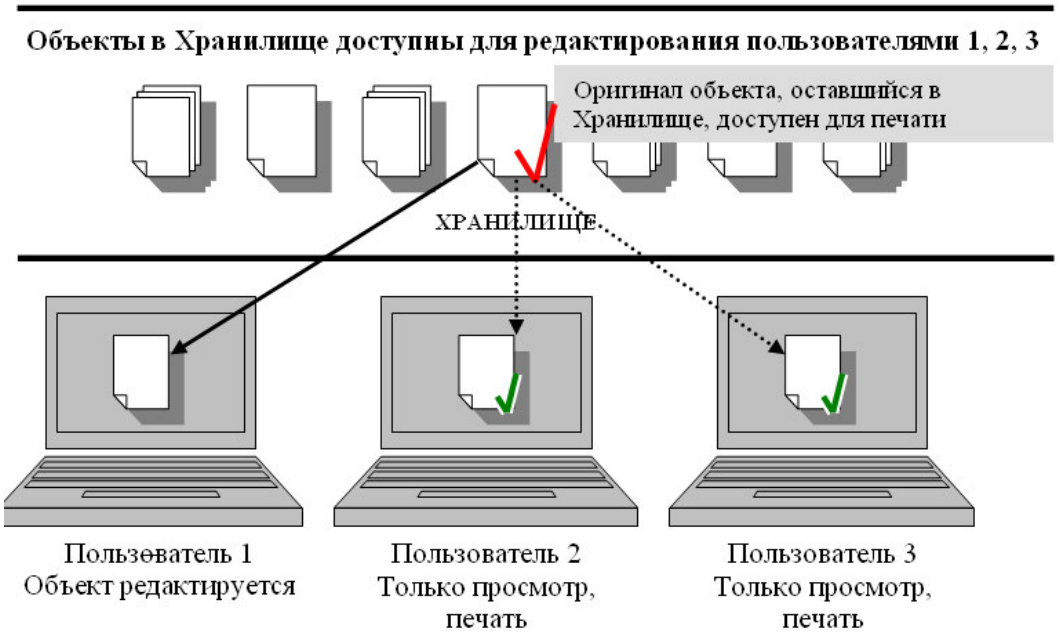


Рис. 8 Объект взят на Рабочий стол Пользователем 1

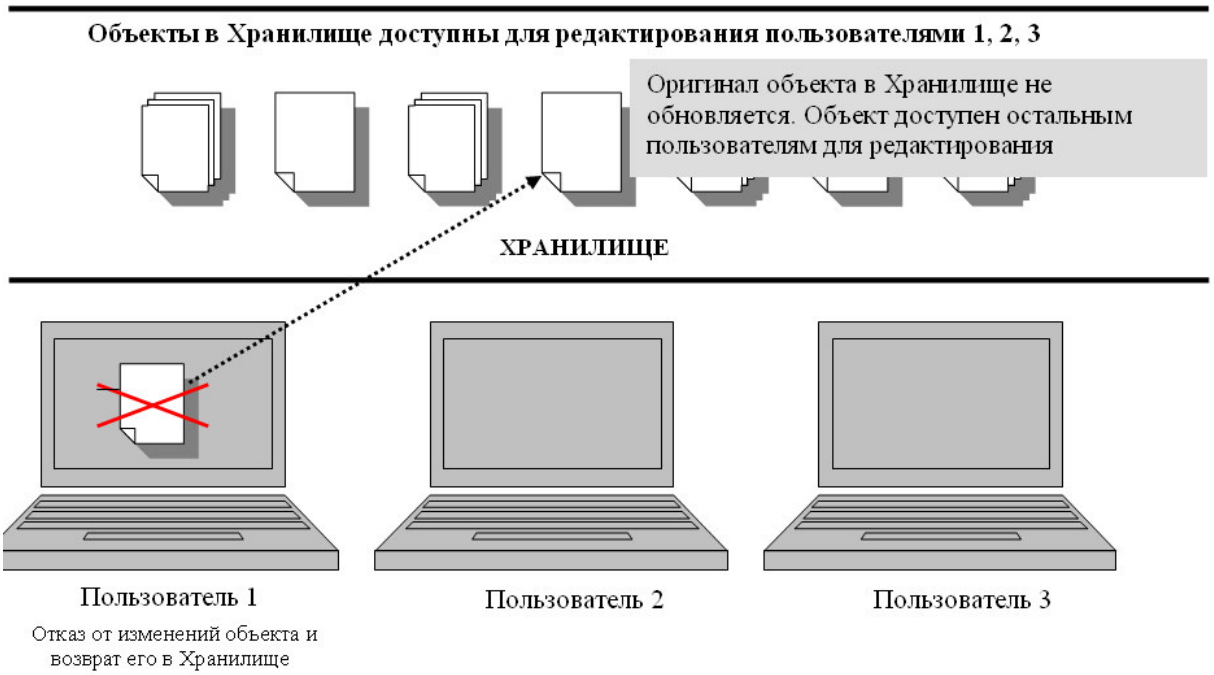


Рис. 9 Отказ от изменений на Рабочем столе

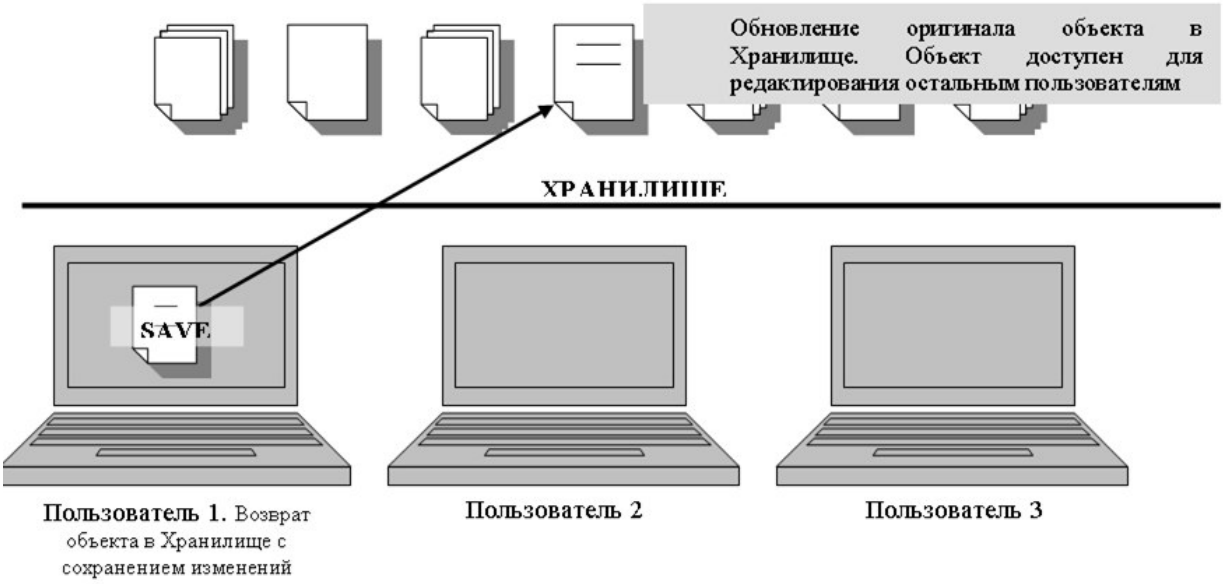


Рис. 10 Сохранение изменений и возврат объекта в справочник



Рис. 11 Операции, при которых объект берётся на Рабочий стол

Корзина

При вызове команды удаления объекты могут удаляться сразу из системы или помещаться в специальное место для временного хранения набора удалённых объектов – Корзину - до тех пор, пока они не будут удалены или восстановлены на прежнее место.

> Внимание! Помещение объектов в Корзину выполняется при поддержке справочником механизма Корзины и настраивается для каждого справочника в отдельности пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Создание справочника»).
>
> Механизм Корзины подразумевает поддержку справочником механизма истории изменений. Обратное неверно. Механизм Корзины может поддерживаться справочником без истории изменений. В этом случае удаление объектов будет выполняться так же при помощи Корзины, но для них не будут использоваться некоторые механизмы сохранения изменений, например, механизм версий.

При удалении из справочника объект помещается на Рабочий стол пользователя, вызвавшего команду. Для всех пользователей объект имеет статус «Удалён». В дальнейшем пользователь может подтвердить удаление командой **«Применить изменения»** или отменить его командой **«Отменить изменения»**, возвратив, тем самым, объект в справочник. При подтверждении удаления объект помещается с Рабочего стола в Корзину пользователя (включая историю изменений) и удаляется из справочника. Из Корзины объект также может быть возвращён на прежнее место в системе удалившим его пользователем и только при очистке Корзины удаляется физически из системы.

Удаление объектов, взятых на Рабочий стол, происходит аналогичным образом, с той лишь разницей, что объект уже находится на Рабочем столе. При вызове команды удаления его статус меняется на «Удалён». Дальнейшая последовательность действий аналогична.

> Внимание! В Корзину не помещаются объекты, созданные на рабочем столе и не сохранённые в справочник, при отмене операции их создания.

Другие базовые механизмы

Помимо вышеупомянутых основных возможностей система T-FLEX DOCs содержит целый ряд не менее необходимой при работе с данными и документами функциональности, реализованной в виде целого ряда механизмов.

Для того чтобы получить возможность работы с системой, любой из сотрудников предприятия должен быть зарегистрирован как пользователь T-FLEX DOCs. Регистрация пользователя в T-FLEX DOCs влечёт за собой автоматическую регистрацию пользователя, как пользователя SQL сервера или пользователя Windows. Это обеспечивает повышенную защиту системы от несанкционированного доступа извне. Таким образом, только пользователь, получивший системное имя (LOGIN) и соответствующий ему пароль может запустить систему T-FLEX DOCs, которая, в свою очередь, однозначно его идентифицирует по этим параметрам.

В T-FLEX DOCs также используется понятие «рабочая группа». Группы позволяют структурировать список пользователей системы, группируя их по любым произвольным правилам, принятым на предприятии. Такой подход позволяет сформировать практически любую структуру групп и входящих в них пользователей как с целью построения структуры предприятия, так и для упрощения реализации отдельных процессов.

Для более точной картины отметим, что существует специальная группа «Администраторы», все члены которой имеют право администрировать систему. Кроме того, обязательным ею членом является пользователь «Администратор». Этот пользователь не может быть удалён как из группы администраторов, так и из системы вообще.

Одним из важнейших механизмов T-FLEX DOCs является подсистема контроля **доступа**. Под доступом понимается право пользователя на выполнение тех или иных операций в отношении какого-либо объекта системы или справочника.

Доступы на справочники определяются пользователями, обладающими правами на администрирование системы.

Доступ на объект справочника может быть назначен прямо и косвенно. Под прямым доступом понимается назначение доступа непосредственно на избранный объект, а косвенный доступ представляет собой наследование доступа от объекта, находящегося выше по иерархии. Это объясняется проще при помощи следующей схемы: для определения доступа к объекту система выясняет, назначен ли доступ на объект явно. Если нет, то для определения косвенного доступа сначала опрашивается объект, в который непосредственно входит данный. Если и на него не назначен доступ – поднимаемся ещё выше. Так происходит до тех пор, пока не встретится объект, обладающий явно заданным доступом, который и будет принят для нашего объекта, как унаследованный. Из этой схемы следует простое правило: корневые объекты системы T-FLEX DOCs, являющиеся объектами самого высокого уровня иерархии, требуют обязательного задания доступа. По умолчанию (если доступ не задан явно) для объектов справочника верхнего уровня, в том числе и для списковых справочников, наследуется доступ, назначенный для справочника. Назначение доступа на объекты может выполняться всеми пользователями при наличии у них прав на назначение доступа.

Одним из важнейших механизмов взаимодействия пользователей в процессе проектирования является наличие в T-FLEX DOCs **встроенной специализированной почтовой службы**. Она позволяет пользователям рассылать друг другу письма, прикрепляя к ним любые объекты системы.

Не менее важным механизмом является **система поиска объектов**. Она позволяет задать любые условия по отношению к параметрам объектов, а также взаимодействие друг с другом. Созданные таким образом запросы могут быть сохранены для последующего использования.

Одним из важнейших пунктов настройки системы является описание правил **проверки уникальности**. Это самый главный момент всей настройки, т.к. именно от этого зависит то, как будет осуществляться создание новых и поиск существующих объектов. Правила проверки уникальности могут быть различными для объектов разных типов. T-FLEX DOCs позволяет организовать группировку типов объектов по общему для них правилу идентификации. Например, при вызове команды создания новой детали системой будет проверяться наличие объекта с аналогичными значениями параметров даже в том случае, если это не деталь, а сборочная единица, разработанная в соседнем подразделении или стандартное изделие, уже закупаемое предприятием. Так благодаря настройкам правил проверки уникальности система T-FLEX DOCs постоянно действует по одному смешному, но незыблемому правилу «Было бы одно и то же – называлось бы одинаково».

Проверка уникальности параметров может выполняться не только полному наименованию или точному значению обозначения. Достаточно указать несколько слов или даже символов, и система сама оперативно отыщет похожие по параметрам объекты совместимых типов и предложит их. Например, при попытке создания детали, будут предложены похожие детали, сборки или стандартные изделия, а не техпроцессы или текстовые документы.

Аналогичным образом действует и механизм изменения параметров объектов. Если при попытке изменить параметры явно или косвенно затрагиваются параметры, влияющие на определение уникальности объекта, то T-FLEX DOCs снова, как и при создании, произведёт поиск подходящего объекта. Если в справочнике будет обнаружен уже существующий объект с такими параметрами, то будет предложено произвести замену редактируемого объекта найденным. Например, если при изменении обозначения какого-то узла изделия выяснится, что объект с указанным новым обозначением уже существует, то в сборке вместо прежнего появится другой узел со всеми своими деталями, чертежами, спецификациями и техпроцессами. При этом удалённый узел не исчезнет – он просто перестанет использоваться в этой сборке.

Важным элементом T-FLEX DOCs является возможность **управления номенклатурой изделий**. Для работы со списком объектов номенклатуры в T-FLEX DOCs создан специальный системный справочник номенклатуры. Он представляет собой автоматически формируемый список всех объектов, которые задействованы или могут быть задействованы в составе изделий. Фактически можно сказать, что изделия строятся из объектов этого справочника.

Введение справочника номенклатуры позволяет решить сразу несколько важных задач:

- вопрос разделения применяемости деталей и узлов в составе конкретных изделий и перечня всех применяемых деталей. Можно свободно работать как со структурой любого изделия, так и со списком, например, всех применяемых деталей;
- выделение номенклатуры изделий в отдельный список существенно облегчает и ускоряет работу механизмов проверки уникальности и поиск аналогов;
- такая организация данных существенно облегчает решение задач интеграции данных T-FLEX DOCs в различные ERP системы.

Номенклатура, представляя собой полный список всех деталей, сборок, стандартных изделий и объектов всех прочих типов, из которых строятся изделия, является довольно объёмным справочником. Работать с ним, как с обычным списком, было бы не просто. И тут на помощь приходит ещё один новый механизм T-FLEX DOCs – **управление каталогами**.

Инструмент каталогизации данных может применяться не только для номенклатуры, но и для любых справочников и данных системы. Он позволяет создавать произвольную структуру папок-каталогов, с каждой из которых может быть связано правило отбора данных или поисковый запрос любой сложности.

При необходимости получения более точного результата условия отбора значений могут быть уточнены при помощи вложенной папки с уточняющим условием отбора. Например, в папке «Детали» создать папку «Тела вращения».

Кроме папок, которые «умеют» автоматически отбирать и отображать нужные объекты, можно создавать **папки с произвольным наполнением.** Такие папки позволяют хранить все необходимые объекты. Помимо этого, с системой T-FLEX DOCs предоставляются две системные папки в произвольным наполнением, но заранее предопределённым доступом: папка «Все документы», доступная только текущему пользователю, для хранения всех его документов, а также папка «Общие», доступная всем пользователям системы и позволяющая группировать и совместно работать с разнородными объектами системы.

Необходимо сказать несколько слов о параметрах объектов, которые хранятся в номенклатуре и из которых происходит **формирование составов изделий**. Условно параметры всех объектов делятся на две группы: параметры, описывающие собственно объект, и параметры, описывающие вхождение этого объекта в состав конкретного изделия. Например, имеется деталь, используемая при создании трёх различных сборок. Система T-FLEX DOCs хранит один набор параметров самой детали (объект номенклатуры). Среди них наименование объекта, его обозначение, заводской код, дата создания, автор и многие другие. А также система хранит три различных набора параметров вхождения этого объекта в различные сборки. Это количество, примечание, позиция на чертеже и т.п. В результате, в номенклатуре можно увидеть параметры, описывающие объект вне зависимости от того, где и как они используется, а в дереве состава изделия можно увидеть в дополнение к предыдущим параметрам ещё и свойства вхождения объекта в сборку. В составе другой сборки эти параметры, разумеется, будут свои. Таким образом, T-FLEX DOCs всегда отображает данные в контексте их использования.

При формировании состава любого изделия система T-FLEX DOCs **автоматически формирует главный конструкторский документ – спецификацию**, представляющий собой стандартный отчёт, доступный пользователю для изменения или перенастройки. Спецификация T-FLEX DOCs представляет собой не просто финальный документ, а способ отображения данных о составе рассматриваемого изделия.

Встроенный в систему T-FLEX DOCs **механизм формирования спецификаций** и других выходных конструкторских документов базируется на требованиях изложенных в ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.108 и ГОСТ 2.113. Механизм позволяет формировать выходные документы (как простые или стандартные, так и групповые) на любой из узлов любого из проектов вне зависимости от степени завершённости данного узла. Это означает возможность получения спецификаций и ведомостей уже на промежуточных этапах работы над проектом. Эти документы являются полуавтоматическими, то есть автоматически формируемая и обновляемая информация о составе узла или изделия может соседствовать с данными, заполненными вручную. Так, в результате повторной генерации спецификации те записи или отдельные поля, которые были изменены вручную, сохранятся в исправленном виде, а остальные данные будут автоматически переформированы. Это даёт возможность создания итоговых документов, содержащих информацию, не представленную в электронном виде.

Говоря о составе изделий нельзя не сказать об инструментах обеспечивающих работу с файлами чертежей и моделей. Эта возможность реализуется посредством **интеграции T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования**. В T-FLEX DOCs интеграция обеспечивается на уровне файлов, что позволяет работать не только с системой T-FLEX CAD, но и с программами других производителей.

T-FLEX DOCs предоставляет всевозможный сервис по взятию в работу и открытию файлов, выполненных в различных CAD-системах, на просмотр или редактирование без каких-либо ограничений. CAD-система продолжает работать в привычном для себя режиме. Интеграцией обеспечивается работа этими чертежами и моделями в составе изделия, а также включение их в спецификации и ведомости.

При переносе чертежей или моделей состава изделия в T-FLEX DOCs система позволяет в ручном режиме указать элементы, которые необходимо включить в состав изделия, а также увидеть, какие элементы состава изделия уже были созданы ранее, были добавлены или удалены. Тут же можно внести любые ручные изменения в организационную структуру сборки, и они будут запомнены для последующих редактирований. Это означает, что в T-FLEX DOCs одинаково просто перенести как сборку, состоящую из нескольких отдельных фрагментов, каждый из которых является отдельной деталью, так и сборку, все детали которой просто изображены на одном чертеже.

T-FLEX DOCs обеспечивается тесная интеграция с такими системами, как T-FLEX CAD, Solid Works, Autodesk Inventor, AutoCAD, КОМПАС, Pro/E и Siemens NX, которая позволяет свободно вести проектирование как отдельных деталей, так и сборочных единиц. T-FLEX DOCs предоставляется весь необходимый сервис по переносу ранее готовых моделей в хранилище данных, формированию логически верного состава изделия и поддержанию синхронных изменений структуры изделий при редактировании моделей.

Что же может представлять собой изделие и как оно может быть представлено? Первый и главный пункт – исполнения. Создание нового исполнения на основе базового по своей сути есть создание нового объекта, содержащего в своём составе ссылки на объекты, находящиеся в составе базового исполнения. Главным отличием исполнения изделия от любого другого изделия является неразрывность исполнения с его базовым вариантом. После создания нового исполнения базовый объект может быть дополнен другими элементами, в то время как состав исполнения может оставаться прежним или быть изменён как в сторону расширения, так и в сторону уменьшения числа входящих в него элементов. Каждое из исполнений может иметь свою собственную стандартную спецификацию и/или любые другие стандартные выходные конструкторские документы. В это же время изделие в целом может включать в свой состав любые групповые документы, отображающие сведения обо всех исполнениях данного изделия. Более подробно о создании исполнении можно узнать из главы «Управление номенклатурой и составом изделий», подраздела «Исполнения».

Для получения возможности сохранения предыдущего варианта (резервной копии) объекта в системе T-FLEX DOCs имеется понятие **версии.** Универсальный механизм версий позволяет отслеживать изменения объектов любых справочников. Это даёт возможность не только быстро отменить какие-либо неудачные изменения, но и вернуться к любой из ранее сохранённых версий объекта. При наличии сборки, которая вполне может претендовать на некоторый успешный промежуточный результат, её можно именовать специальной меткой, которой будут отмечены все её составные части, получив, таким образом, как бы «срез проекта», к которому потом можно вернуться, отыскав его среди множества ранее сохранённых версий по имени присвоенной метки. Более подробно о создании версий можно узнать из главы «Управление номенклатурой и составом изделий», раздела «Версии объекта».

Говоря об использовании наименований и обозначений элементов состава изделия нельзя не упомянуть о возможностях автоматизации их заполнения. Первая из них – **использование классификаторов**. T-FLEX DOCs имеет в своём составе универсальный инструмент, позволяющий описать структуру и логику внутренних взаимосвязей классификационного кода практически для любого из известных классификаторов. Описание структуры и связанные с ним данные могут быть проассоциированы с любым строковым параметром любого объекта. После этого возможно не только сформировать значение этого параметра в диалоговом режиме, но и оперативно расшифровать имеющееся значение.

Классификаторы в T-FLEX DOCs отвечают всем необходимым требованиям к работе классификаторов, включая возможность задания дополнительного кода и использования графических изображений наряду с текстовыми комментариями.

В поставке системы имеется целый ряд готовых к использованию классификаторов. Однако система традиционно является полностью открытой, позволяя создать любой классификатор или внести изменения в поставляемый.

Помимо использования классификаторов в системе есть возможность полной **автоматизации задания наименований и обозначений типовых документов**, что позволяет значительно снизить процент ошибок ввода данных, и повысить производительность работы. В частности, чтобы задать наименование и обозначение сборочного чертежа или чертежа общего вида достаточно указать соответствующий вид документа и система сама подставит в наименование слова «Сборочный чертёж», а в обозначение будут добавлены обозначение вышестоящего узла и стандартный для данного вида документов суффикс, т.е. «.СБ».

При работе с составом изделия также есть возможность указания схемы, по которой будет выполняться присвоение обозначений объектам состава изделия. Произвольная схема позволяет в полной мере воспользоваться всеми вышеперечисленными средствами, т.е. формировать обозначения в соответствии с классификаторами и справочником видов документов. Вторая схема подразумевает именование объектов «по изделию». В этом случае у корневого объекта, имеющего флаг «Является конечным изделием» выделяется неизменная часть обозначения, которая и является обозначением изделия и автоматически наследуется всеми остальными входящими в него оригинальными деталями и узлами.

Одним из наиболее крупных механизмов системы T-FLEX DOCs является **поддержка маршрутизации документов**, реализованная в виде системы управления проектами. Она позволяет управлять процессом проектирования как целых проектов и узлов, так и работой над отдельными объектами.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ С СИСТЕМОЙ

Начало и завершение работы

Запуск T-FLEX DOCs

По окончании установки имя T-FLEX DOCs появляется в меню Microsoft Windows. Для начала работы нажмите кнопку «Пуск» (Start), расположенную в левом нижнем углу панели задач. Затем в меню «Все программы» и укажите папку «T-FLEX DOCs», а в ней – ярлык «T-FLEX DOCS 14» (Рис. 12).

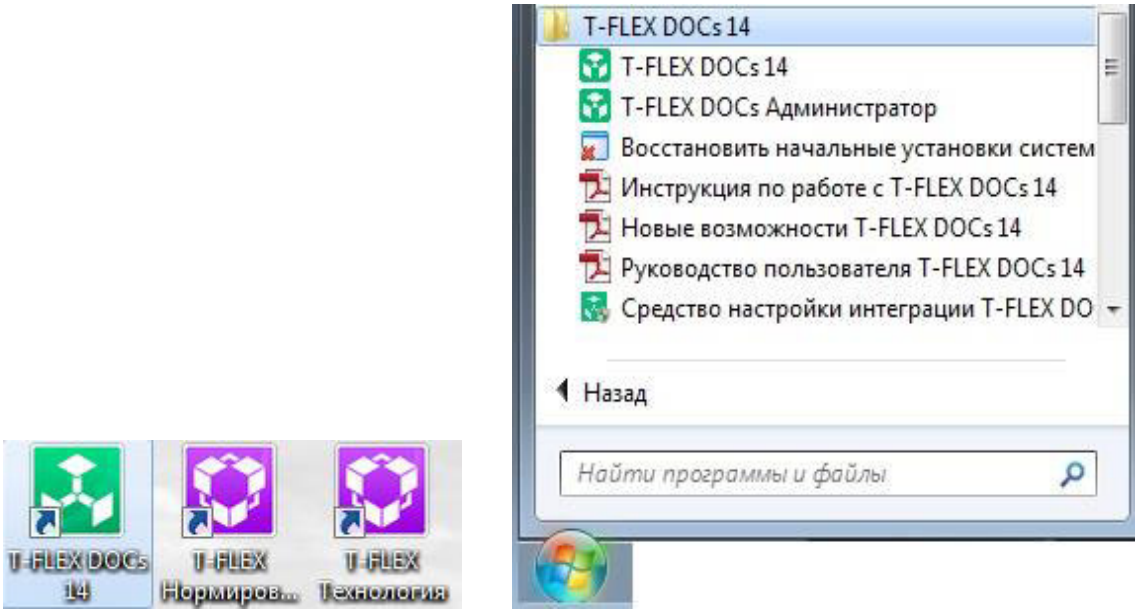


Рис. 12 T-FLEX DOCs в меню и на рабочем столе Microsoft Windows

Более быстрый запуск T-FLEX DOCs обеспечит ярлык на рабочем столе Microsoft Windows.

> Ярлык T-FLEX DOCs 14 создаётся на Рабочем столе Microsoft Windows всегда. Внешний вид и текст ярлыка, а также приложение, для которого создан ярлык, может отличаться и зависит от конфигурации системы.
>
> Подробно о конфигурациях можно узнать из главы «Общесистемные настройки», раздела «Управление конфигурациями системы».

Запуск T-FLEX DOCs одновременно с запуском Windows

Для запуска T-FLEX DOCs одновременно с Microsoft Windows необходимо поместить его ярлык в папку «Автозагрузка» («Startup») меню «Пуск» (Start Menu) Microsoft Windows, как показано на Рис. 13.

После выполнения данной настройки окно подключения к T-FLEX DOCs (Рис. 14) будет вызываться автоматически при запуске Microsoft Windows.

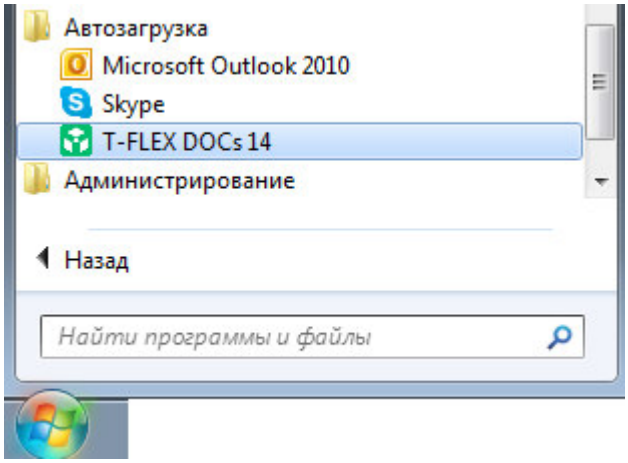


Рис. 13 Ярлык клиентского приложения T-FLEX DOCs в папке «Автозагрузка»

Идентификация пользователя

Клиентское (рабочее) место идентифицируется именем пользователя T-FLEX DOCs или Windows и названием рабочей станции (именем компьютера). Записи о рабочем месте и рабочей станции создаются автоматически при входе в систему и не удаляются.

Для начала работы с T-FLEX DOCs необходимо выполнить авторизованный вход, указав параметры соединения в окне **«Подключение к T-FLEX DOCs»** (Рис. 14).

Поле **«Имя сервера»** предназначено для ввода имени компьютера, на котором развернут сервер приложений. Если на данном компьютере уже выполнялась работа с каким-либо сервером, его имя будет находиться в выпадающем списке, вызываемом по кнопке  справа от поля. Имя сервера также можно указать из списка доступных для подключения серверов T-FLEX DOCs (Рис. 4) выбрав в выпадающем списке пункт <Обзор…>.

> Внимание! Сетевое обнаружение серверов T-FLEX DOCs для возможных подключений настраивается при установке серверной части T-FLEX DOCs. По умолчанию для всех вновь устанавливаемых серверов T-FLEX DOCs данный механизм включён.

Кнопка  предназначена для подключения к серверу T-FLEX DOCs через прокси-сервер с использованием протокола HTTP. Для настройки такого рода подключения необходимо нажать кнопку и в появившемся диалоге (Рис. 15) указать параметры прокси-сервера.

> Внимание! Возможность подключения к серверу T-FLEX DOCs через прокси-сервер настраивается при установке серверной части T-FLEX DOCs и может отсутствовать.

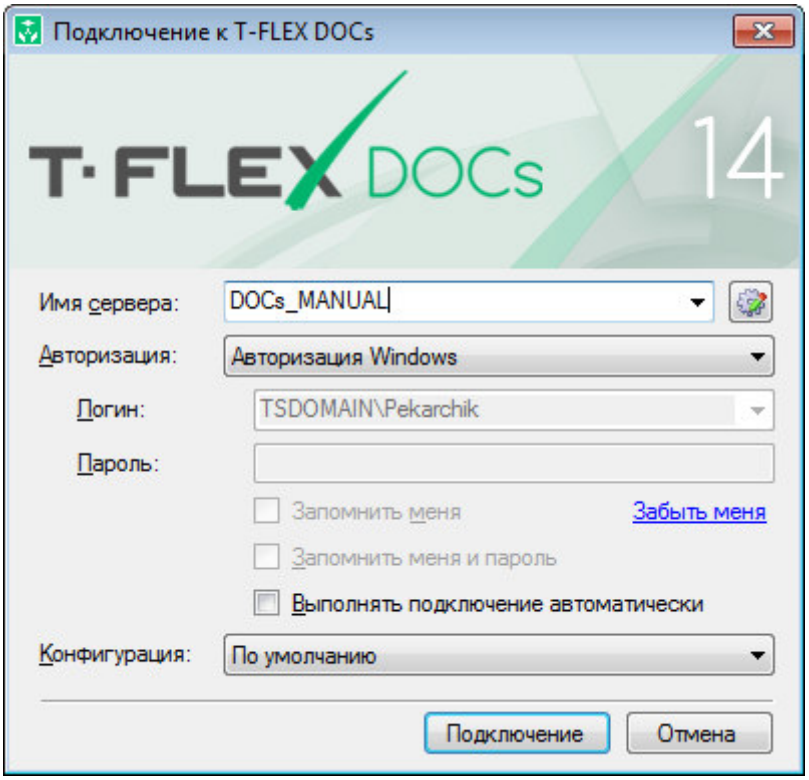


Рис. 14 Окно «Подключение к T-FLEX DOCs»

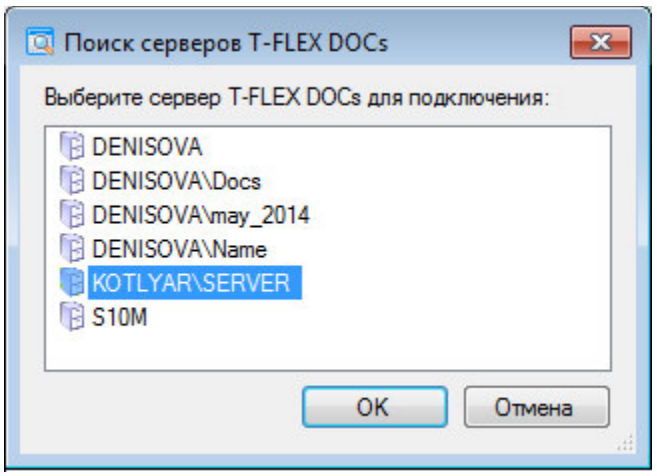


Рис. 15 Окно поиска серверов T-FLEX DOCs

Поле **«Авторизация»** предназначено для выбора способа авторизации пользователя. Более подробно об этом будет сказано далее в подразделе «Доверительный вход».

Поля **«Логин»** и **«Пароль»** используются для авторизации пользователя в системе. Короткое имя и пароль сообщаются пользователям Администратором T-FLEX DOCs после регистрации их в системе.

> Внимание! При первом входе в систему для всех пользователей, за исключением главного Администратора T-FLEX DOCs, чей пароль задаётся при установке системы, используется беспа-

рольный вход. Беспарольный вход используется до тех пор, пока не пользователем не будет задан пароль. Подробно об изменении пароля можно узнать из следующего подраздела «Изменение пароля».

Флаг **«Запомнить меня»** позволяет запомнить имя пользователя и выполнять вход в систему на данном компьютере с его автоматическим вводом.

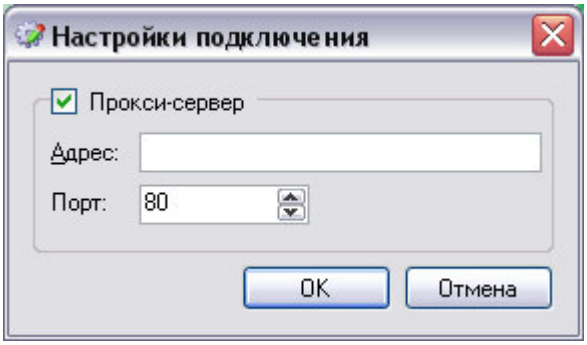


Рис. 16 Окно настроек прокси-сервера

Флаг **«Запомнить меня и пароль»** позволяет запомнить имя пользователя и пароль и выполнять в последующем вход данного пользователя на данном компьютере в систему с автоматическим заполнением этих полей.

Ссылка **«Забыть меня»** удаляет данные для подключения пользователя на данном компьютере.

Флаг **«Выполнять подключение автоматически»** позволяет выполнять авторизованный вход, используя текущие данные для подключения программ, работающих с данными T-FLEX DOCs, а также при запуске нескольких экземпляров T-FLEX DOCs.

Поле **«Конфигурация»** позволяет выбрать конфигурацию рабочего места пользователя, определяющую перечень доступных ему лицензий. В списке присутствуют все конфигурации, доступные данному пользователю на данном сервере.

Определены следующие типы лицензий:

- модуль – определяет набор доступных функций (работа с САПР, нормирование сварки, управление бизнес-процессами и т.д.);

- комплект – предопределённый набор модулей, необходимый для решения задач соответствующей прикладной области (офис, канцелярия, менеджер проектов, администратор и т.д.).

Набор доступных для работы модулей и комплектов (лицензий) определяется прошивкой ключа аппаратной защиты, а перечень используемых – выбором конфигурации. Набор лицензий, составляющих конфигурации, определяется разработчиками. Возможность работы пользователя с той или иной конфигурацией настраивается администраторами T-FLEX DOCs.

Больше о создании конфигураций можно узнать из главы «Общесистемные настройки», разделе «Управление конфигурациями системы».

После выбора конфигурации и выполнения подключения, вход в систему осуществляется в соответствии с настройками конфигурации.

Запуск T-FLEX DOCs в нужной конфигурации может выполняться посредством ярлыка меню или рабочего стола Microsoft Windows (Рис. 17).

Ярлыки конфигураций создаются автоматически для всех устанавливаемых на компьютер конфигураций, список которых задаётся при установке клиентской части T-FLEX DOCs (См. «Ру-

ководство по инсталляции T-FLEX DOCs»). Для конфигурации «по умолчанию» используется ярлык «T-FLEX DOCs 14» (Рис. 17).

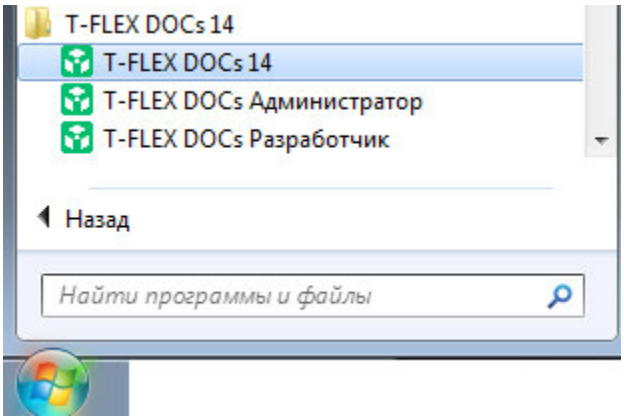


Рис. 17 Ярлыки конфигураций T-FLEX DOCs в меню Microsoft Windows

Вход в систему T-FLEX DOCs осуществляется по нажатию на кнопку **[Подключение]**, если все параметры авторизации заданы верно.

Начиная с T-FLEX DOCs 14, в состав системы включена служба автоматического обновления клиентского рабочего места.

В случае если версия серверной части T-FLEX DOCs более новой версии (например, в результате обновления) и версия клиентского рабочего места требует обновления, при входе в систему появится уведомление, показанное на Рис. 19. При выборе кнопки **[Да]** автоматически запуститься новое обновление клиентской части в соответствии с версией серной части (Рис. 20). При выборе кнопки **[Нет]** обновления не устанавливаются.

Автоматическое обновление не является обязательной опцией и настраивается при установке серверной части T-FLEX DOCs (Рис. 18). См. «Руководство по инсталляции T-FLEX DOCs».

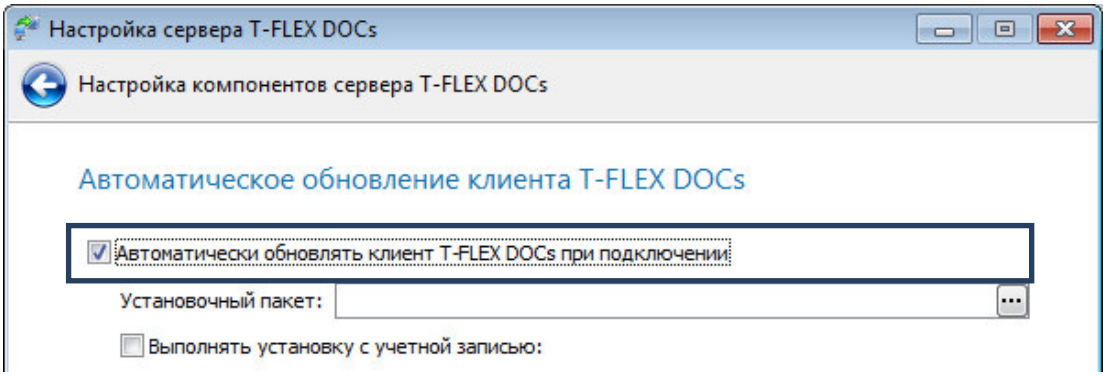


Рис. 18 Окно настройки компонентов сервера T-FLEX DOCs

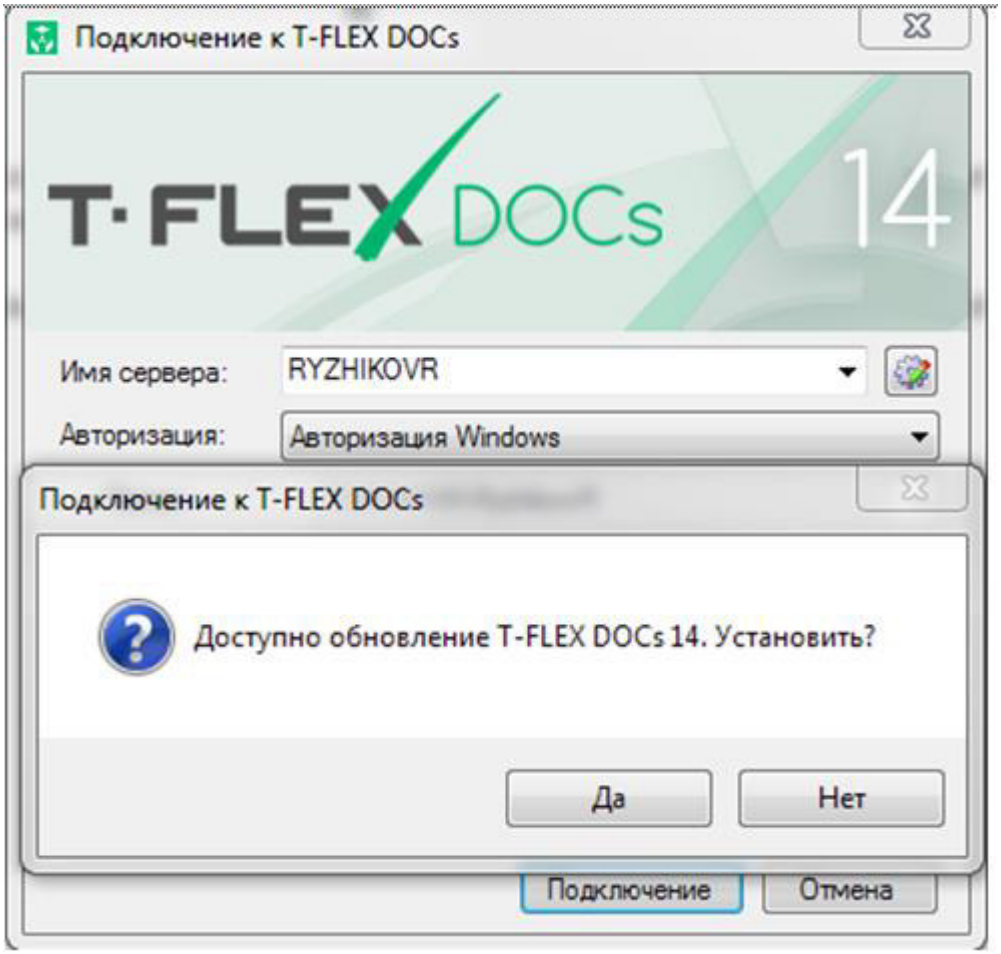


Рис. 19 Окно сообщения о наличии обновлений клиента T-FLEX DOCs

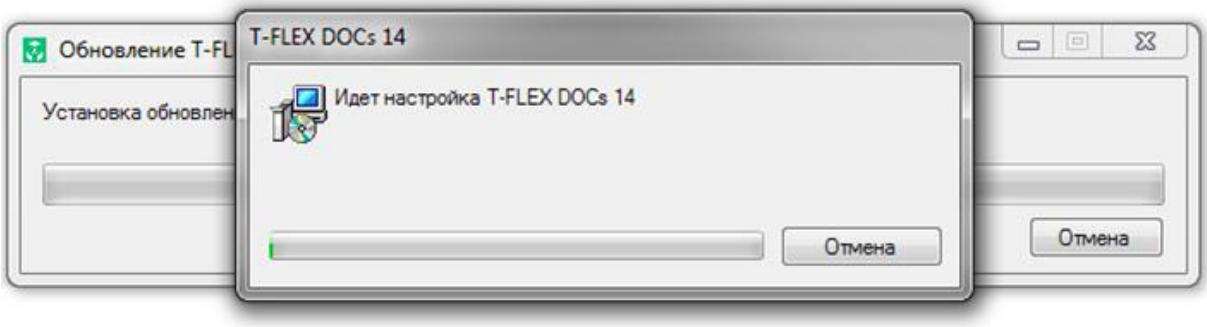


Рис. 20 Окна установки обновления T-FLEX DOCs

После загрузки и установки обновления работа будет автоматически продолжена.

Авторизовав себя в системе, пользователь не только получает доступ к данным, но и представляет себя. Начиная с этого момента, T-FLEX DOCs будет подписывать все созданные документы именем пользователя. Также под этим именем система фиксирует некоторые действия пользователя.

Рекомендуется не разглашать имя пользователя и пароль во избежание несанкционированных действий от Вашего имени и использования Ваших личных прав.

Имя пользователя и название компьютера сервера приложений указывается в статусной строке T-FLEX DOCs:



Изменение пароля пользователя

В целях повышения уровня безопасности пользователь может самостоятельно или при помощи пользователя с правами администратора T-FLEX DOCs изменить свой (только) пароль для входа в систему. Для этого необходимо:

1. Войти в T-FLEX DOCs под именем пользователя, чей пароль необходимо изменить.
2. Выбрать пункт текстового меню **«Сервис/Изменить пароль…»**.
3. В окне **«Смена пароля»** (Рис. 21) ввести старый и новый пароль и его подтверждение в соответствующих полях диалога и нажать кнопку **[OK]**.

> Флаг **«Сменить пароль при входе в систему»** потребует смены пароля при следующем входе в систему.

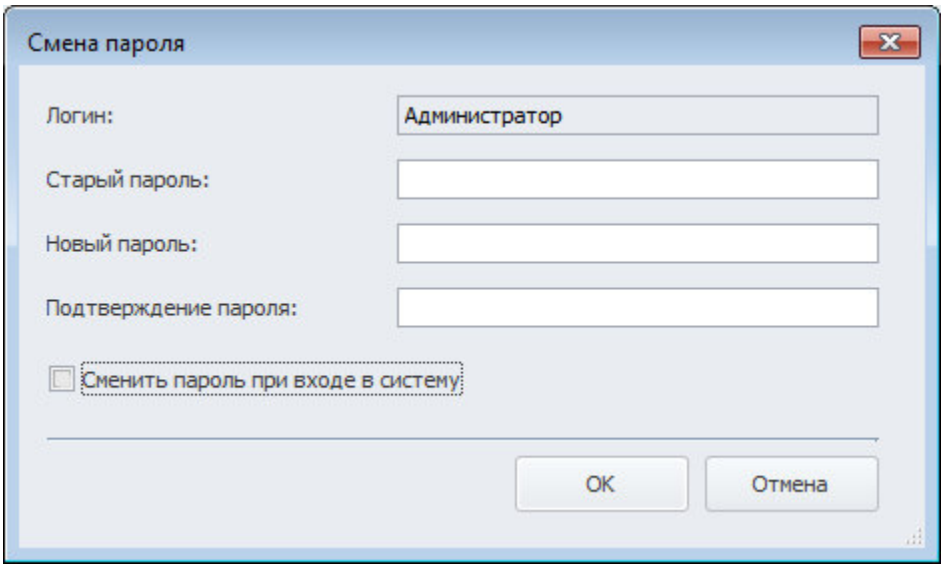


Рис. 21 Окно «Смена пароля»

При успешном завершении операции пароль будет изменён. В противном случае появится сообщение о возможных причинах неудачи.

Для дальнейшей работы с T-FLEX DOCs, в том числе и при создании новых соединений с использованием имени пользователя без разрыва текущего соединения, будет использоваться новый пароль.

Изменить пароль администратора (свой или другого пользователя) может только пользователь с правами администратора. Подробно об этом можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Группы и пользователи», подраздела «Изменение пароля пользователя».

> Если Вы забыли свой пароль, либо не можете войти на своё рабочее место T-FLEX DOCs по любой другой причине, обратитесь к Вашему администратору T-FLEX DOCs.

В целях обеспечения политики безопасности администраторами T-FLEX DOCs может настраиваться срок смены пароля, по истечению которого при входе в систему пользователю будет необходимо сменить пароль.

> Настройки безопасности устанавливаются для всех пользователей сервера T-FLEX DOCs пользователями с правами администратора T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование». раздел «Группы и пользователи», подраздел «Изменение пароля пользователя»).

Доверительный вход

T-FLEX DOCs поддерживает два варианта авторизации пользователя: по учётной записи Microsoft SQL Server и по учётной записи Microsoft Windows (в режиме «доверительного входа»).

Режим «доверительного входа» может применяться для запуска T-FLEX DOCs, если компьютер используется только одним пользователем. В этом случае при запуске T-FLEX DOCs не потребуется вводить имя пользователя и пароль, а проверка прав доступа будет производиться через учётную запись Windows. Режим позволяет упростить запуск T-FLEX DOCs и никак не влияет на дальнейшую работу. Необходимо также учесть, что имя пользователя Windows и T-FLEX DOCs при установке данного режима должны совпадать.

> Внимание! Следует помнить, что режим «доверительного входа» позволяет воспользоваться Вашим рабочим местом T-FLEX DOCs любому человеку, имеющему физический доступ к компьютеру и совершить от Вашего имени любые доступные Вам действия.
>
> Отсутствие «доверительного входа» является дополнительной гарантией безопасности.

Для изменения способа авторизации необходимо выбрать значение «Авторизация Windows» в поле **«Авторизации»** окна **«Подключение к T-FLEX DOCs»** (Рис. 22).

Изменить параметры подключения для последующих запусков T-FLEX DOCs можно при помощи команды текстового меню **«Сервис/Параметры подключения...»**. Команда вызывает стандартный диалог подключения к T-FLEX DOCs (Рис. 22) для задания параметров сервера и пользователя, которые будут использоваться при следующем входе в систему.

Система будет подключаться полностью автоматически (диалог ввода параметров подключения появляться не будет) при выборе авторизации Windows и установке флага **«Выполнять подключение автоматически»**.

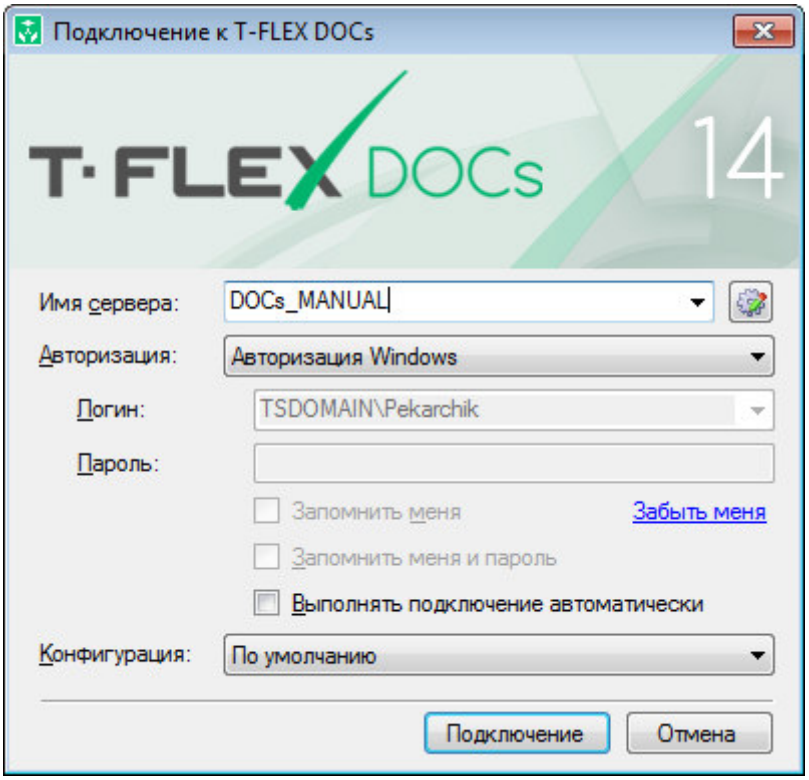


Рис. 22 Параметры подключения в режиме авторизации Windows

Завершение работы

Работа с T-FLEX DOCs будет завершена после того, как будут закрыты все окна системы, в том числе и все экземпляры главного окна.

Для завершения работы с системой закройте все её окна, а затем и главное одним из следующих способов:

- выбрав команду главного меню **«Файл/Выход»**;
- нажатием на кнопку в правой части заголовка окна.

ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ T-FLEX DOCS

Пользовательский интерфейс T-FLEX DOCs построен с учётом следующих требований:

- соответствие интерфейса всем основным стандартам Windows: минимизация количества рабочих окон и действий по выполнению всех основных операций;
- простая и быстрая перенастройка системы;
- идентичность всех рабочих окон и действий в них;
- сохранение пользовательских настроек интерфейса главного рабочего окна;
- возможность одновременного отображения всей необходимой для работы информации.

Главное окно

Главное окно T-FLEX DOCs (Рис. 23) представляет собой стандартное окно Windows, в рабочей области которого могут располагаться другие рабочие окна, вызываемые при помощи различных средств пользовательского интерфейса: команд меню, ярлыков панели переходов и т.д.

Главное окно T-FLEX DOCs содержит в себе следующие элементы пользовательского интерфейса:

- текстовое меню;
- рабочую область;
- панель переходов;
- панель быстрых команд;
- статусную строку.

Текстовое меню содержит основные команды управления и настройки системы. Более подробное его описание приведено далее в подразделе «Меню».

Рабочая область предназначена для работы с окнами T-FLEX DOCs (см. подраздел «Рабочая область главного окна»).

Панель переходов предназначена для быстрого перехода к основным разделам пользовательского интерфейса.

Панель быстрых команд содержит настройки и действия над активным окном Рабочей области. Ею назначение - уточнение данных выбранного на панели переходов раздела. Содержимое панели контекстно зависит от активной закладки панели переходов.

Статусная строка предназначена для отображения подсказок. В правой её части может отображаться имя компьютера сервера приложений, к которому производится подключение и имя пользователя, пиктограммы новых почтовых сообщений и заданий, а также другая информация. Настройки размещения информации в статусной строке выполняются при помощи страницы «Статусная строка» окна **«Установки»** (Рис. 24), для вызова которого используется команда текстового меню **«Сервис/Установки…»**. Для отображения информации в статусной строке переместите название соответствующего параметра в список «Показывать» при помощи кнопки  , а для удаления информации из статусной строки переместите название соответствующего параметра в список «Скрывать» кнопкой  .

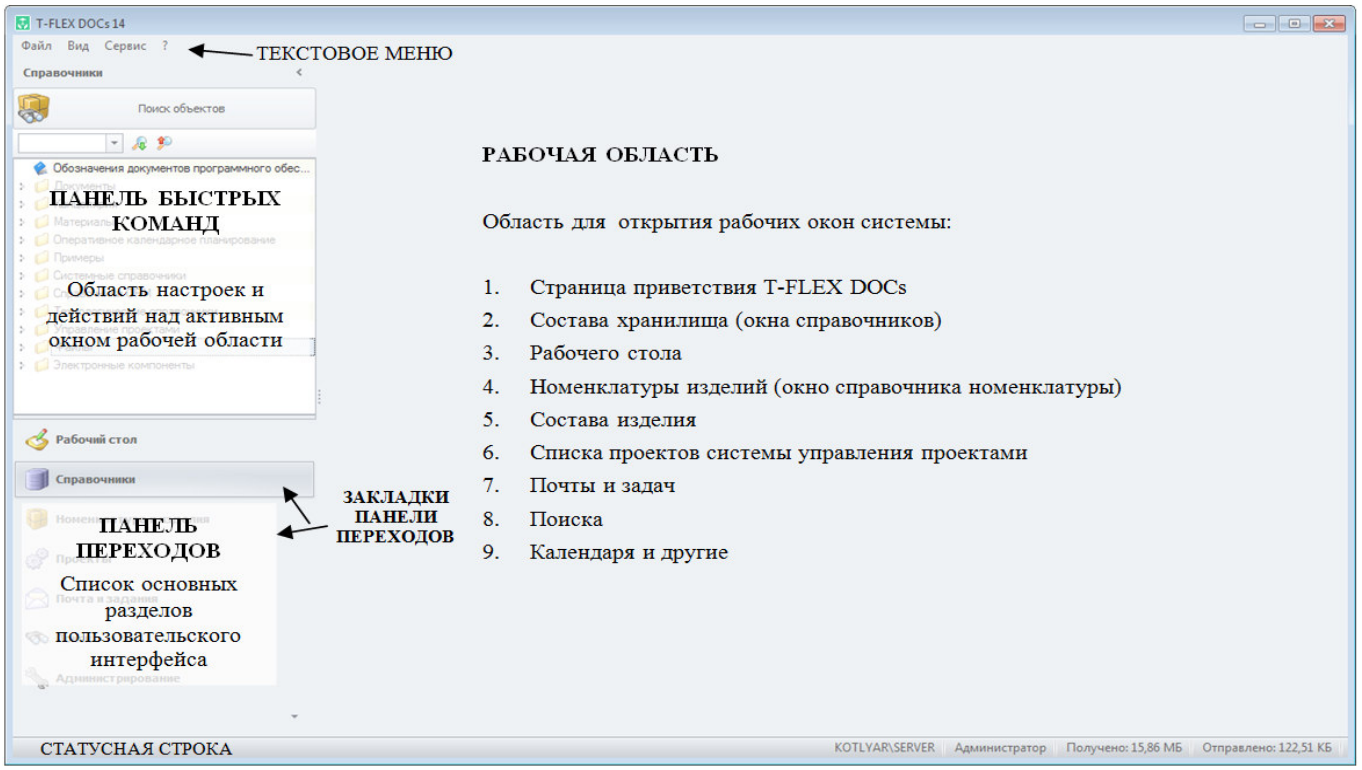


Рис. 23 Главное окно T-FLEX DOCs

Для перемещения всех элементов из одного списка в другой предназначены кнопки  и  , а для изменения порядка следования -  и  .

Любой из элементов пользовательского интерфейса главного окна может быть открыт (скрыт) выбором пункта **«Вид/Окно/[Название элемента]»** текстового меню T-FLEX DOCs. Пункт меню **«Вид/Окно»** может также использоваться для перехода и закрытия окон T-FLEX DOCs, открытых в рабочую область.

Главных окон в системе может быть несколько, и они являются равнозначными. Любой справочник или другое рабочее окно может быть открыто в отдельном окне T-FLEX DOCs при помощи команды контекстного меню окна **«Открыть в отдельном окне»**. При этом новое главное окно создаётся в сокращённом виде: без панели переходов, быстрых команд и текстового меню. В нём присутствует только статусная строка. Заголовок такого окна содержит имя элемента данных, для работы с которыми оно предназначено.

Работа T-FLEX DOCs завершается при закрытии всех окон.

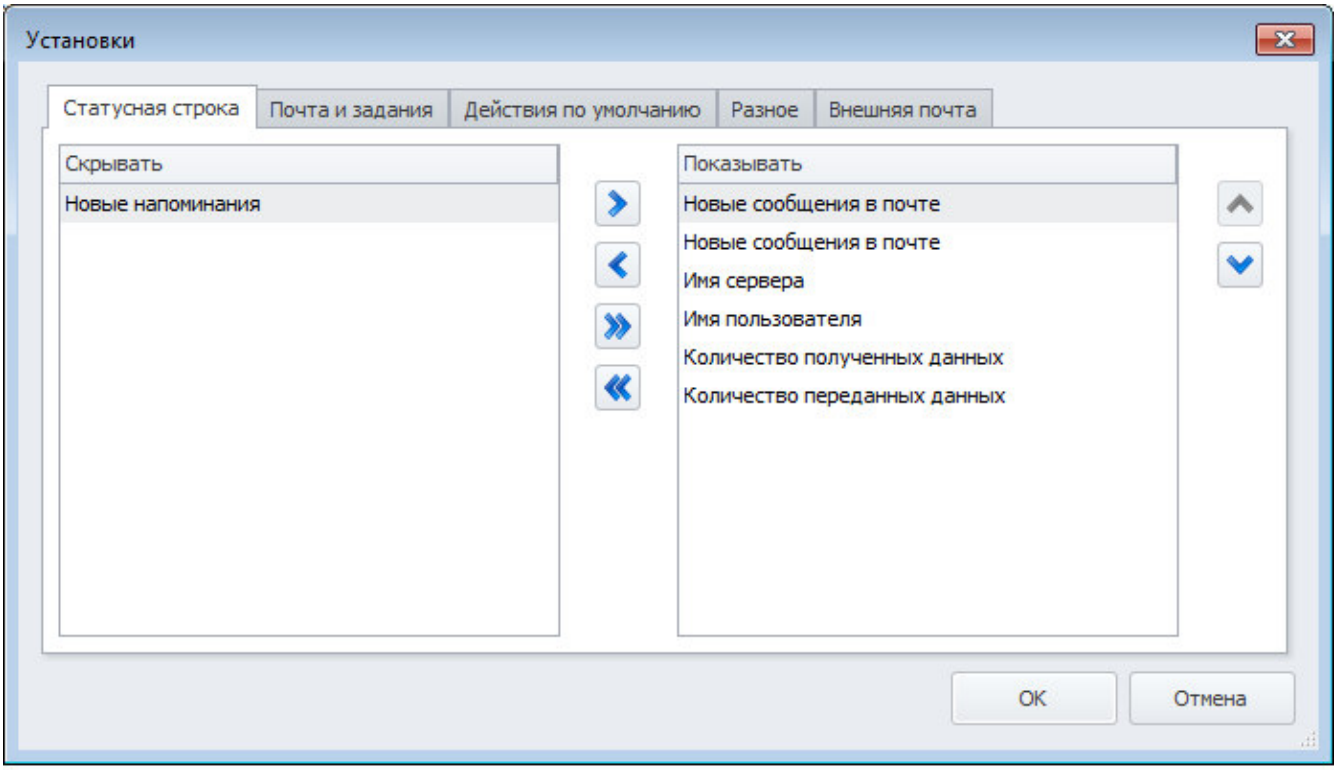


Рис. 24 Окно «Установки». Страница «Статусная строка»

Меню

Вызов команд в T-FLEX DOCs может выполняться следующим образом:

- из контекстного меню окна;
- из пиктографического меню команд окна;
- из текстового меню главного окна;
- с помощью клавиатуры.

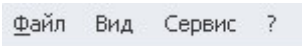
Состав команд рабочих и пользовательских окон системы контекстно зависим от самого окна, а также набора действий, которые пользователю позволено выполнять над данными. Их описание будет рассматриваться в контексте соответствующей функциональности.

Окнами T-FLEX DOCs поддерживаются два контекстных меню. Первое вызывается из области заголовка окна и содержит команды управления самим окном. Второе содержит список команд по выполнению действий над данными окна.

> Для вызова контекстных меню T-FLEX DOCs используется правая клавиша мыши.

Текстовое меню T-FLEX DOCs содержит основные команды, позволяя воспользоваться любой из них вне контекста, т.е. вне зависимости от того, какое окно в данный момент активно в рабочей области.

Текстовое меню расположено по умолчанию в верхней части главного окна T-FLEX DOCs (см. Рис. 23).



Команды в нем разделены на следующие группы:

Файл. Объединяет в себе сервисные команды открытия объекта информационной системы, команды импорта информации из внешнего источника или экспорта во внешний файл или другую базу данных, вывода на печать и т.д.

Вид. Содержит команды управления окнами и видами.

Сервис. Включает команду смены пароля пользователя и некоторые сервисные команды.

? Вызов системы помощи и информации о системе T-FLEX DOCs, включая данные технической поддержки. Команда «Журнал ошибок» позволяет просмотреть протокол ошибок работы T-FLEX DOCs. Она открывает файл, содержащий протокол с ошибками работы приложения, размещённый во временной папке Windows.

Также для вызова команд в T-FLEX DOCs может использоваться клавиатура. Как правило, с ею помощью вызываются зарезервированные команды Microsoft Windows такие, как, например, обновление данных в активном окне – <*F5*>.

Рабочая область главного окна

Рабочая область (клиентская часть) главного окна T-FLEX DOCs расположена в правой части и занимает все свободное от панели переходов и панели быстрых команд пространство главного окна.

В рабочую область открываются окна объектов справочников, окно почты и заданий, окно поиска, окно анализа изделий, окна справочников и т.д. Иными словами, рабочая область содержит набор открытых пользователем окон.

Окна в рабочей области могут находиться в «плавающем» состоянии или занимать всю площадь рабочей области. Во «встроенном» состоянии окна могут отображаться на многостраничной панели. В последнем случае размеры всех открывающихся в рабочую область окон будут совпадать с размерами самой рабочей области, а переход между ними будет возможен благодаря закладкам в верхней части рабочей области, содержащим их имена и иконки (Рис. 25).

Переход между окнами рабочей области осуществляется обычным выбором или выбором закладки (при включённом режиме отображения закладок).

При включённом режиме отображения закладок изменение их очерёдности выполняется перетаскиванием заголовка закладки в нужное место последовательности, удерживая левую клавишу мыши.

> Состав и порядок открытых в рабочую область пользователя окон сохраняется для последующих сеансов работы.

Состав возможных действий, а также сопутствующих операций таких, как настройка, печать отчётов и т.п., выполняемых над данными окон в рабочей области, определяется командами их собственных меню.

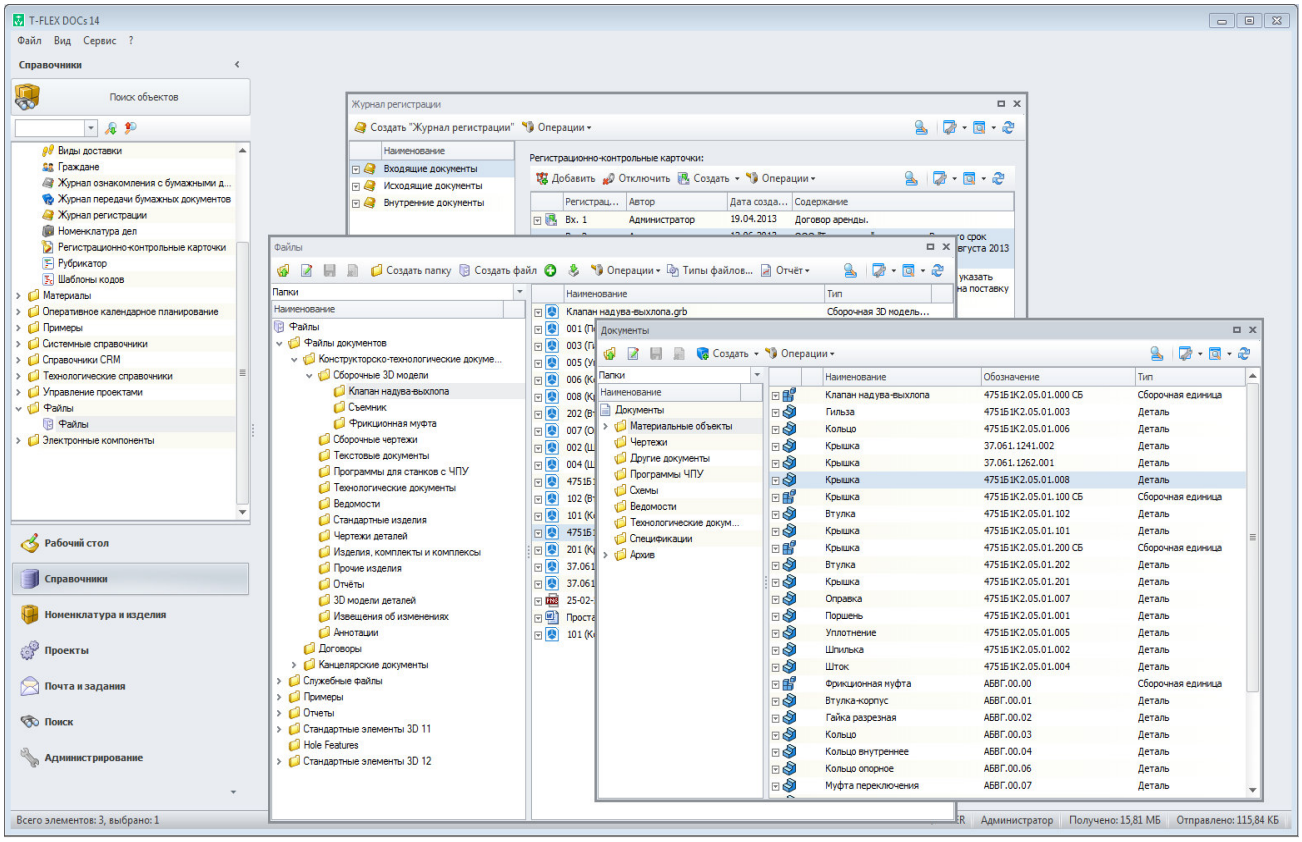


Рис. 25 Окна в Рабочей области T-FLEX DOCs

Панели команд и инструментов

Панели переходов и команд

Рабочее окно T-FLEX DOCs содержит две панели: панель переходов и панель быстрых команд (см. Рис. 23).

Панель переходов состоит из набора закладок для перехода к основным разделам пользовательского интерфейса.

Состав закладок панели переходов может формироваться как из системных (предлагаемых разработчиками), так и пользовательских закладок. Набор системных закладок определяется конфигурацией системы. Набор пользовательских панелей настраивается самими пользователями (см. подраздел «Настройка рабочих окон и панелей»).

Панель быстрых команд содержит настройки и действия над активным окном Рабочей области. Ею назначение - уточнение данных выбранной на панели переходов закладки. Содержимое панели контекстно зависит от активной закладки панели переходов.

Выбор ярлыка панели быстрых команд приводит к открытию рабочего окна с данными в Рабочей области. Если выбранные данные уже открыты в одном из окон Рабочей области, то происходит их визуализация: смена активного окна.

Ниже в таблице представлен состав закладок панели переходов и соответствующих им режимов панели быстрых команд.

Наименование закладки панели переходов	Наименование закладки панели команд	Описание команды
Рабочий стол	Все документы	Открывает окно справочника «Документы»
	Общие папки	Выполняет переход к структуре ярлыков и документов, доступных всем пользователям системы
	Календарь	Открывает окно календаря T-FLEX DOCs
	Файлы	Открывает окно справочника файлов
	Объекты в работе	Открывает окно «Объекты в работе»
	История изменений	Открывает окно «История изменений»
	Корзина	Открывает окно Корзины
Справочники		Выполняет переход к системным и пользовательским справочникам
Проекты	Процедуры	Выполняет переход к списку процедур
	Процессы	Выполняет переход к списку процессов пользователя
	Управление проектами	Выполняет переход к списку проектов пользователя
	Ресурсы	Выполняет переход к ресурсам проектов
Почта и задания		Выполняет переход к почтовым ящикам и списку заданий пользователя
Поиск	Общие запросы	Выполняет переход к списку сохранённых поисковых запросов, доступных всем пользователям
	Личные запросы	Выполняет переход к списку сохранённых поисковых запросов пользователя
Администрирование	Управление справочниками	Открывает окно «Управление справочниками»
	Управление доступами	Открывает окно справочника «Управление доступами» для назначения доступов к объектам системы
	Системные доступы	Открывает окно управления режимами доступа
	Группы и пользователи	Открывает окно справочника «Группы и пользователи» для управления группами и пользователями
	Типы подписей	Открывает окно справочника «Типы подписей»

		для создания и редактирования типов подписей документов
	Подключённые пользователи	Открывает окно справочника «Подключённые пользователи» со списком подключений к системе на данном рабочем месте
	Стадии	Открывает окно справочника «Стадии» для управления списком стадий
	Классификаторы	Открывает окно справочника «Классификаторы» для создания и управления классификаторами
	Разделы сервера файлов	Открывает окно управления разделами сервера файлов
	Конфигурации системы	Открывает окно настройки конфигураций системы
	Лицензии	Открывает окно просмотра используемых и фактических лицензий T-FLEX DOCs
	Учётные записи электронной почты	Открывает окно настройки учётных записей пользователей

Управление отображением закладок на панели быстрых команд

Для минимизации занимаемого пространства панель переходов может быть свёрнута (см. Рис. 26) или закрыта вовсе.

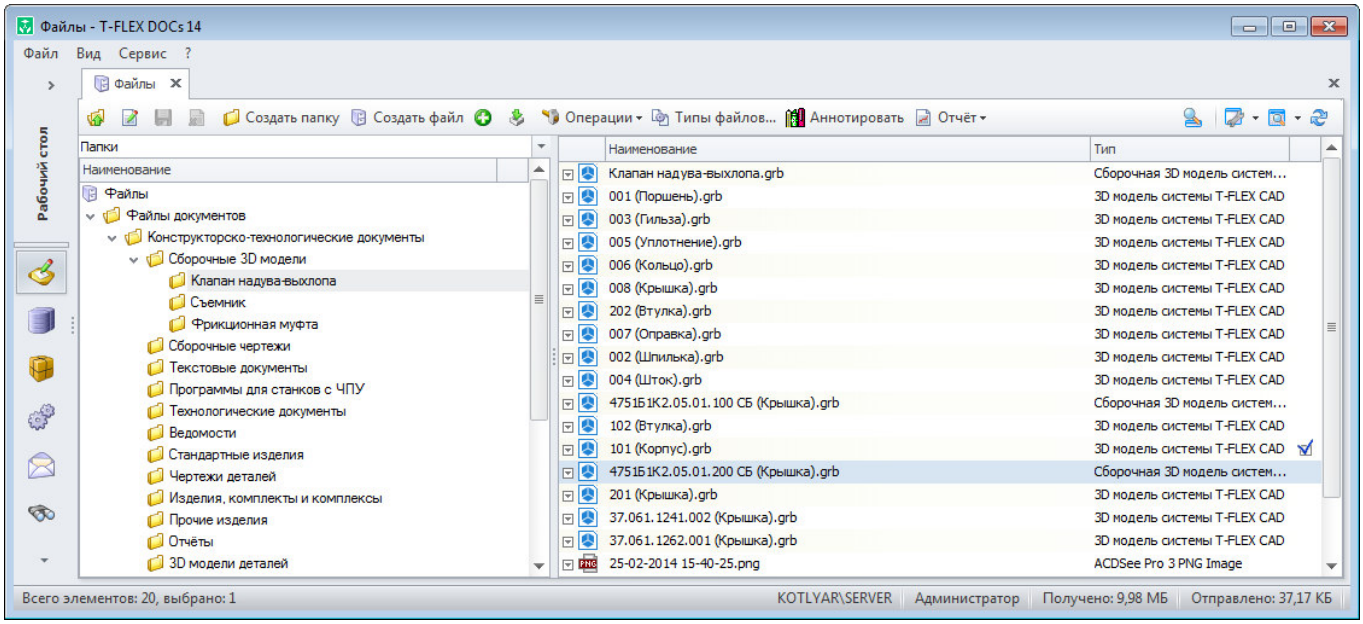


Рис. 26 Главное окно T-FLEX DOCs. Панель переходов в свёрнутом состоянии

Для перевода панели переходов к свёрнутому виду и обратно предназначена кнопка  в верхней части панели.

Состав и видимость закладок панели переходов настраивается при помощи меню панели переходов (Рис. 27), вызываемого кнопкой , расположенной в нижней части панели переходов.

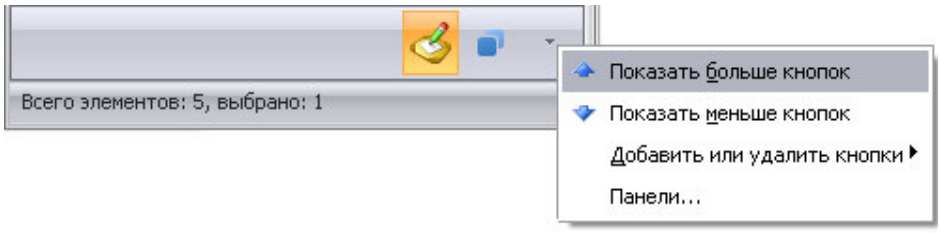


Рис. 27 Меню панели переходов

Закладки могут располагаться на панели переходов в полном или свёрнутом виде. Для показа полного состава закладок, отображаемых на панели команд, предназначены пункты меню **«Показать больше кнопок»** и **«Показать меньше кнопок»** контекстного меню (Рис. 27). При выборе одной из команд область панели команд увеличивается (уменьшается) на высоту закладки, а последняя закладка отображается в свёрнутом виде внизу панели переходов.

Настройка видимости и порядка следования закладок

Настройка видимости закладок панели переходов выполняется посредством выбора её названия в списке, вызываемом командой контекстного меню **«Добавить или удалить кнопки»**.

Настройка порядка следования и состава закладок панели переходов выполняется в специальном окне управления панелями (Рис. 28), вызов которого может осуществляться:

- нажатием кнопки в нижней части панели переходов с последующим выбором команды **«Панели…»** выпадающего меню
- командой текстового меню **«Сервис/Панели…»**.

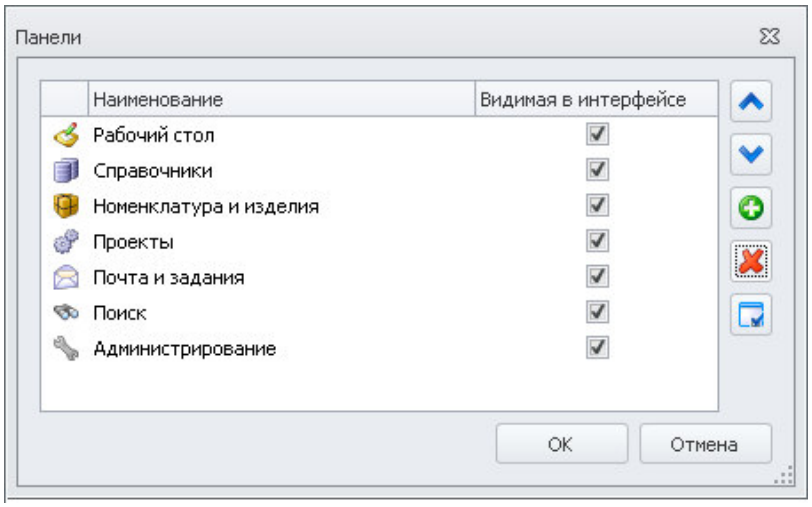


Рис. 28 Окно «Панели»

Для изменения положения закладки на панели переходов выберите её название в окне управления панелями и используйте кнопки  и  для перемещения закладки в начало и конец списка соответственно.

Остальные кнопки окна используются для управления списком пользовательских панелей, о которых будет сказано дальше.

Установка флага **«Видимая в интерфейсе»** делает панель видимой в интерфейсе. При снятом флаге панель не будет доступна пользователям, но будет присутствовать в общем списке панелей. Подобная функциональность может быть полезной, например, для хранения временных наборов объектов.

Пользовательские панели

Наравне со стандартными, функциональность системы может быть дополнена любым количеством пользовательских панелей, содержащих ярлыки и папки для группировки объектов по определённым признакам, перехода к данным и окнам системы. Таким образом, T-FLEX DOCs предоставляет возможность настройки интерфейса удобным пользователю образом.

Создание

Для создания пользовательской панели:

1. Перейдите к окну управления панелями (Рис. 29) посредством вызова команды текстового меню **«Сервис/Панели…»** или нажатия кнопки  в нижней части панели переходов с последующим выбором пункта **«Панели…»** выпадающего меню (Рис. 30).

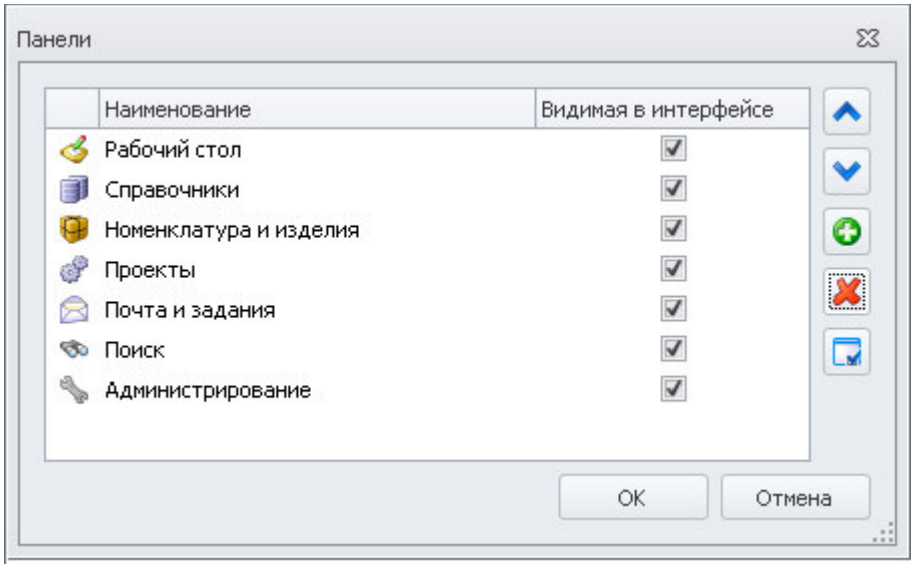


Рис. 29 Окно «Панели»

2. В окне управления панелями нажмите кнопку  .
3. В появившемся диалоге (Рис. 31) укажите наименование и иконку создаваемой панели.

   При необходимости размещения пользовательской страницы в области быстрых команд установите флаг **«Пользовательская страница»** и создайте её интерфейс в редакторе диалогов, для перехода к

которому нажмите кнопку **[Редактировать]**. После создания страницы и подтверждения сделанных изменений (завершения далога свойств страницы кнопкой **[OK]**) содержимое пользовательской страницы будет показываться в области быстрых команд, как показано на (Рис. 32). При снятом флаге созданная страница будет отключена от пользовательской панели.

Если пользовательская страница не связана с панелью меню переходов, то она отображается в интерфейсе как любое другое окно, для открытия которого может быть создан, например, ярлык на панели быстрых команд, как показано на Рис. 33.

О создании рабочих страниц можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Создание и управление рабочими страницами», подраздела «Создание и редактирование рабочих страниц».

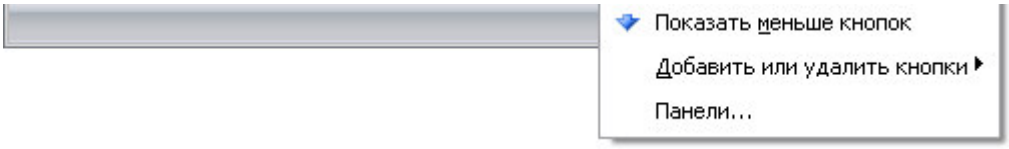


Рис. 30 Меню панели переходов

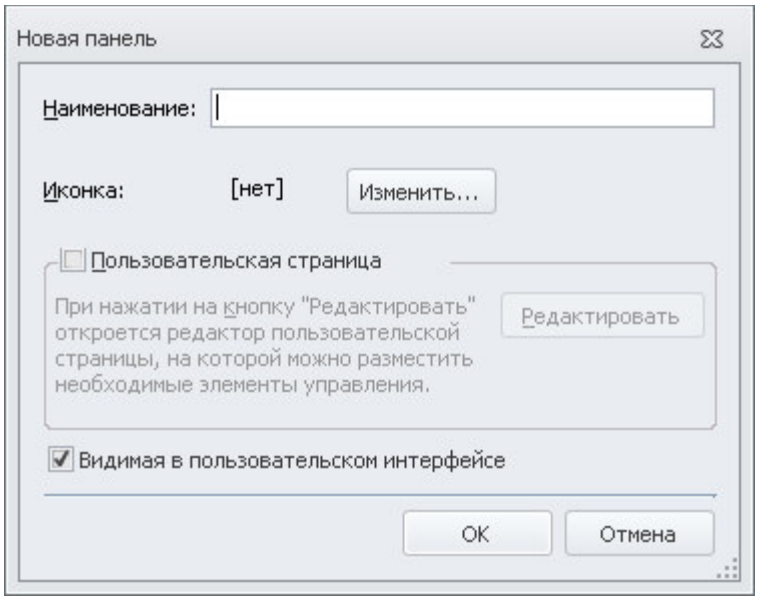


Рис. 31 Окно свойств новой панели

Внимание! При отключении пользовательской страницы от панели все настройки интерфейса пользовательской страницы будут удалены.

5. При необходимости видимости панели в пользовательском интерфейсе проверьте наличие флага **«Видимая в пользовательском интерфейсе»**. При снятом флаге панель не будет доступна пользователям, но будет присутствовать в общем списке панелей.

6. Подтвердите создание панели, завершив диалог кнопкой **[OK]**.

7. В результате на панели переходов появится закладка с наименованием и иконкой вновь созданной панели.

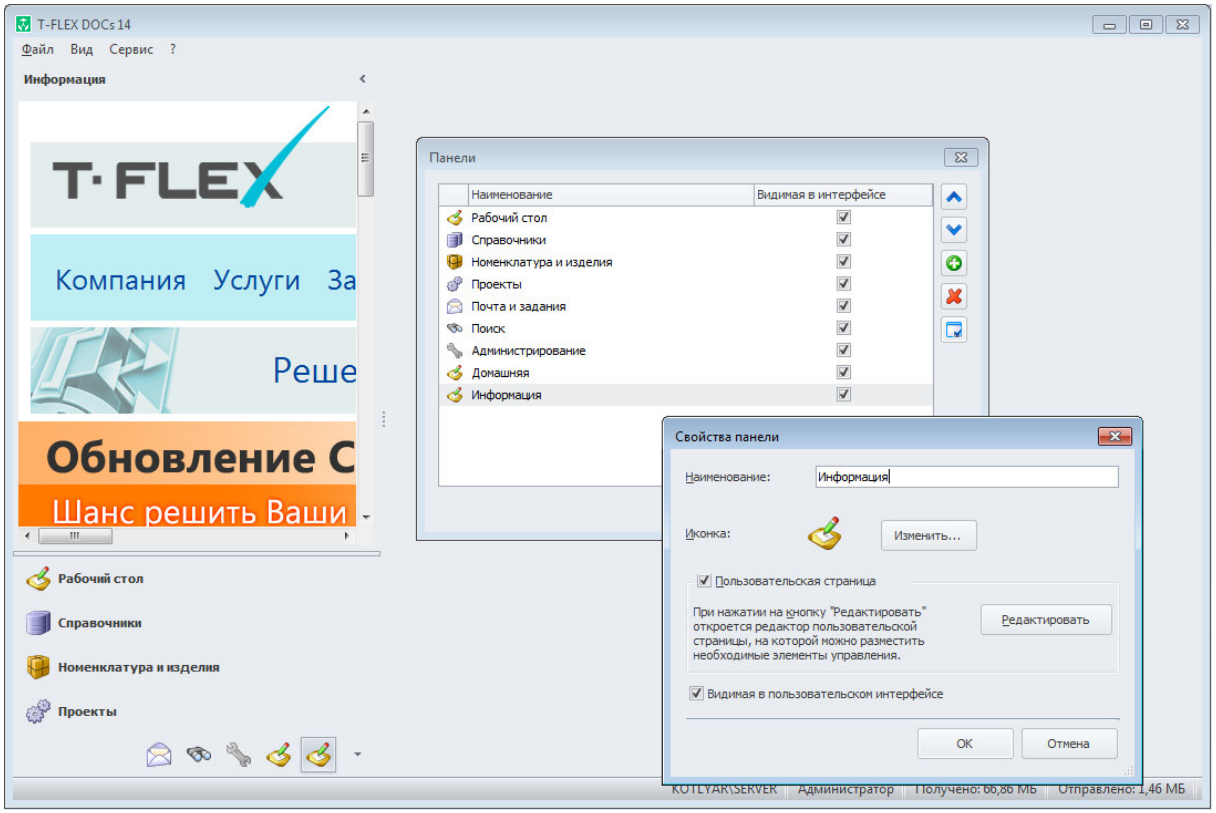


Рис. 32 Отображение содержимого рабочей страницы на панели быстрых команд и окна настройки

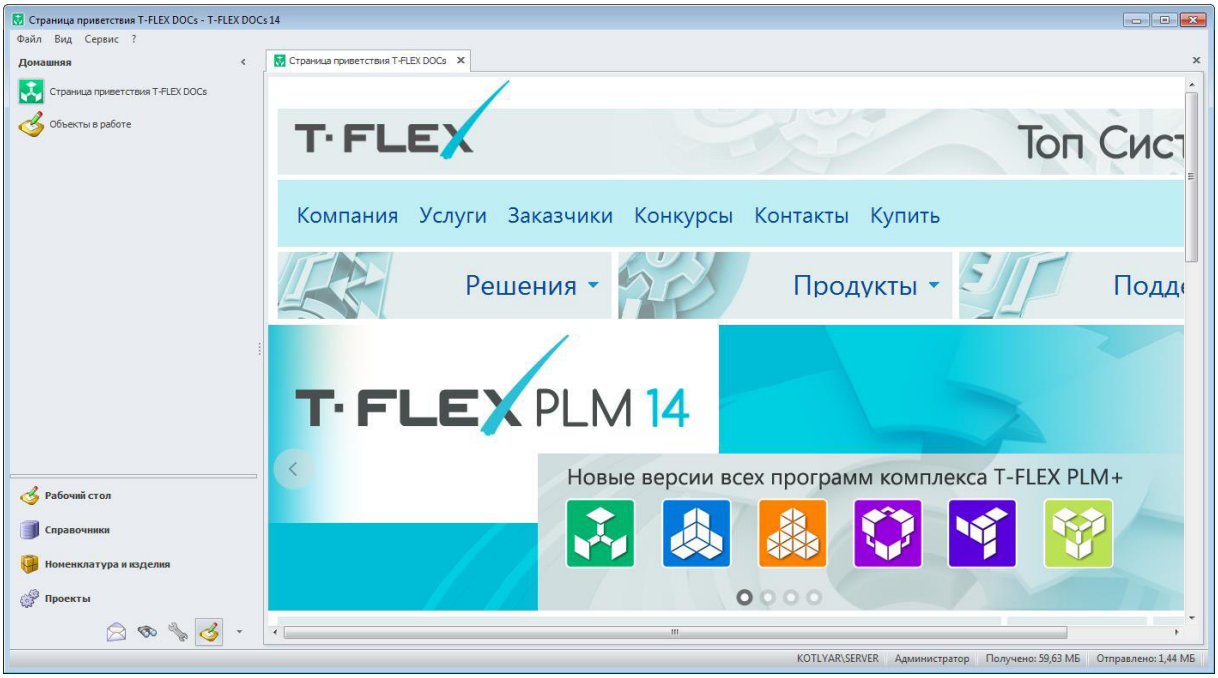


Рис. 33 Отображение ярлыка пользовательской рабочей страницы в окне T-FLEX DOCs

Редактирование свойств

Панели обладают сравнительно небольшим количеством свойств, к которым относятся наименование, иконка и настройка видимости.

Для редактирования свойств пользовательской панели:

1. Перейдите к окну управления панелями (Рис. 29) посредством вызова команды текстового меню **«Сервис/Панели…»** или нажатия кнопки в нижней части панели переходов с последующим выбором пункта **«Панели…»** выпадающего меню (Рис. 30).
2. В списке окна управления панелями выберите панель, которую необходимо изменить, и нажмите кнопку .

Удаление

Для удаления пользовательской панели:

1. Перейдите к окну управления панелями (Рис. 29) посредством вызова команды текстового меню **«Сервис/Панели…»** или нажатия кнопки в нижней части панели переходов с последующим выбором пункта **«Панели…»** выпадающего меню (Рис. 30).
2. В списке окна управления панелями выберите панель, которую необходимо удалить, и нажмите кнопку .

Панель будет удалена из списка панелей T-FLEX DOCs, а её закладка будет удалена из панели переходов (для видимых в пользовательском интерфейсе).

Создание и редактирование ярлыков пользовательской панели

Для перехода к данным и окнам на панели быстрых команд используются ярлыки. Пользовательские панели могут содержать набор ярлыков для:

- перехода к отдельным объектам справочников;
- быстрого открытия справочников;
- открытия системных окон и окон с пользовательскими рабочими страницами;
- запуска макросов.

> Помимо пользовательских панелей аналогичные ярлыки для быстрого перехода к данным и окнам системы могут создаваться на Рабочем столе пользователя.

Ярлыки для объектов позволяют быстро найти объект в справочнике и перейти к нему. При выборе ярлыка в Рабочую область T-FLEX DOCs отрывается окно свойств объекта, на который указывает ярлык.

Для создания ярлыка на объект:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. Перейдите на панель быстрых команд выбранной закладки и вызовите команду контекстного меню **«Подключить/Объект справочника…»**.
3. В появившемся окне (Рис. 34) в поле **«Справочник»** выберите справочник, на объект которого необходимо создать ярлык.

4. В левом списке выберите объект, на который необходимо создать ярлык, переместите его в правый список при помощи кнопки  и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

В результате на панель быстрых команд добавится ярлык для быстрого перехода к свойствам объекта. По умолчанию ярлыку присваивается наименование объекта и иконка типа, к которому относится объект.

Ярлыки на справочники используются для быстрого открытия в Рабочую область T-FLEX DOCs справочников. При создании ярлыку по умолчанию присваивается наименование и иконка справочника. В дальнейшем параметры ярлыка могут быть изменены, за исключением справочника, на который он указывает. Переопределить справочник, на который указывает ярлык, нельзя.

Для создания ярлыка на справочник:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. Перейдите на панель быстрых команд выбранной закладки и вызовите команду контекстного меню **«Подключить/Справочник…»**.
3. В появившемся окне (Рис. 35) выберите справочник, на который необходимо создать ярлык, и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

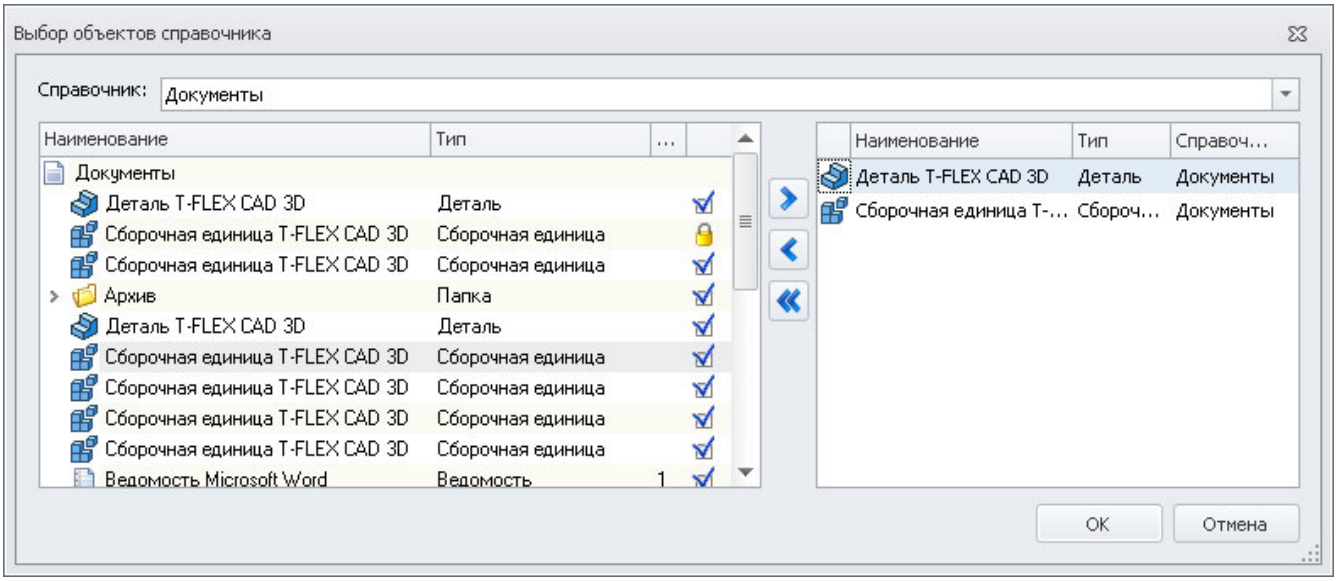


Рис. 34 Окно выбора объектов справочника

В результате на панели быстрых команд будет создан ярлык для открытия в Рабочую область T-FLEX DOCs окна справочника.

Помимо создания ярлыков для быстрого перехода к справочникам и их отдельным объектам T-FLEX DOCs позволяет создавать ярлыки для открытия любых окон системы.



Рис. 35 Окно выбора справочника для создания ярлыка

Для создания ярлыка на окно:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. Перейдите на панель быстрых команд выбранной закладки и вызовите команду контекстного меню **«Подключить/Окно…»**.
3. В появившемся окне (Рис. 36) в выпадающем списке **«Выбор типа окна»** выберите окно, для открытия которого необходимо создать ярлык, и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

> Для создания ярлыка на стандартное окно T-FLEX DOCs выберите его название в поле **«Тип окна»**. Выбор значения «Рабочая страница» позволит создать ярлык для открытия окна с пользовательской рабочей страницей. Наименование страницы выбирается в поле **«Рабочее окно»** (Рис. 36) из списка ранее созданных пользовательских страниц.

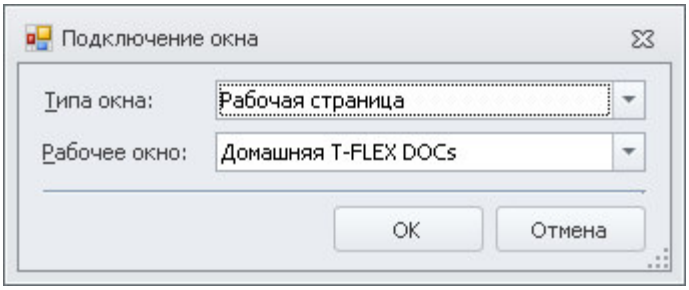


Рис. 36 Окно выбора окна для связи с ярлыком

В результате на панели быстрых команд будет создан ярлык для открытия в Рабочую область T-FLEX DOCs системного окна или окна с рабочей страницей пользователя.

Ярлыки пользовательских панелей T-FLEX DOCs могут использоваться также для запуска макросов – именованной последовательности команд, реализующей определённую функциональность.

> Макрос T-FLEX DOCs – это код, реализованный на определённом языке программирования, и представляющий собой объект системного справочника «Макросы», предназначенного для создания, хранения, редактирования и отладки макросов.
>
> Основным языком реализации макросов в T-FLEX DOCs является C#. Для удобства в справочнике создан специальный тип объекта «Макрос C#», при создании объектов которого автоматически формируется заготовка тела макроса на языке C#.
>
> Выбор второго типа объекта - «Макрос» - позволит создать объект макроса с пустым кодом и использовать для написания макроса любой объектно-ориентированный язык программирования.

Для создания ярлыка для запуска макроса:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. Перейдите на панель быстрых команд выбранной закладки и вызовите команду контекстного меню **«Подключить/Макрос»**.
3. В появившемся окне справочника «Макросы» (Рис. 37) выберите макрос, для вызова которого необходимо создать ярлык, и нажмите кнопку **[Выбрать]** для закрытия окна справочника и подтверждения выбранного объекта.

> В поле **«Метод макроса (по умолчанию пусто)»** окна справочника указывается имя вызываемого метода. Если имя метода не задано, при запуске макроса первым вызывается метод Run(), автоматически создаваемый в теле макроса на C#. Отсутствие метода Run() и незаполненное значение запускаемого по умолчанию метода макроса приведёт к ошибке компиляции при вызове макроса.

В результате на панель быстрых команд будет создан ярлык, при выборе которого назначенный для него макрос будет компилироваться и запускаться на выполнение.

Изменение параметров ярлыков пользовательских панелей T-FLEX DOCs выполняется в специальном диалоге (Рис. 38), вызываемом командой контекстного меню **«Свойства»**.

Страница «Параметры» содержит основные параметры ярлыка такие, как тип, наименование самого ярлыка (поле «Наименование») и подключённого к нему объекта системы - окно, справочник и т.д. (поле «Подключённый объект»).

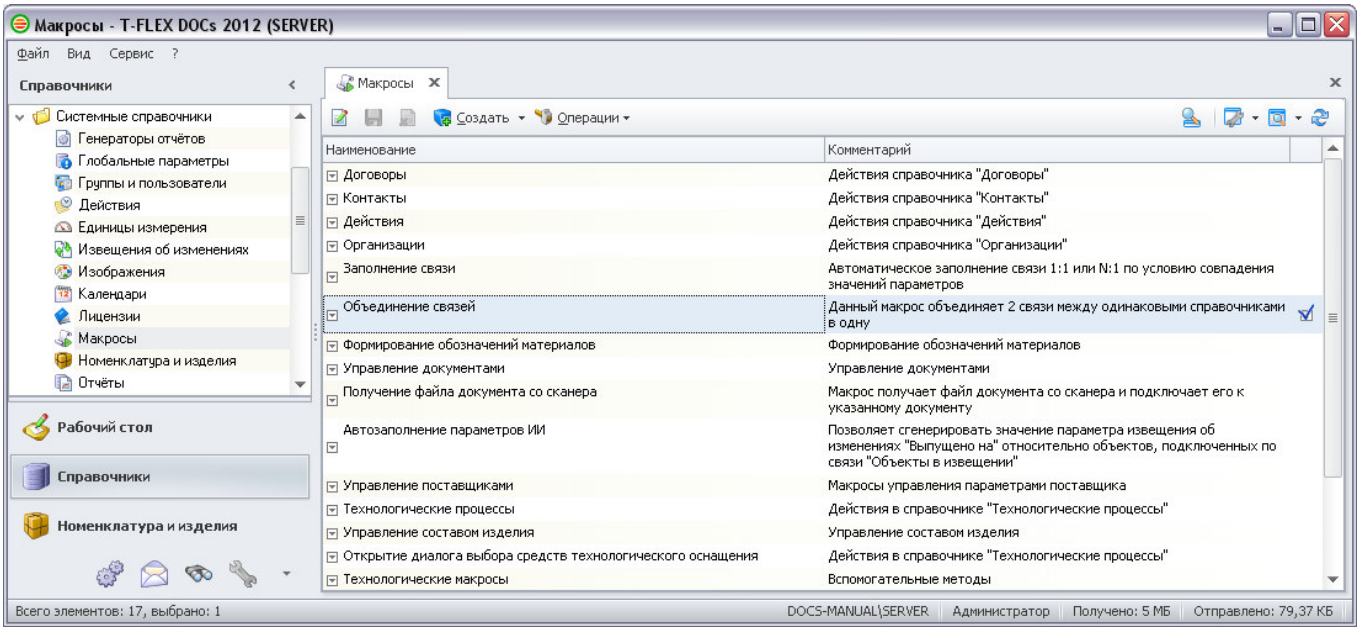


Рис. 37 Справочник «Макросы» в рабочей области T-FLEX DOCs

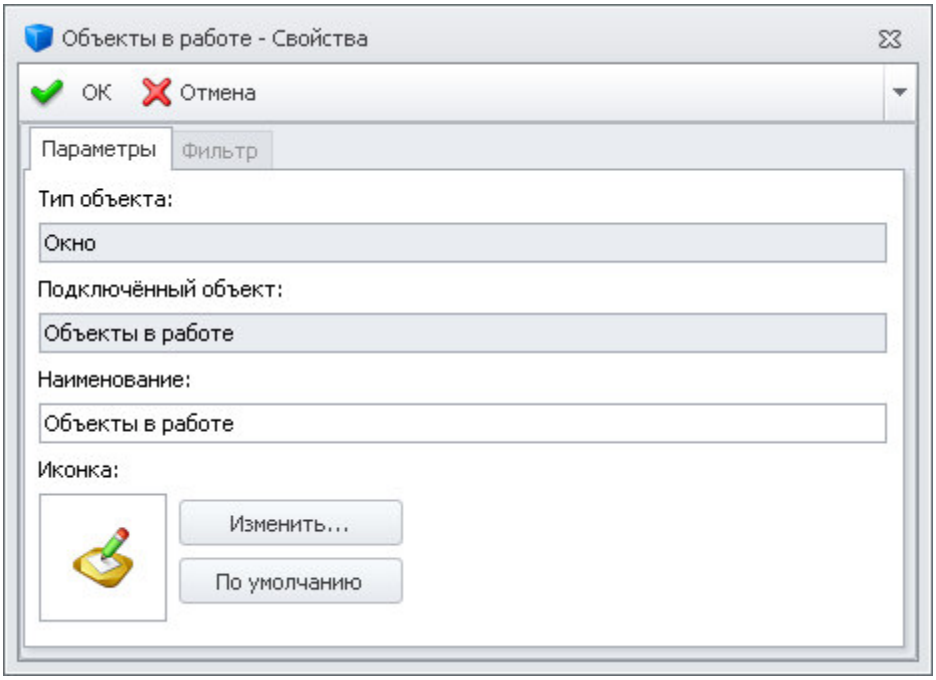


Рис. 38 Окно свойств ярлыка пользовательской панели. Страница «Параметры»

Кнопки **[Изменить...]** и **[По умолчанию]** позволяют назначить выбрать иконку ярлыка из файла или установить предлагаемую по умолчанию.

В свойствах ярлыка на справочник или папку может задаваться фильтр (Рис. 39), который будет автоматически применяться к содержимому папки или справочника при выборе ярлыка. Создание и редактирование условий фильтра выполняется аналогично другим окнам (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Фильтрация данных»).

Удаление ярлыка из панели быстрых команд выполняется вызовом для него команды контекстного меню **«Отключить»**.

Помимо ярлыков панель быстрых команд может содержать папки, которые могут использоваться для группировки объектов различных справочников по определённым признакам.

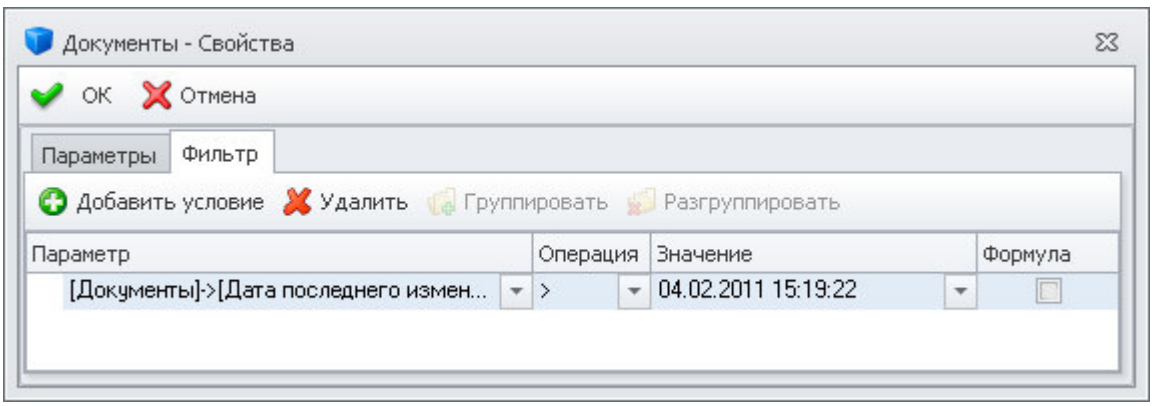


Рис. 39 Окно свойств ярлыка пользовательской панели. Страница «Фильтр»

Для создания папки:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. Перейдите на панель быстрых команд выбранной закладки и вызовите команду контекстного меню **«Создать папку…»**.
3. В появившемся окне (Рис. 40) в поле **«Наименование»** введите наименование создаваемой папки и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

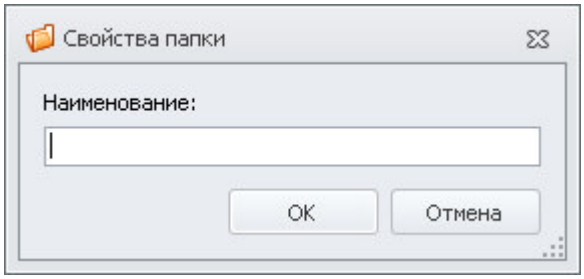


Рис. 40 Окно свойств папки

Папка с указанным наименованием добавится на панель быстрых команд. При её выборе в Рабочую область будет открываться окно с её содержимым. Папки панели быстрых команд могут содержать как объекты, так и вложенные папки, глубина вложения которых не ограничивается.

Для удаления папки панели быстрых команд:

1. На панели переходов выберите одну из пользовательских закладок.
2. На панели быстрых команд выберите папку, которую необходимо удалить, и вызовите команду контекстного меню **«Удалить»**.
3. В окне вопроса (Рис. 41) подтвердите удаление папки нажатием кнопки **[OK]**.

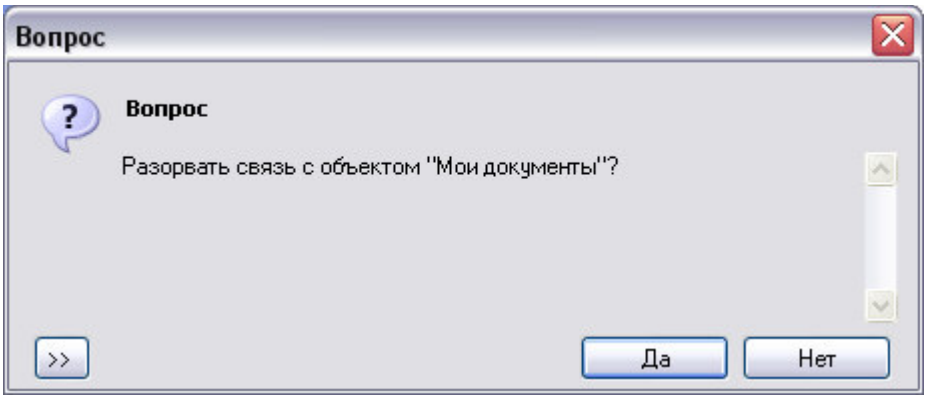
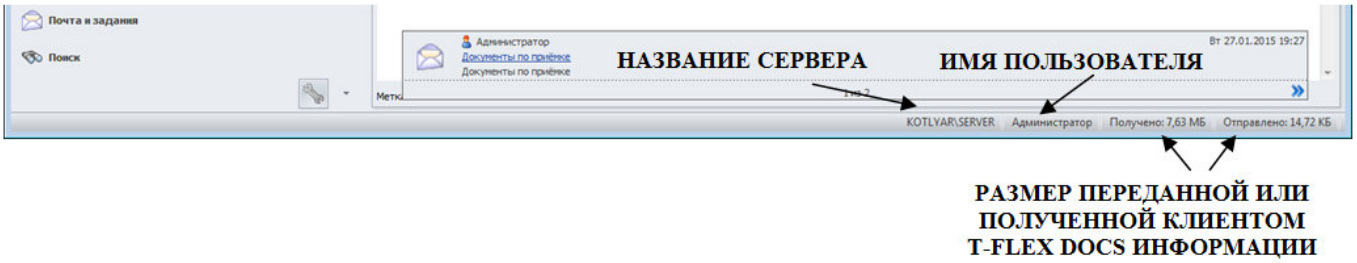


Рис. 41 Окно вопроса о разрыве связи с папкой

> Внимание! Удалить можно только пустую папку.

Статусная строка

В статусной строке T-FLEX DOCs отображается информация о текущем сервере T-FLEX DOCs, имя пользователя, а также информация почтовой службы:



Рабочие окна

Окно приветствия

Страница или окно приветствия – это автоматически запускаемое при входе в систему окно, которое может использоваться для вывода информации или группировки самых необходимых рабочих инструментов: панелей, окон, команд и т.д. (Рис. 42).

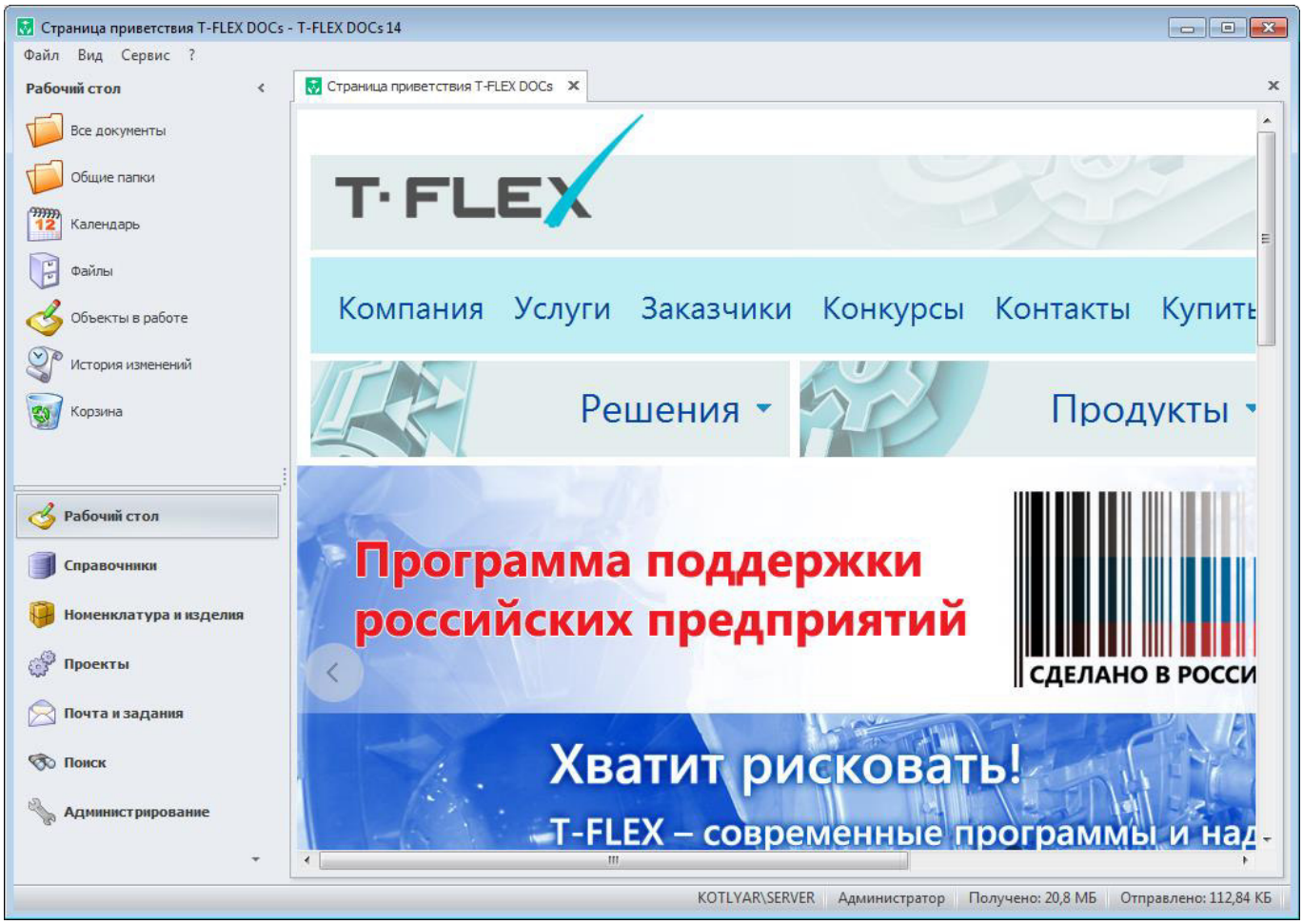


Рис. 42 Пример рабочей страницы, назначенной страницей приветствия

В T-FLEX DOCs по умолчанию страницы приветствия нет. Её функцию выполняют страницы, созданные и назначенные как страница приветствия для определённого пользователя, группы, конфигурации и т.д., например, в конфигурации «Технология» страница приветствия содержит самые необходимые технологу инструменты (Рис. 43).

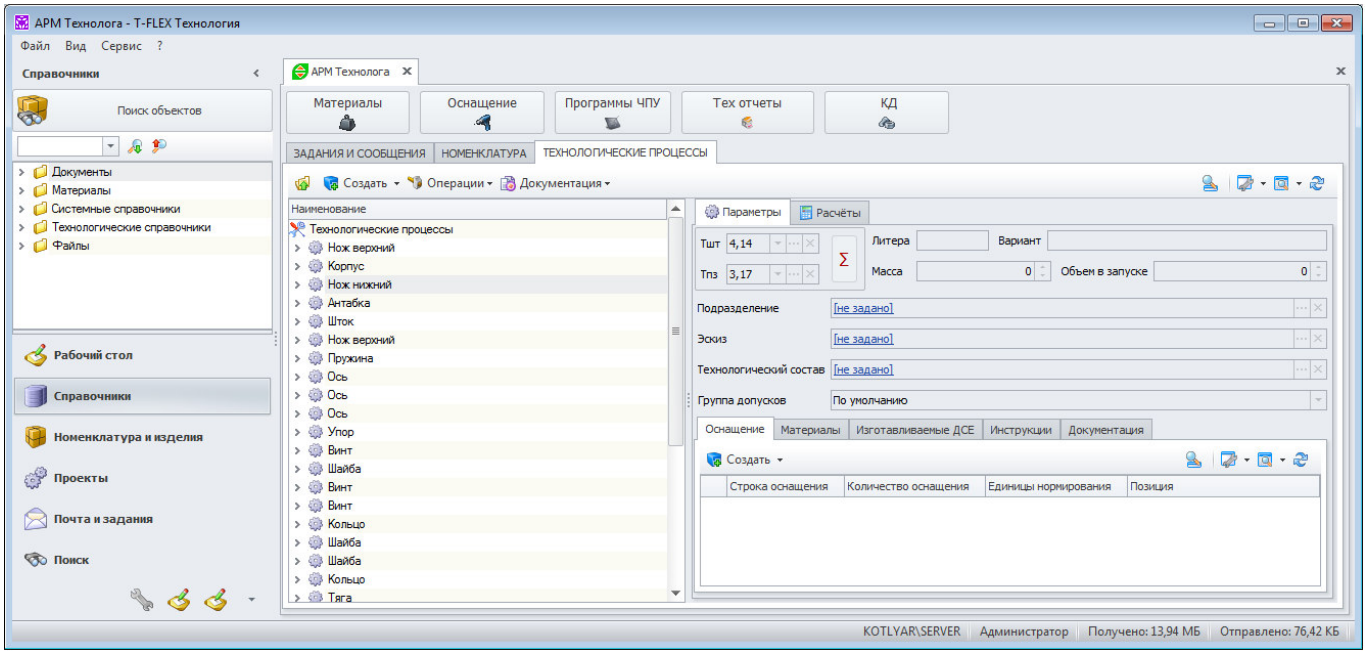


Рис. 43 Страница приветствия «АРМ Технолога» в конфигурации «T-FLEX Технология»

Страницей приветствия может быть назначена любая рабочая страница и только одна.

Наиболее удобная группировка всех полезных пользователю инструментов может быть достигнута за счёт создания для окна приветствия необходимого количества видов.

Подробно о создании рабочих страниц и назначении страницы приветствия можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Создание и управление рабочими страницами», подраздела «Создание и редактирование рабочих страниц».

Окна утилиты рабочего стола

Пользовательский интерфейс рабочего стола состоит из целого набора команд и специальных окон, позволяющих выполнять определённую функциональность. Для перехода к списку окон Рабочего стола предназначена закладка «Рабочий стол» панели переходов. Панель команд «Рабочий стол» содержит ярлыки для быстрого перехода к окнам управления рабочим столом «Объекты в работе» (Рис. 44), «История изменений» и «Корзина».

Для удобства на панель быстрых команд Рабочего стола вынесены ярлыки для перехода к списку общедоступных всем пользователям папок (ярлык «Общие папки»), списку документов или файлов пользователя (ярлыки «Все документы» и «Файлы» соответственно) и календарю T-FLEX DOCs.

Ярлык «Общие папки» панели быстрых команд (Рис. 45) предназначен для быстрого перехода к общим для всех пользователей папкам - специальным рабочим областям, предназначенным для обеспечения удобства организации данных пользователей и рабочих групп.

Для работы с общими папками предназначено специальное окно **- «Общие папки»**, открывающееся в рабочую область при помощи одноименного ярлыка панели быстрых команд. Окно предназначено для группировки и работы с общими для всех пользователей объектами системы с возможностью их группировки при помощи папок и управления доступом. Оно позволяет организовать своё рабочее место, объединив разнородные данные по определённым признакам, часто напрямую не связанным с составом какого-либо справочника, составом изделия и т.д. Окно может содержать, например, папку «Набор документов, которые мне нужно подготовить в течение текущей недели» или «Информация о проекте №55», т.е. позволяет организовать информацию по логическим признакам, не связанным с местом её физического хранения.

> Описание команд, используемых в окне, см. далее в разделе «Команды работы с папками» данной главы.

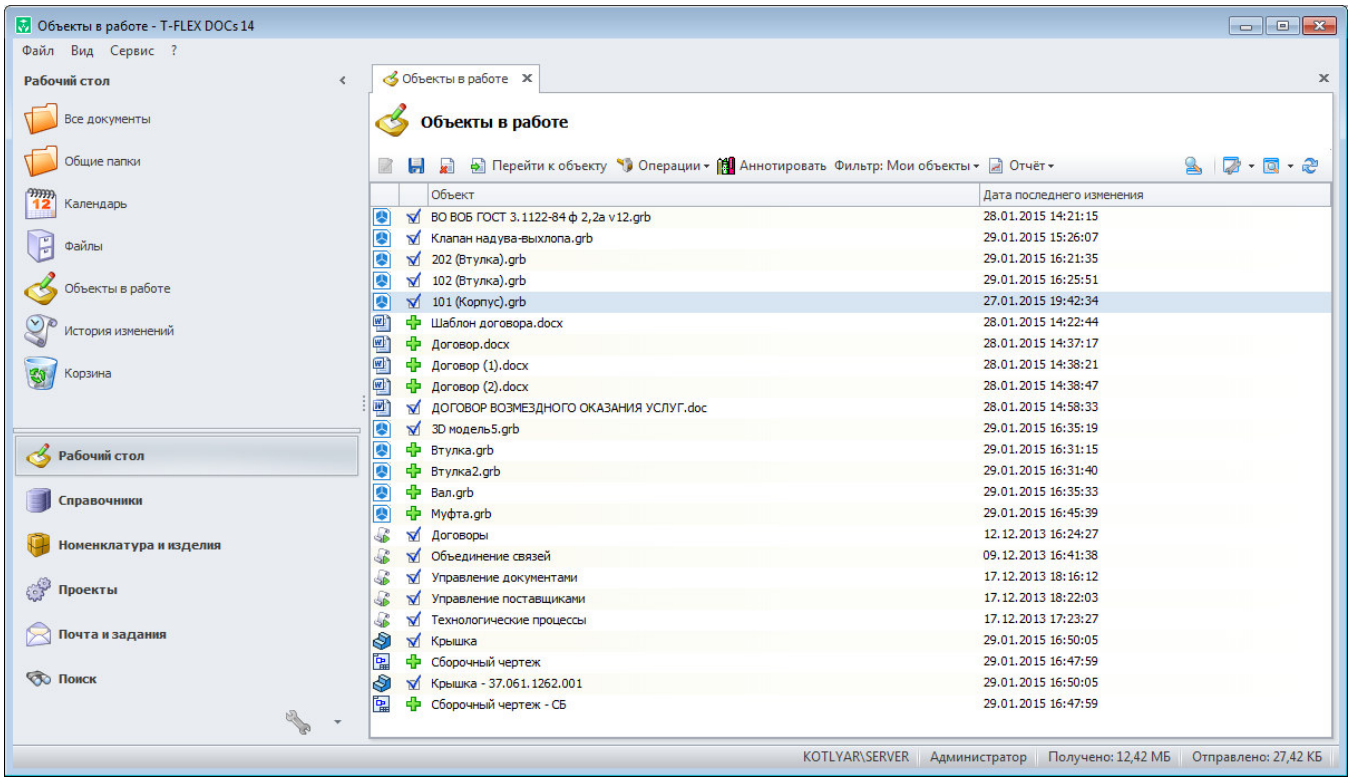


Рис. 44 Окно «Объекты в работе»

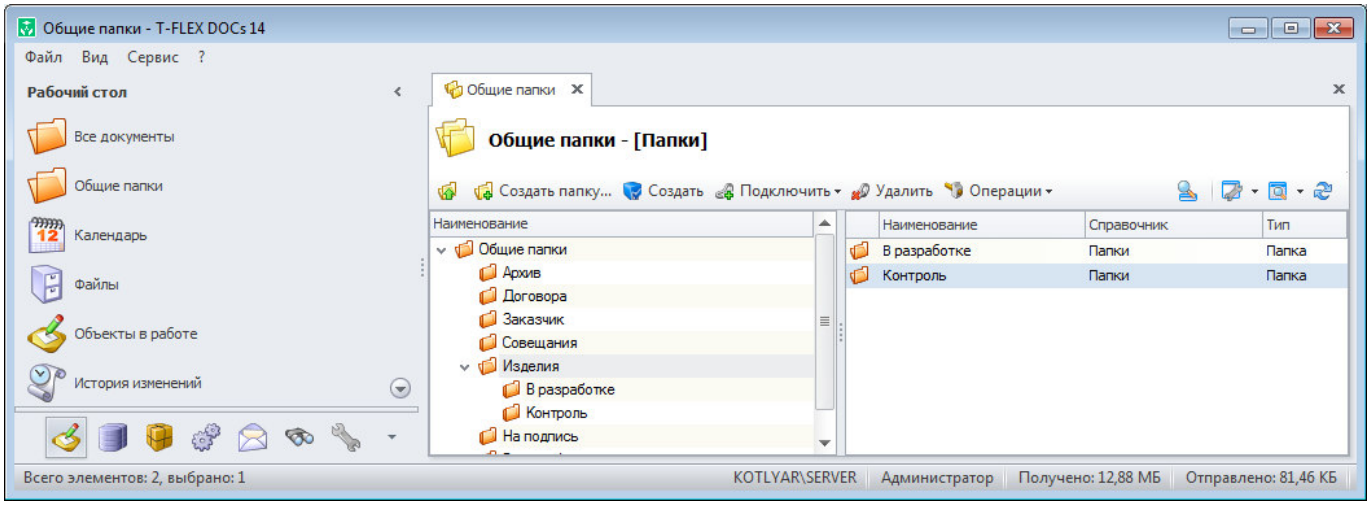


Рис. 45 Окно «Общие папки» Рабочего стола

Помимо группировки объектов различных справочников с общими папками может связываться неограниченное количество ярлыков для быстрого перехода к отдельным справочникам или окнам (команда **«Подключить»**).

Ярлыки «Файлы» и «Все документы» (Рис. 46) панели быстрых команд предназначены для быстрого перехода к справочникам «Файлы» и «Документы». Справочники документов и файлов являются специальными, иерархически структурированными местами хранения параметров документов и файлов системы. В остальном же они ничем не отличаются от любых других справочников T-FLEX DOCs.

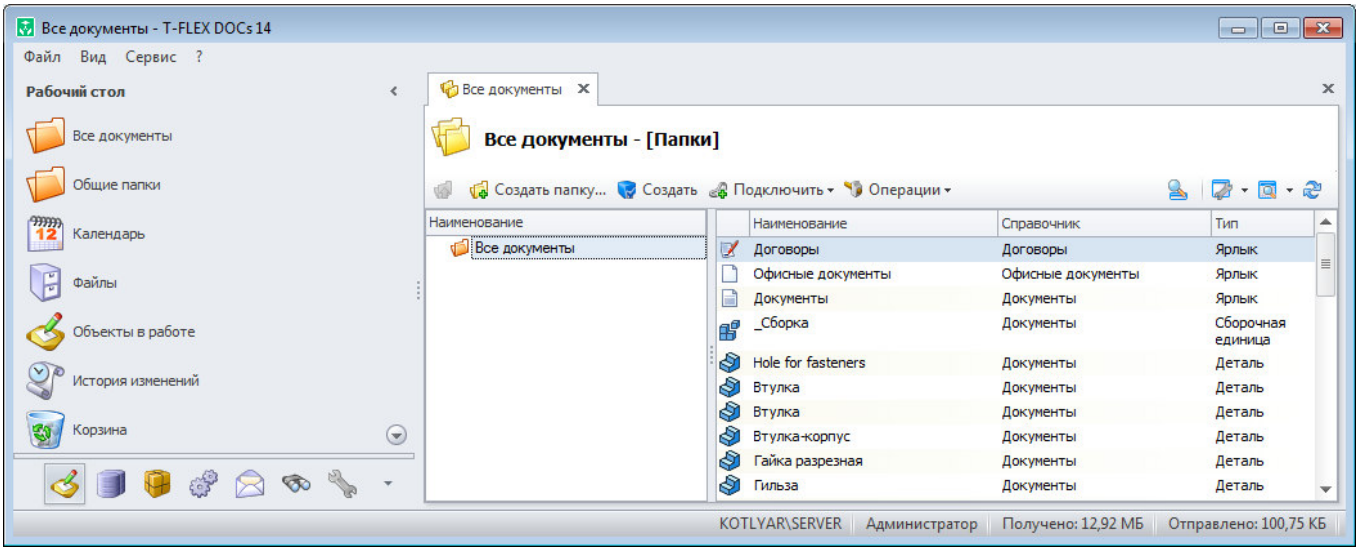


Рис. 46 Окно «Все документы» Рабочего стола

Подробно о действиях над объектами справочников можно узнать из главы «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздела «Объекты системы T-FLEX DOCs».

Основные команды по управлению справочником файлов можно узнать также из главы «Администрирование», раздела «Управление организацией файлового хранилища».

Для работы с документами и файлами предназначены специальные окна **«Все документы»** и **«Общие папки»**, открывающиеся в рабочую область при помощи одноименных ярлыков панели быстрых команд. Окна позволяют выполнять все действия с документами и файлами, регламентируемые правами доступа пользователя к объектам этих справочников (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Команды работы с объектами»).

Помимо предлагаемых по умолчанию, на панель быстрых команд, и на панель быстрых команд Рабочего стола в частности, может быть добавлено любое количество ярлыков пользователя для настройки интерфейса наиболее удобным способом.

Для вызова соответствующего окна Рабочего стола или перехода к соответствующему списку необходимо на панели переходов выбрать закладку «Рабочий стол», а на панели команд соответствующий ярлык.

Окно «Объекты в работе»

Окно содержит список объектов, взятых пользователем на Рабочий стол (Рис. 47). В окне отображается общая информация об объекте: статус объекта (создание, изменение, удаление), наименование, автор и дата последнего изменения и т.д.

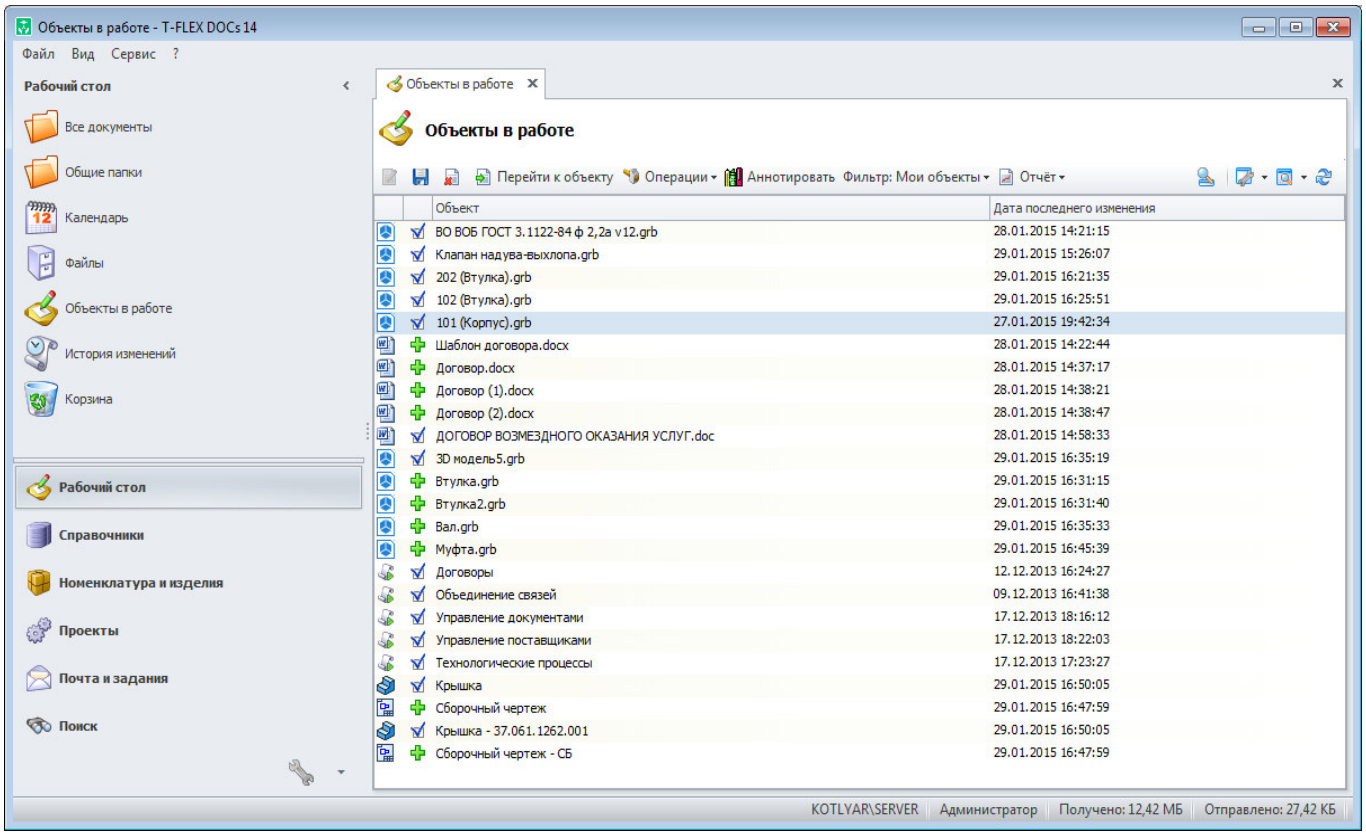


Рис. 47 Окно «Объекты в работе»

Для перехода к местонахождению объекта в справочнике используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Перейти к объекту	Перейти к объекту

Остальные используемые в окне команды аналогичны командам работы с объектами в других окнах T-FLEX DOCs. Их описание приведено в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», разделе «Команды работы с объектами».

Окно «История изменений»

Предназначено для работы со списком изменений, производимых пользователями над объектами (Рис. 48). Каждое изменение представляет собой элемент списка, состоящий из текста изменения, даты и других параметров с вложением перечня изменённых объектов, файлов или папок. Список изменений отображается в левой части окна, а список объектов, относящихся к выбранному изменению, - в правой.

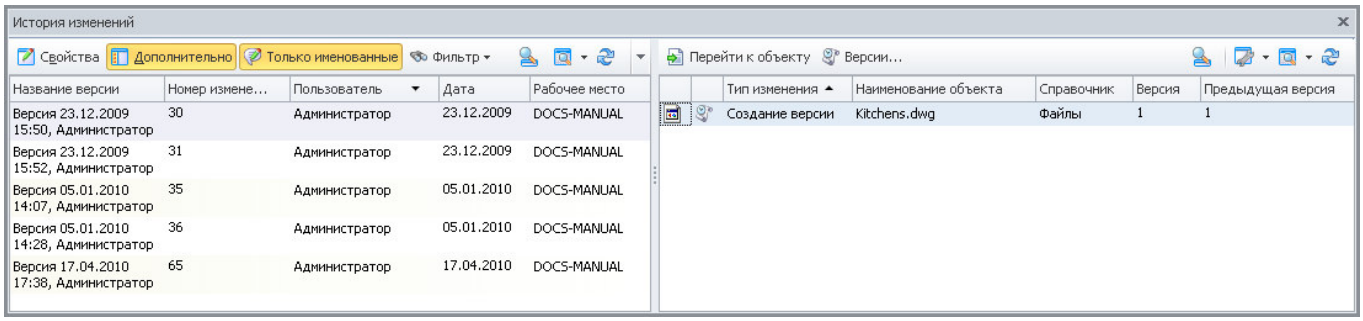


Рис. 48 Окно «История изменений»

Ведение истории изменений объектов выполняется только при поддержке справочником механизма изменений и настраивается в отдельности для каждого справочника пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Изменение свойств справочника»).

При поддержке справочником механизма изменений все действия, выполняемые с его объектами, записываются в журнал изменений после их подтверждения вызовом команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

Если команда вызывается для нескольких объектов, в список изменений добавляется одна запись, с которой будет ассоциирован список объектов, для которых применялось изменение. При этом каждому изменению присваивается уникальный номер, хранимый в параметре «Номер изменения».

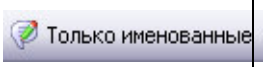
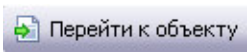
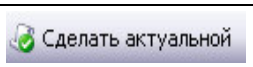
Для отмены изменений используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

Запись об изменениях удаляется из истории изменений вместе со списком объектов и файлов.

В процессе работы список изменений не удаляется, а настройка ведения журнала изменений может быть отменена только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Для работы с изменениями используются команды пиктографического меню левой области окна, а для объектов, к которым применяются изменения, - правой. Описание команд, доступных в окне «История изменений», приведено в таблице.

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Свойства		Enter	*Свойства*	Выполняет переход к параметрам изменения. Вызывает окно (Рис. 49) с информацией о выбранном изменении
Дополнительно		Ctrl+I	*Дополнительно*	Вызывает/скрывает область окна со списком объектов, к которым применялись изменения
Только именованные			*Только именованные*	Включает/выключает фильтр отображения именованных изменений. Например, создание версий объектов
Перейти к объекту		Enter	*Перейти к объекту*	Выполняет переход к выбранному объекту в справочнике. Переход к объекту может выполняться также по двойному клику на нем. В результате открывается окно справочника, содержащего данный объект, с фокусом на объекте
Версии...			*Версии...*	Вызывает окно со списком изменений объекта (Рис. 50). Окно позволяет просмотреть свойства изменения, найти его в общем списке изменений, а также работать с версиями объекта (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», подраздел «Версии объекта»)
Сделать актуальной			*Сделать актуальной*	Выполняет замену последней версии объекта на выбранную

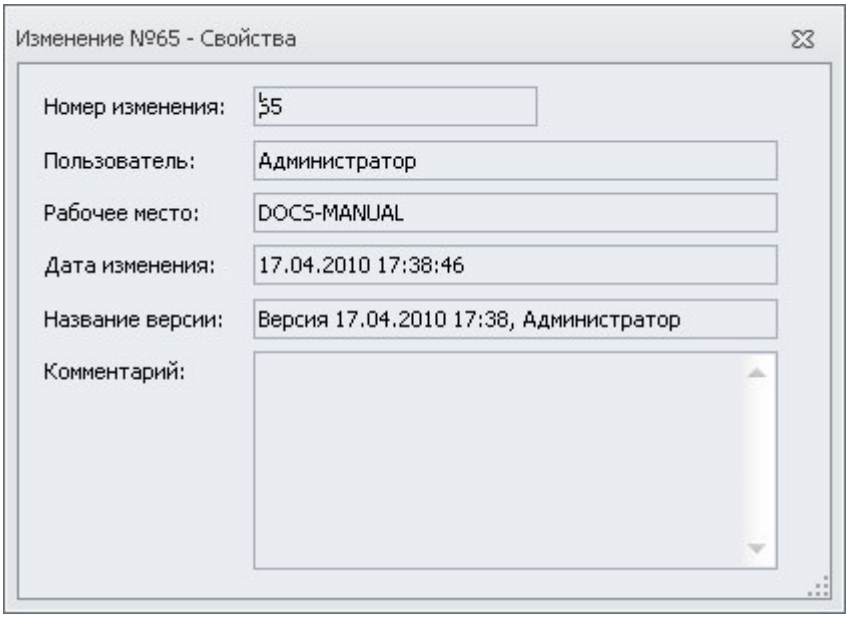
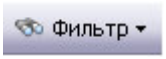


Рис. 49 Окно свойств изменения

Для удобства работы со списком изменений в окне имеется несколько фильтров, позволяющих настроить отображение изменений не только конкретного пользователя на определённом рабочем месте, но и других пользователей на любых рабочих местах.

Применение/отмена фильтра выполняется посредством выбора соответствующего пункта выпадающего меню, вызываемого кнопкой 

панели команд окна или командой контекстного меню **«Фильтр».**

- Фильтр «Мои изменения» устанавливается по умолчанию. Позволяет просматривать список изменений пользователя. Доступен всем пользователям.
- Фильтр «Все изменения» позволяет просматривать изменения всех пользователей на определённом рабочем месте. Доступен только Администраторам T-FLEX DOCs.
- Фильтр «Другие изменения…» позволяет настроить условия фильтрации для просмотра изменений всех пользователей независимо от рабочего места с возможностью настройки условий фильтрации. Доступен только Администраторам T-FLEX DOCs.

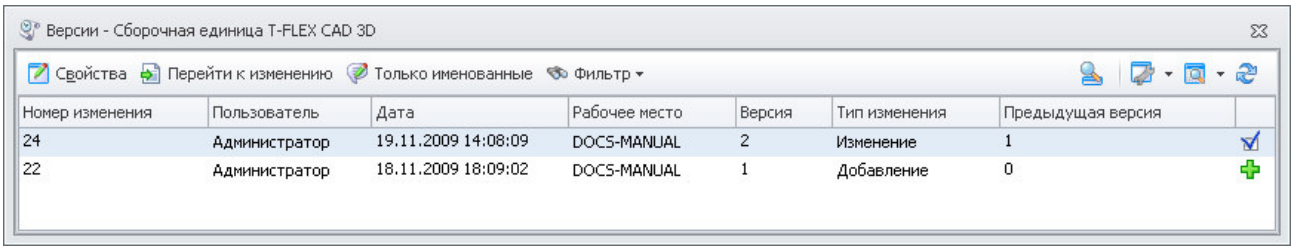


Рис. 50 Окно «Версии»

Настройка фильтра «Другие изменения…» выполняется с помощью специального диалога настройки условий фильтрации изменений (Рис. 51).

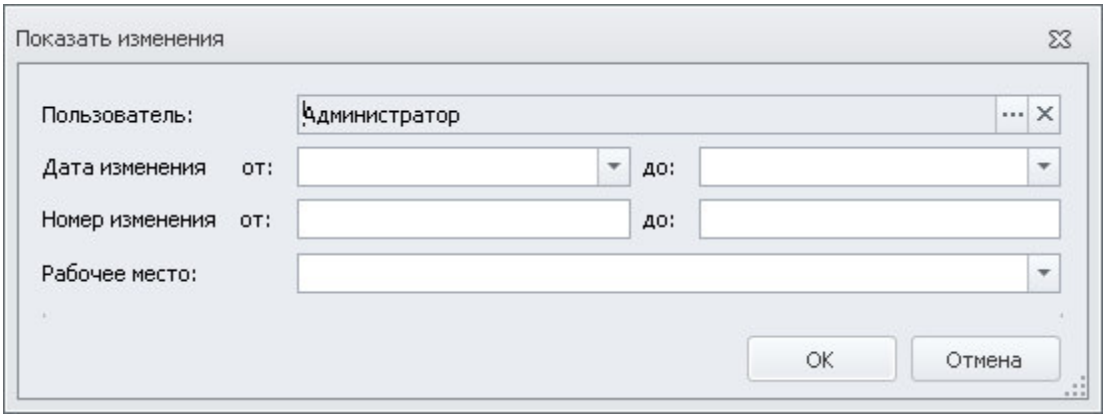


Рис. 51 Окно настройки условий фильтрации изменений

Параметр **«Пользователь»** позволяет выбрать пользователя из числа зарегистрированных в системе, чьи изменения необходимо отобразить в окне **«История изменений»**. Выбор имени пользователя, чьи изменения необходимо просмотреть, осуществляется из справочника пользователей, вызываемого кнопкой ⋯. Кнопка ✕ устанавливает значение «Все пользователи». Это означает, что в окне истории изменений будут видны все изменения всех пользователей на всех рабочих местах. По умолчанию устанавливается значение параметра «Администратор».

Параметры **«Дата изменения»** и **«Номер изменения»** позволяют фильтровать изменения выбранного пользователя, произведённые в определённый интервал времени, задаваемый датами и временем, и (или) по номерам изменений.

Параметр **«Рабочее место»** добавляет к условиям фильтрации наименование рабочего места пользователя, на котором производились изменения.

Фильтрация может выполняться как по отдельным условиям (при заполнении только одного условия), так и по их совокупности (при заполнении нескольких полей).

Остальные используемые в окне команды аналогичны командам работы с объектами в других окнах T-FLEX DOCs. Их описание приведено в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», разделе «Команды работы с объектами»).

Окно «Корзина»

Окно предназначено для просмотра и работы с объектами, помещёнными в Корзину - специальное место для временного хранения удалённых объектов (Рис. 52).

Окно **«Корзина»** поделено на две области. В левой отображается список справочников, состав которого формируется по мере попадания в корзину объектов соответствующих справочников. В правой части отображается список удалённых объектов выбранного справочника.

> Списком справочников поддерживается множественный выбор элементов для отображения удалённых объектов нескольких справочников.

В окне **«Корзина»** пользователь видит только удалённые им объекты.

Объект (вместе с историей изменений) помещается в Корзину после подтверждения команды удаления его из Хранилища при условии поддержки справочником механизма Рабочего стола. При отсутствии поддержки справочником механизма Рабочего стола (истории изменений) объект удаляется из системы без помещения в Корзину.

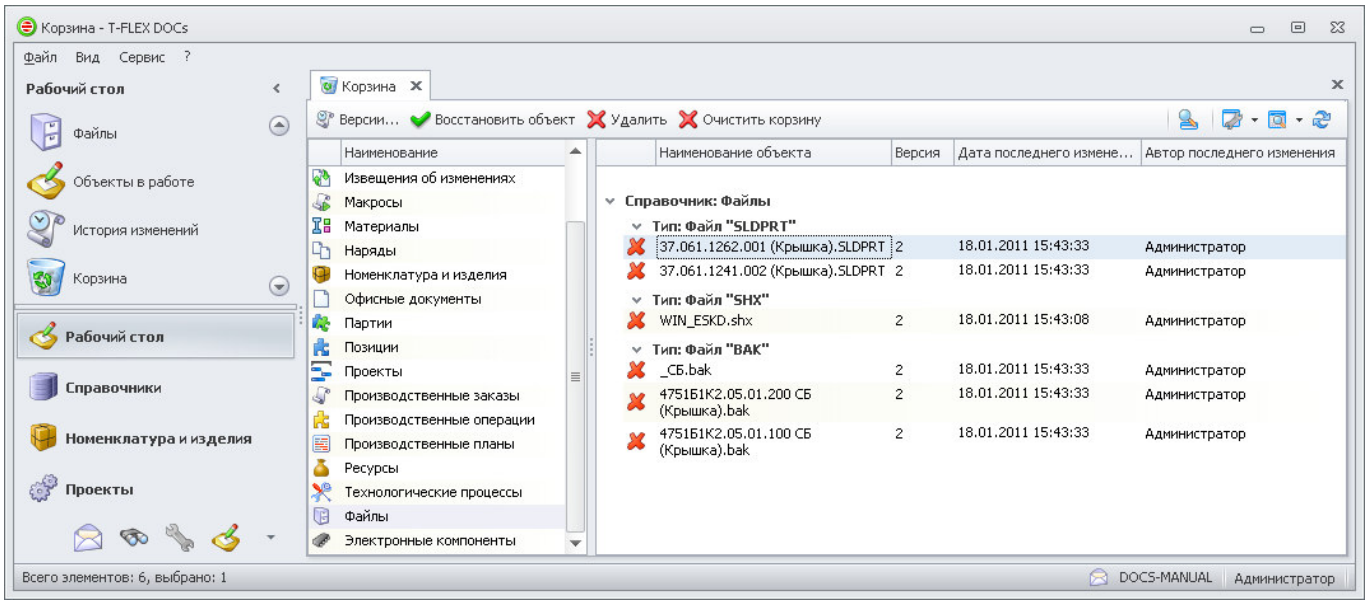


Рис. 52 Окно «Корзина»

При удалении объект берётся на Рабочий стол пользователя, и ему присваивается статус «Удалён». Помещение его в Корзину выполняется после подтверждения удаления командой **«Применить изменения»**, вызов которой может выполнить только вызвавший команду удаления пользователь. После этого объект будет помещён в Корзину. Далее возможно как окончательное его удаление из Корзины, так и восстановление на прежнее место. Удаление объекта из Корзины подразумевает его физическое удаление.

Удаление из Корзины может выполняться как для отдельно взятых объектов, так и для всех сразу. Для удаления выбранного в окне Корзины объекта используется команда:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Delete	***Удалить***	Удалить

Удаление всех объектов Корзины осуществляется командой:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Очистить корзину	Очистить корзину

Для перемещения выбранных объектов Корзины на прежнее место предназначена команда:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Восстановить объект	Восстановить объект

Для просмотра истории изменений помещённого в Корзину объекта предназначена команда:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Версии...***	Версии...

Окна справочников

Пользовательский интерфейс справочника

Основная функциональность по работе с объектами справочников собрана в окне справочника (Рис. 53). Окно справочника предназначено для работы с объектами определённого справочника и вызывается для каждого справочника в отдельности.

Видимость тех или иных справочников или их отдельных объектов определяется правами доступа к ним определённых пользователей. Это означает, что пользователь может видеть далеко не все справочные данные, а лишь те, на которые имеет право просмотра.

Список зарегистрированных в системе и доступных пользователю справочников отображается в виде дерева панели команд, открываемой при выборе закладки панели переходов «Справочники».

Для удобства работы все зарегистрированные в системе и доступные в пользовательском интерфейсе справочники на панели быстрых команд представлены в виде дерева и сгруппированы по папкам.

Все справочники T-FLEX DOCs можно условно разделить на системные и пользовательские. К первым относятся справочники, входящие в поставку и частично редактируемые пользователями, такие, как справочник пользователей, иконок, типов файлов и т.д., ко вторым – все остальные, в том числе и такие важные для документооборота справочники, как файлы и документы. В дальнейшем состав папок и справочников может изменяться.

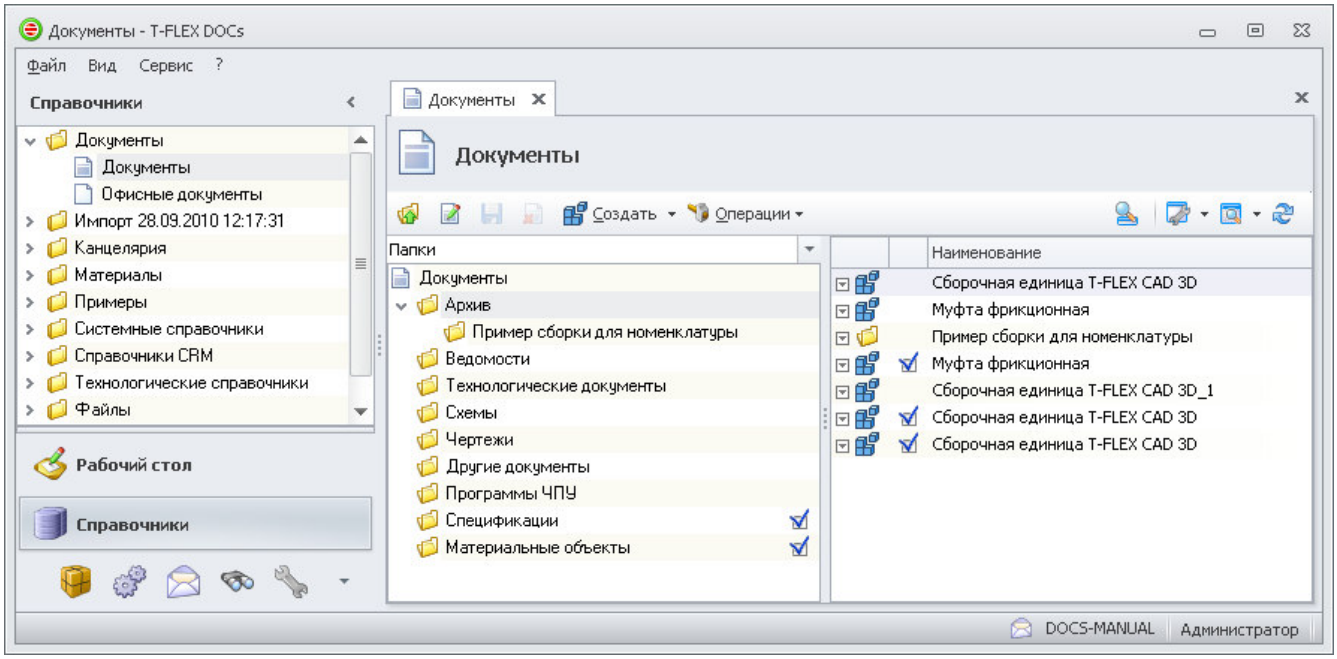


Рис. 53 Окно справочника

Системные справочники на панели команд объединены в папку «Системные справочники». Исключение составляют редактируемые пользователями справочники «Документы» и «Файлы». Для удобства работы с документами и файлами системы для справочников «Документы» и «Файлы» на панели команд созданы отдельные папки.

Каждому пользователю T-FLEX DOCs позволяет организовать работу со справочниками удобным для себя образом, настроив вызов наиболее используемых справочников или их отдельных объектов путём создания для них ярлыков и группировки их объектов при помощи папок.

Настройка рабочих окон и панелей

Открытие/закрытие

Вызов рабочего окна осуществляется выбором одной из закладок панели переходов, а затем соответствующего ярлыка на панели быстрых команд.

Для удобства работы с данными окна T-FLEX DOCs позволяет создавать отдельный экземпляр главного окна посредством команды контекстного меню заголовка окна **«Открыть в отдельном окне»**. При создании экземпляры главного окна наследуют настройки «родительского» окна, т.е. созданного первым, но в последующем ведут себя автономно, т.е. сохраняют собственные настройки. При использовании нескольких окон для работы с одними и теми же данными используется автоматическое обновление данных.

Для закрытия окна рабочей области используется команда контекстного меню заголовка окна **«Закрыть»** или пиктограмма .

Для перехода или закрытия любого, открытого в рабочую область окна T-FLEX DOCs, также может использоваться команда текстового меню **«Вид/Окно/[Заголовок окна]»**.

Для закрытия всех окон многостраничной панели предназначена команда контекстного меню заголовка окна **«Закрыть все»**.

Расположение окон в рабочей области

В данном разделе речь пойдёт о возможностях настройки расположения рабочих окон в рабочей области T-FLEX DOCs.

В рабочей области главного окна T-FLEX DOCs рабочие окна могут находиться в следующих состояниях: встроенном на многостраничную панель, «плавающем», т.е. без привязки к окнам, и скрытом.

Отображение окон с помощью многостраничной панели

В рабочей области главного окна T-FLEX DOCs рабочие окна могут располагаться произвольным образом (находиться в «плавающем» состоянии) или объединяться на многостраничную панель.

Многостраничная панель (область) предназначена для более компактного размещения окон в рабочей области главного окна T-FLEX DOCs. Она позволяет работать с различными окнами посредством одной и той же области: рабочие окна встраиваются на рабочую панель, принимая ею размеры. Объединить можно любые окна, находящиеся в свободном состоянии: как «плавающие», так и привязанные к границе окна. Переход между окнами осуществляется посредством выбора соответствующей закладки (страницы) с заголовком окна в верхней части многостраничной панели.

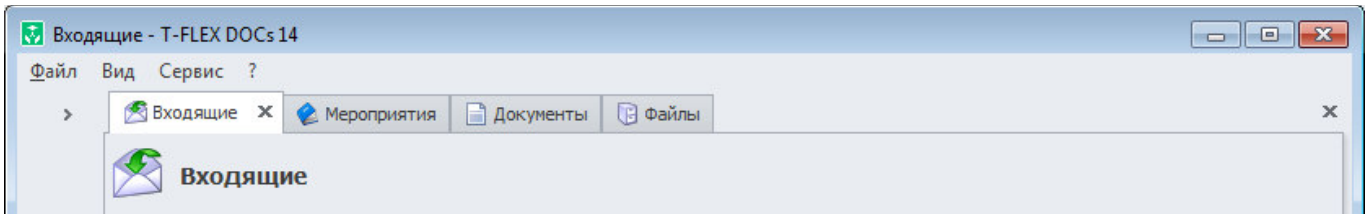


Рис. 54 Закладки окон на многостраничной панели

Скрытие/отображение закладок многостраничной панели осуществляется установкой/снятием флага **«Закладки окон»** контекстного меню заголовка окна или флага **«Вид/Окно/Закладки окон»** главного меню T-FLEX DOCs. При выключении режима отображения закладок окна располагаются в рабочей области произвольным образом, как показано на Рис. 55.

Изменение последовательности закладок рабочих окон на многостраничной панели выполняется перетаскиванием соответствующей закладки за её заголовок с помощью левой клавиши мыши.

Объединение рабочих окон в многостраничную панель. Встраивание окна, находящегося в «плавающем» состоянии или привязанного к рамке главного окна, на многостраничную панель осуществляется снятием флага **«Плавающее окно»** в контекстном меню заголовка окна.

> Настройки отображения окон сохраняются для последующих сеансов работы.

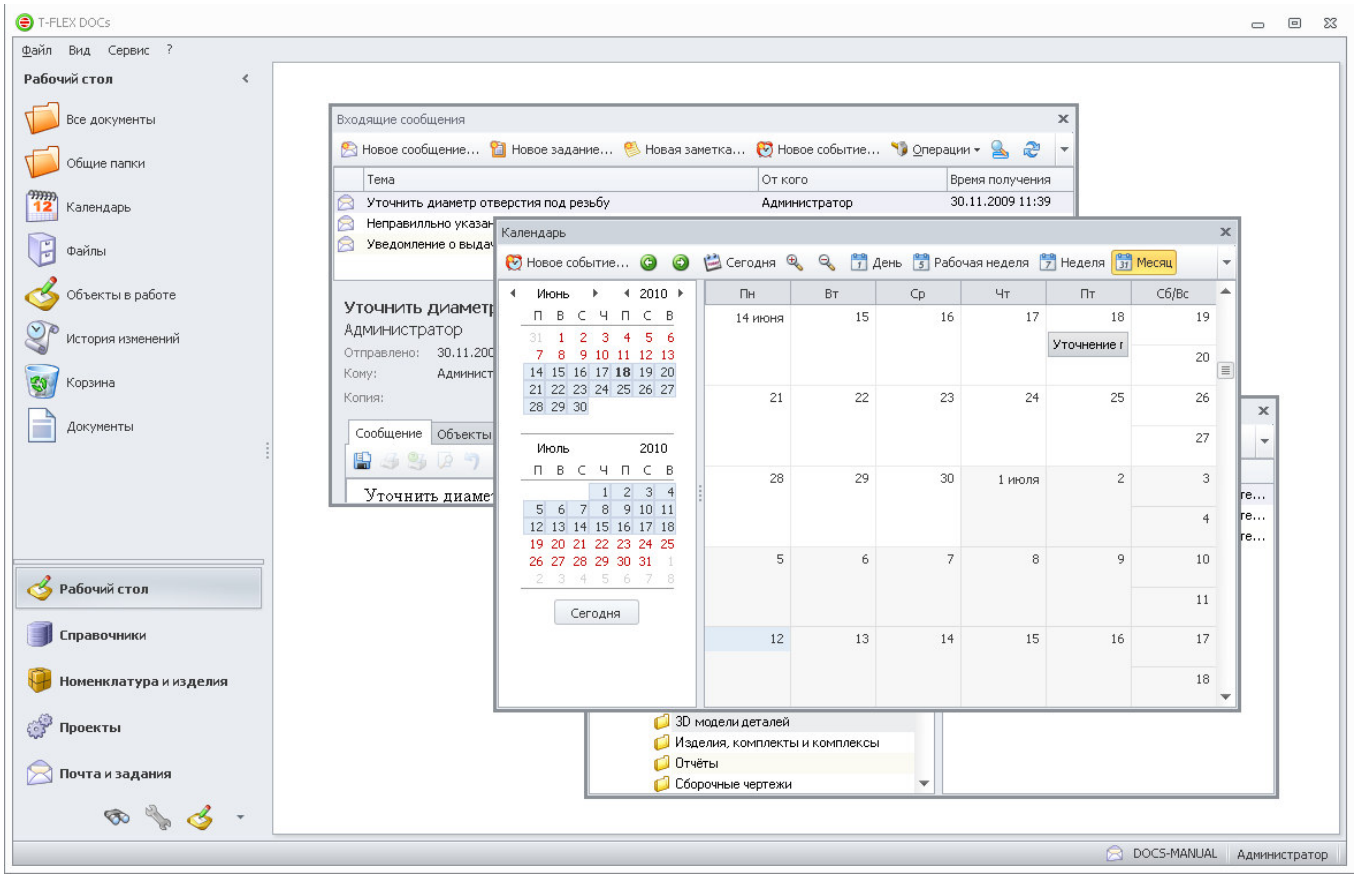


Рис. 55 Окна в рабочей области при выключенном режиме отображения закладок (плавающее состояние)

«Плавающее» состояние рабочих окон

Помимо «встроенного» на рабочую панель окна могут находиться в «плавающем» состоянии (Рис. 56).

Перевести окно в «плавающее» состояние и обратно можно двойным кликом на его заголовке или установкой флага **«Плавающее окно»** контекстного меню заголовка окна, сигнализирующего об активности данного режима. Если окно находится на многостраничной панели, перевод его в «плавающее» состояние и обратно осуществляется только с помощью флага.

Перевод «плавающего» окна во встроенное состояние выполняется обычным перетаскиванием (для привязки в границе рабочей области или главного окна) или снятием флага контекстного меню **«Плавающее окно»** заголовка окна.

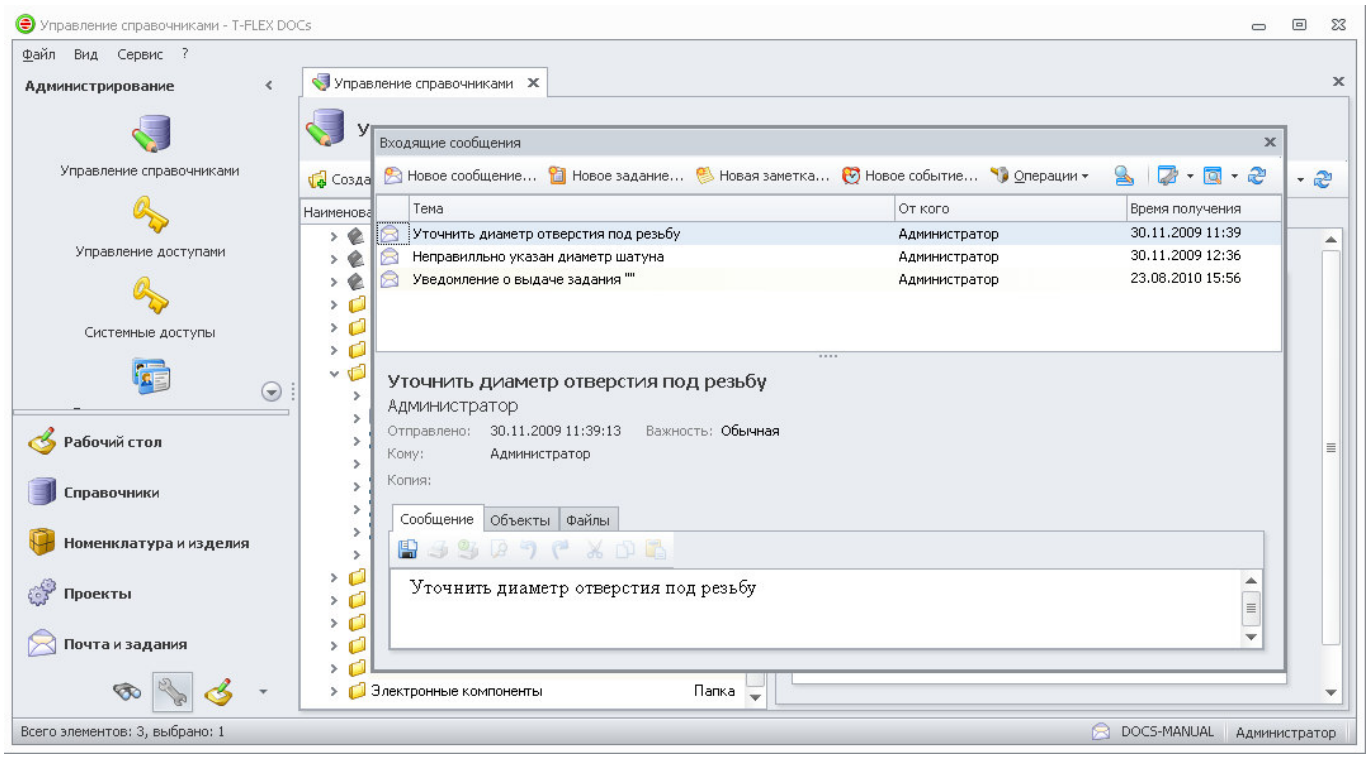


Рис. 56 Окно в «плавающем» состоянии

Скрытое расположение рабочих окон

Для максимального расширения рабочей области удобно использовать скрытое расположение рабочих окон, как показано на Рис. 57.

При скрытии окна его заголовок помещается на одну из панелей, расположенных по периметру главного окна и предназначенных специально для закладок скрытых окон. Расположение панели полностью определяется привязкой рабочего окна к главному. Например, если окно было привязано к правому краю главного окна, панель будет располагаться в правой его части. Для появления автоматически скрывающегося окна достаточно навести курсор на закладку с её наименованием. В процессе работы окно будет находиться в скрытом состоянии, т.е. не будет отображаться на экране.

Для перевода окна в скрытое состояние необходимо вынести окно за пределы многостраничной панели, т.е. сделать «плавающим», привязать его к рамке главного окна (или рабочей области) и нажать кнопку  на его заголовке.

Для отмены режима автоматического скрытия и возврата окна в фиксированное положение предназначена кнопка заголовка окна.

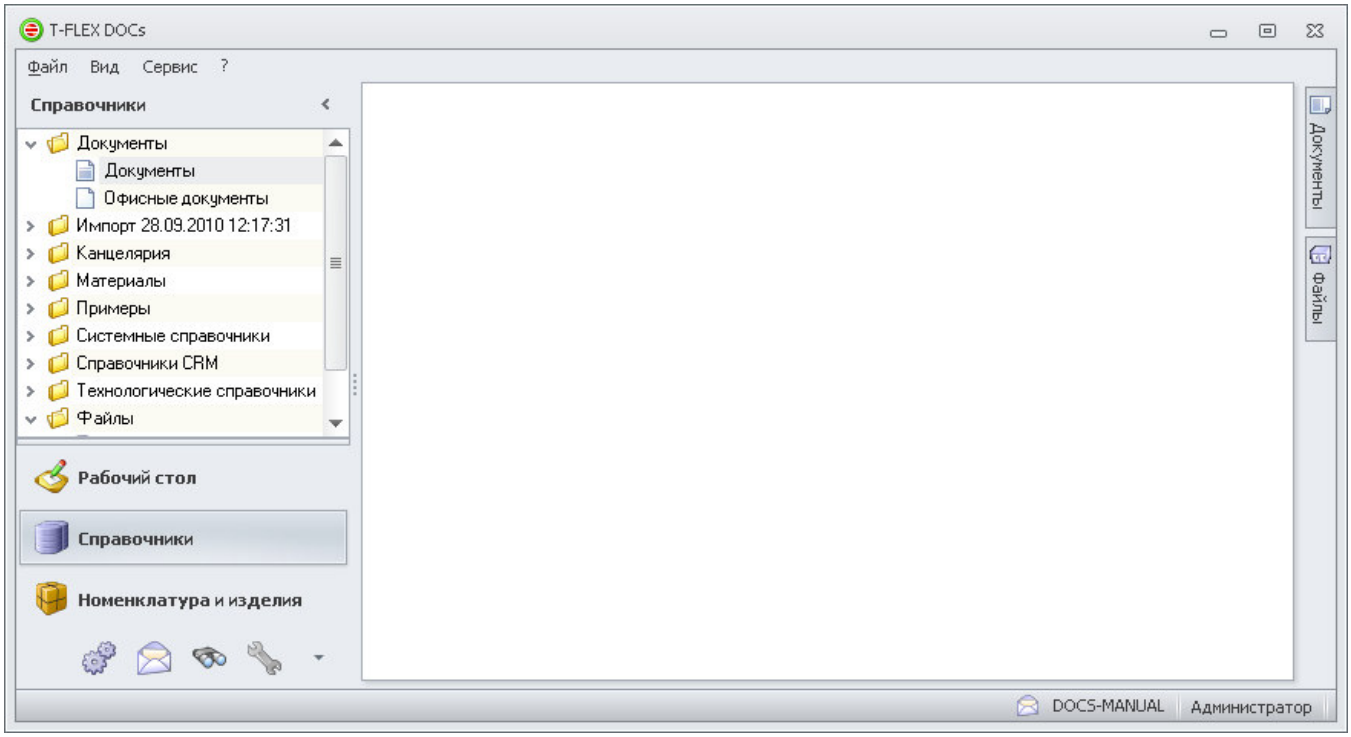


Рис. 57 Окно T-FLEX DOCs со скрытым расположением рабочих окон

Привязка окон

Как отмечалось ранее, рабочие окна T-FLEX DOCs могут встраиваться на многостраничную панель, находиться в «плавающем» или скрытом состоянии. В зависимости от этого определяются их размеры и положение относительно других окон. При встраивании окна в многостраничную панель его размеры полностью определяются размерами панели. При нахождении окна в «плавающем» состоянии его размеры не зависят от других окон и панелей, а в скрытом – определяются размерами рабочего окна или рабочей области (в зависимости от привязки).

Рабочие окна могут привязываться к:

- границе главного окна (Рис. 58);
- границе рабочей области главного окна (Рис. 58).

Для указания позиций привязки рабочих окон предназначены специальные маркеры - позиции докинга (Рис. 59). Привязка окна к границе рабочей области выполняется перетаскиванием его за заголовок до совмещения курсора с необходимой позицией докинга, расположенной у края главного окна (см. Рис. 59).

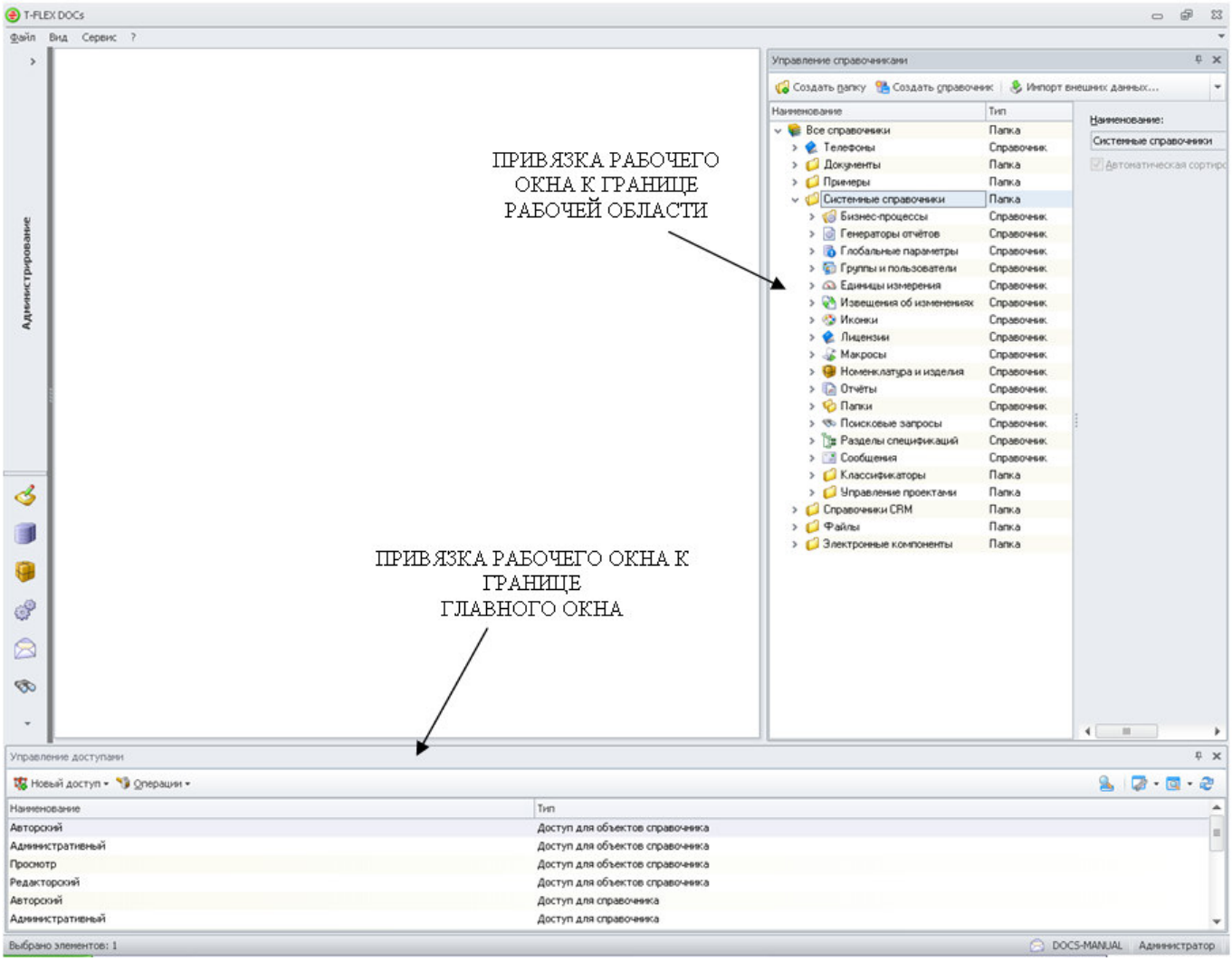


Рис. 58 Привязка рабочих окон

При наведении курсора на одну из позиций докинга появляется область, обозначающая новое положение рабочего окна. Новое положение окна фиксируется при отпускании клавиши мыши.

Для привязки рабочего окна к границе рабочей области окно перемещается за заголовок до совмещения курсора с позицией докинга в центре рабочей области (см. Рис. 59).

Если ни одна из позиций не выбрана, окно будет находиться в «плавающем» состоянии.

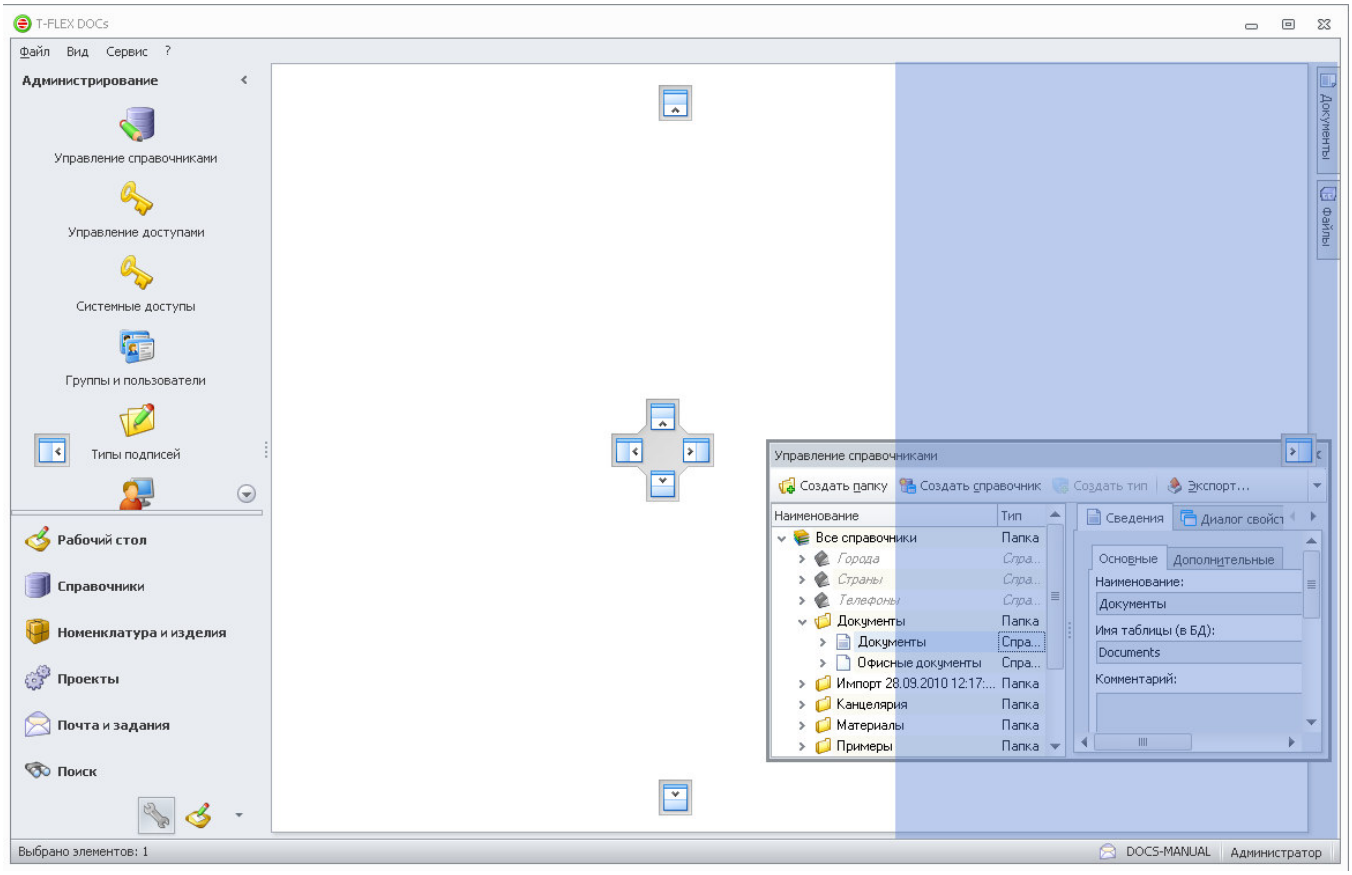


Рис. 59 Позиции докинга при привязке рабочего окна в T-FLEX DOCs

Переключение между окнами

Переключение между окнами рабочей области может выполняться:

- обычным выбором;
- командой текстового меню **«Вид/Окно/[Заголовок окна]»**;
- при помощи специального окна T-FLEX DOCs, вызываемого командой текстового меню **«Вид/Окна…»** (Рис. 60).

Окно содержит список окон, открытых в рабочую область T-FLEX DOCs.

Для перехода к открытому в рабочей области окну необходимо выбрать его заголовок в списке диалога **«Окна»** и нажать кнопку **[Активизировать]**. Кнопка **[Закрыть]** закроет выбранные в списке окна рабочей области.

Выбор нескольких элементов списка осуществляется при помощи нажатой клавиши <*Shift*>.

Кнопка **[OK]** предназначена для закрытия диалога **«Окна»**.

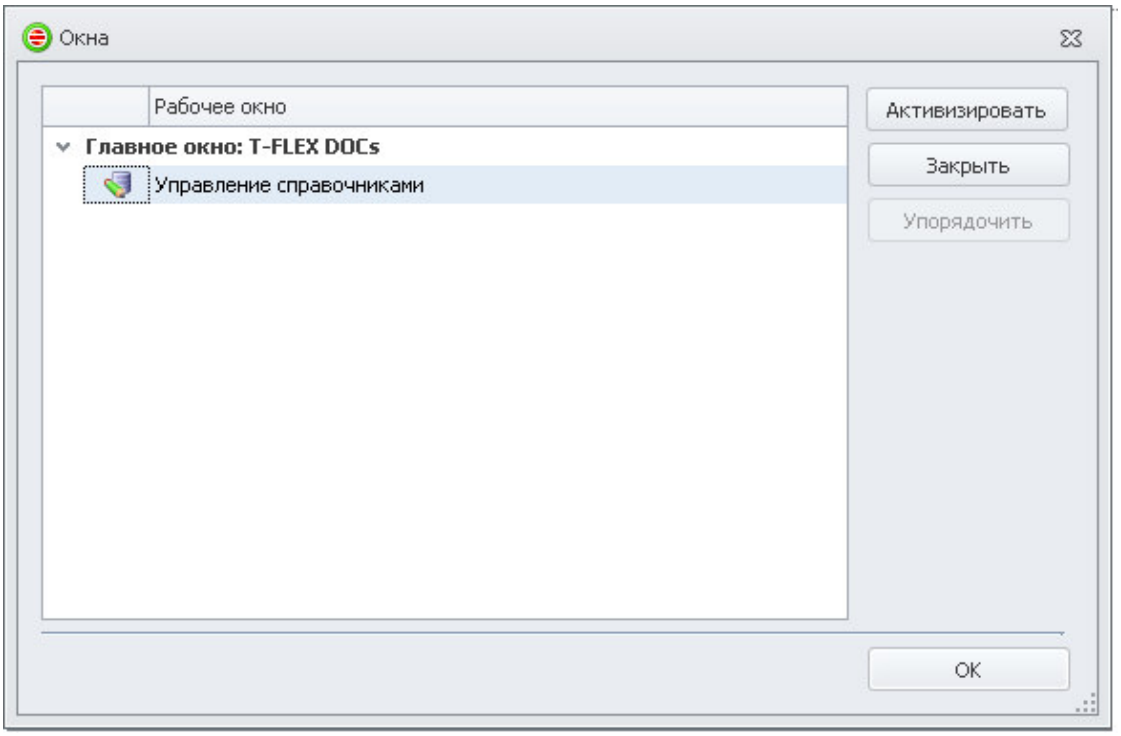


Рис. 60 Окно управления открытыми в рабочую область окнами

Настройка внешнего вида окна

Для всех рабочих окон T-FLEX DOCs позволяет выполнить следующие настройки:

- показать/скрыть заголовок окна (Рис. 61);
- показать/скрыть панель кнопок (Рис. 62);
- настроить стиль внешнего вида;
- настроить состав и последовательность отображаемых команд.

Отображение/скрытие заголовка рабочего окна выполняется установкой/снятием флага **«Показывать заголовок»** контекстного меню заголовка окна.

Отображение/скрытие панели команд и инструментов осуществляется снятием/установкой флага **«Показывать Панель кнопок»** контекстного меню заголовка окна.

Внешний вид окон, рабочих панелей, контекстного меню, а также других элементов и областей T-FLEX DOCs может изменяться при помощи различных стилей. Для изменения стиля достаточно выбрать команду текстового меню **«Вид/Стиль/[Название стиля]»**.

Помимо внешнего вида, для каждого окна может быть произвольным образом настроен состав и расположение команд в пиктографическом и контекстном меню. Управление списком команд выполняется при помощи страницы «Команды» окна **«Настройки»** (Рис. 63), для вызова которого используется команда контекстного меню **«Настройка/Настройка окна…»** области данных окна или команда **«Настройки…»** области заголовка окна.

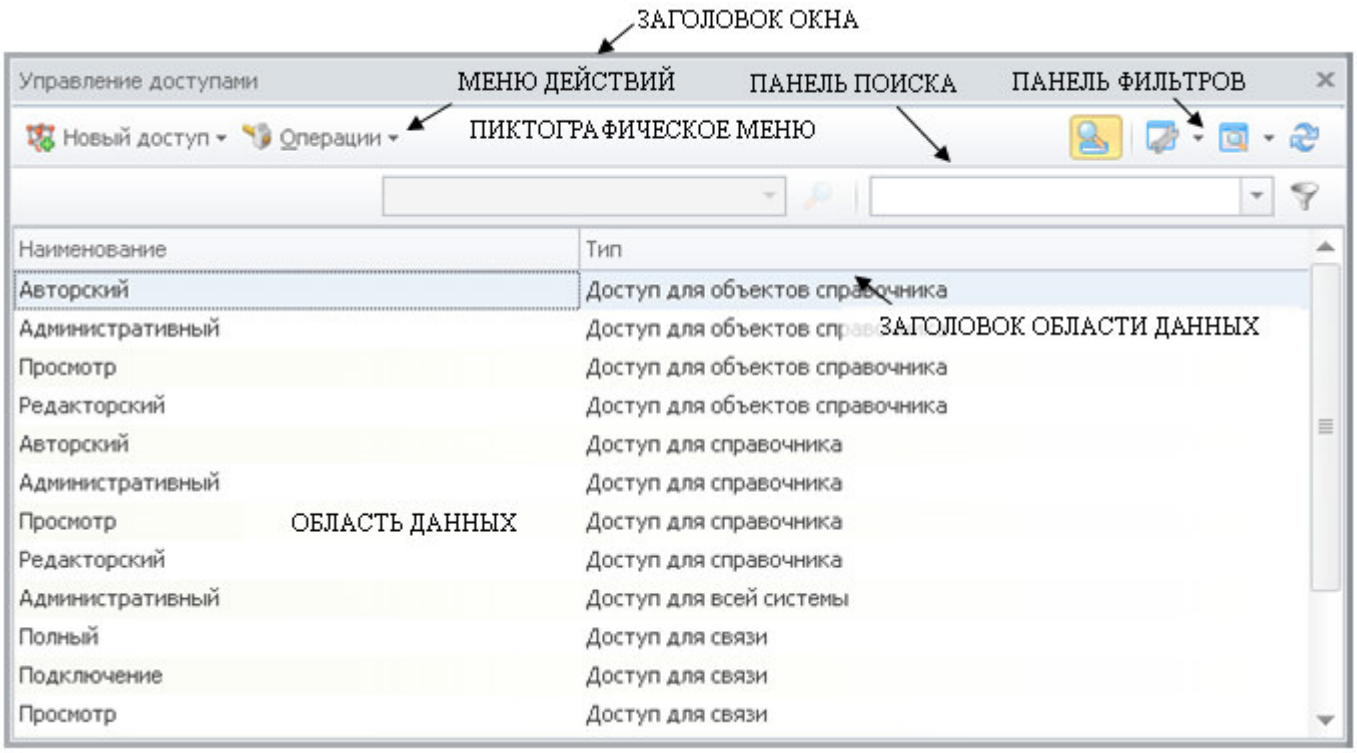


Рис. 61 Вид рабочего окна с отображением заголовка и панели кнопок

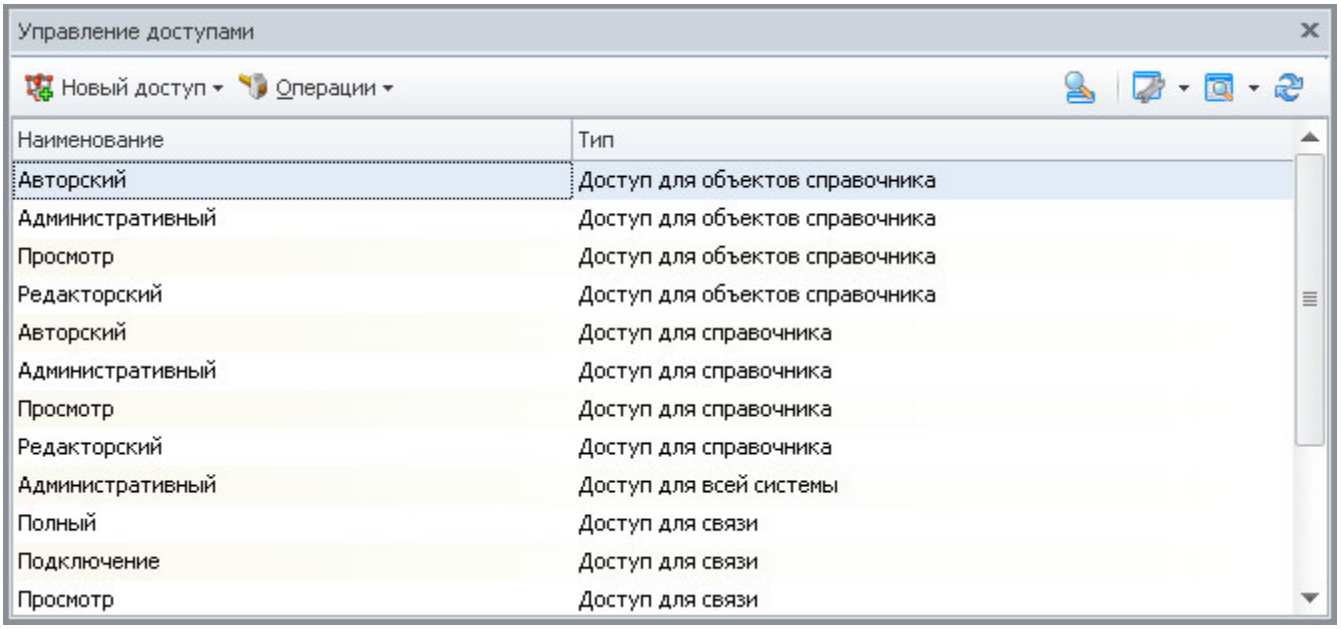


Рис. 62 Вид рабочего окна без отображения заголовка и панели кнопок

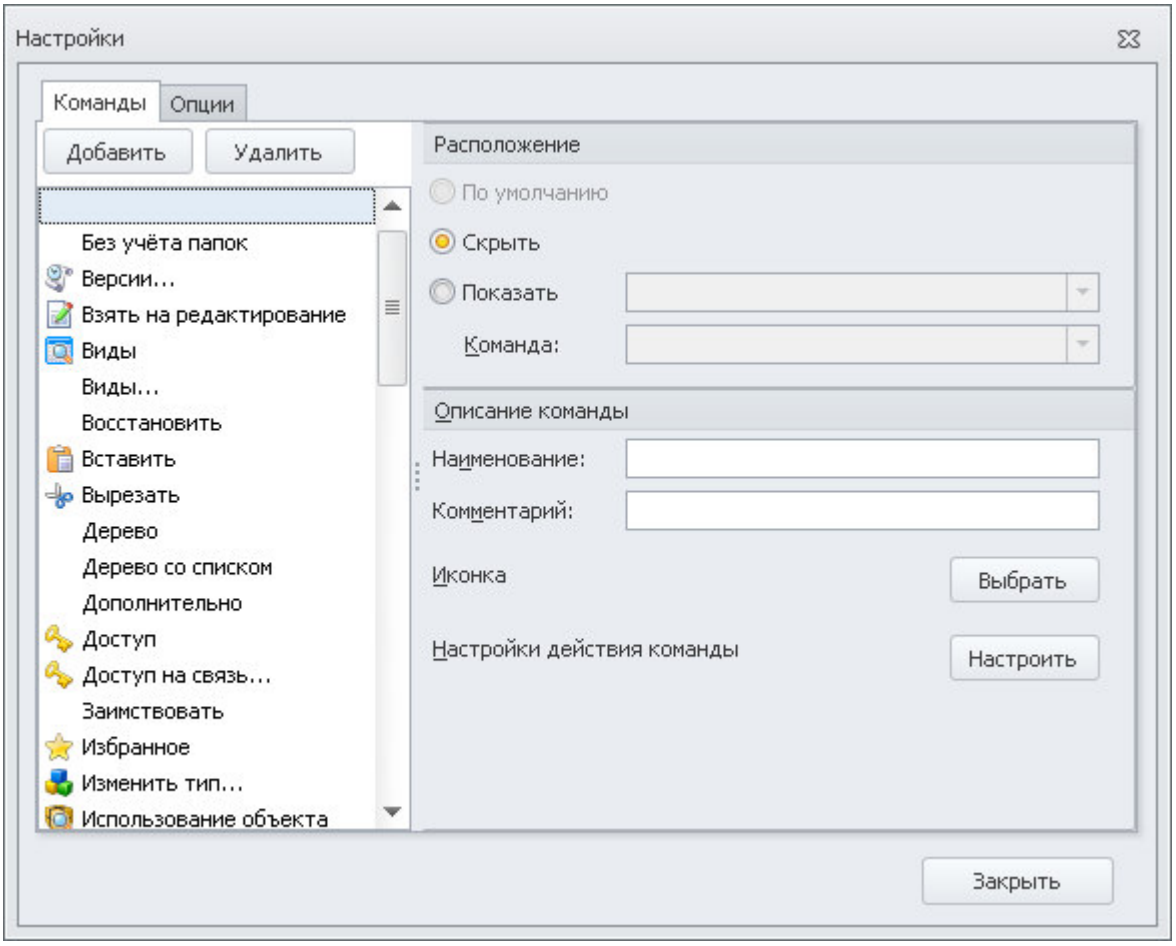


Рис. 63 Окно «Настройки». Страница «Команды»

Окно позволяет:

- выполнять редактирование списка команд, добавляя новые и удаляя существующие;
- настраивать список команд контекстного и пиктографического меню окна;
- управлять видимостью команд в окне.

В левой части окна представлен упорядоченный по алфавиту список команд T-FLEX DOCs, редактирование которого выполняется кнопками **[Добавить]** и **[Удалить]**.

Кнопка **[Добавить]** открывает панель для описания свойств новой команды (см. Рис. 63), в соответствующих полях которой указывается наименование, отображаемый в качестве подсказки комментарий, а также иконка и выполняемое при вызове команды действие. Действием может являться открытие какого-либо окна системы, выполнение другой команды, события или макроса. Выбор самого действия, а также назначение его параметров выполняется при помощи диалогового окна **«Параметры кнопки»** (Рис. 64), для вызова которого используется кнопка **[Настроить]** панели с описанием свойств команды.

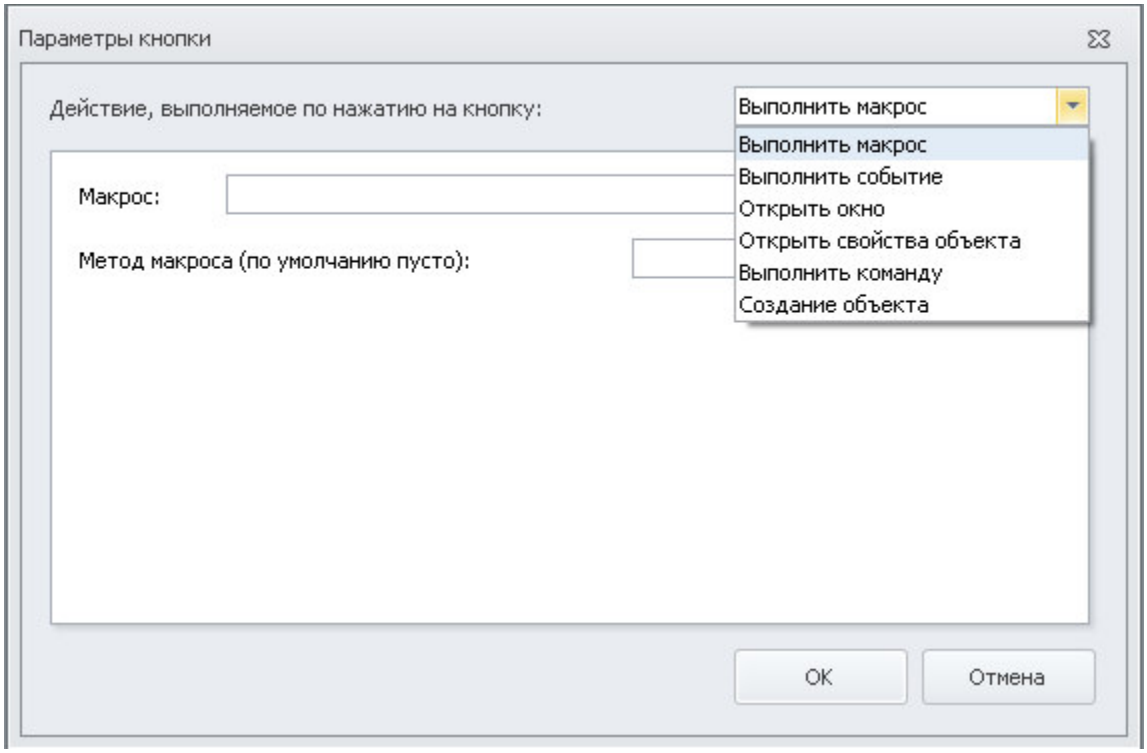


Рис. 64 Окно выбора назначаемого для команды действия

Удаление команды выполняется выбором её в списке команд окна **«Настройки»** и нажатием кнопки **[Удалить]**.

Настройка расположения команды в пиктографическом и контекстном меню выполняется при помощи панели «Расположение». Выбор её пунктов позволяет установить первоначальную последовательность и состав команд окна (пункт «по умолчанию»), указать место выбранной в списке команды в контекстном или пиктографическом меню окна или сделать её невидимой в интерфейсе (пункт «скрыть»). Местоположение команды в списке команд контекстного или пиктографического меню окна указывается выбором соответствующего значения в поле **«Показать»**. При выборе значений «перед командой» или «после команды» в поле «Команда» указывается название команды, предшествующей или последующей данной.

Аналогичным образом может быть выполнена настройка любой команды в любого окна T-FLEX DOCs.

Управление видами окна

Важным элементом пользовательского интерфейса системы является настройка внешнего вида окна справочника. T-FLEX DOCs позволяет различным образом фильтровать и группировать данные для отображения их в рабочих окнах, а также предоставляет возможность сохранения этих настроек. Вся совокупность настроек, о которой говорилось выше, может быть сохранена в качестве вида. Таким образом, **вид** – это специальный объект системы, ассоциированный с конкретным справочником и служащий для хранения настроек отображения окна справочника при его открытии или по специальной команде выбора вида.

Виды бывают трёх типов:

- **общие** – доступны любым пользователям на любом рабочем месте. Общий вид может создать любой пользователь, после чего он становится доступным для применения на всех рабочих местах.
- **основные** – используются по умолчанию для отображения данных окна при его первом открытии. У каждого окна может быть только один основной вид, назначаемый из списка видов окна или создаваемый вместе со справочником.
- **для определённого окна** – применяются только для определённого окна.

Для перехода к списку видов окна предназначено меню **«Виды»**, вызываемое кнопкой панели команд или одноименная команда контекстного меню. Меню содержит список доступных для данного справочника видов. Используемый вид помечается флагом. Завершает список команда **«Виды…»,** предназначенная для создания, удаления и обновления видов. При ею выборе вызывается диалог управления видами (Рис. 65), в котором присутствует список видов справочника, пользователя и данного контекста. В списке присутствуют только общие виды данного окна.

Кнопки в левой части предназначены для управления списком видов.

Кнопка **[Новый]** вызывает диалог параметров нового вида для задания его названия или определения области его применения (Рис. 66). Каждый вид может быть определён к одному или нескольким типам, установкой соответствующего флага.

Флаг **«Для всех пользователей»** классифицирует данный вид, как общий. Вид может применяться всеми пользователями. При снятом флаге вид может использоваться только текущим пользователем.

Флаг **«Основной»** назначает текущий вид в качестве основного (вида по умолчанию). Может быть установлен только для одного элемента списка.

Для смены основного вида необходимо перейти к диалогу его свойств, выбрав его в списке двойным кликом или нажав кнопку **[Изменить]**, и установить флаг **«Основной»**. У вида, назначенного до этого «по умолчанию» данный флаг будет снят автоматически.

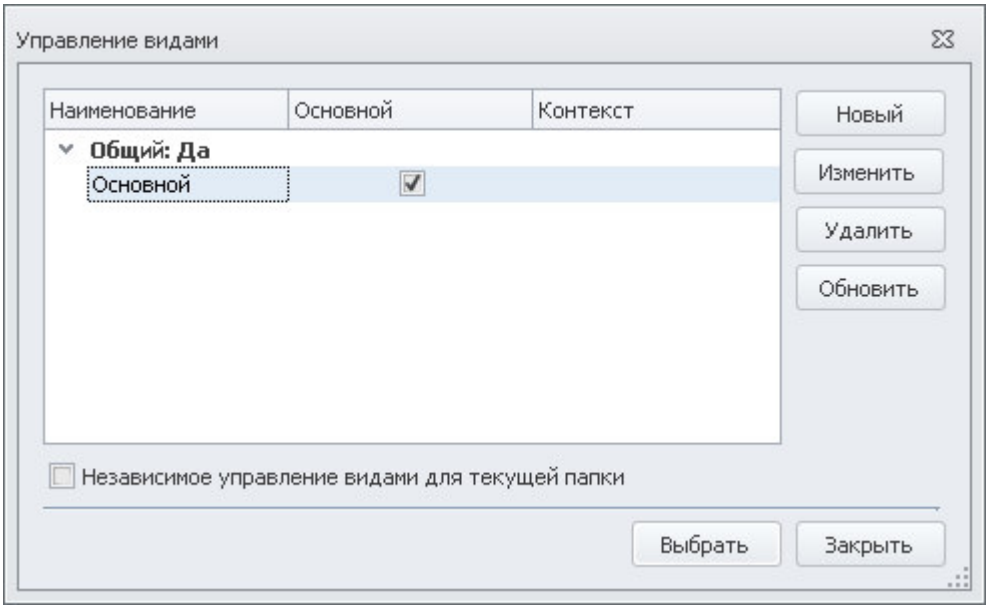


Рис. 65 Окно «Управление видами»

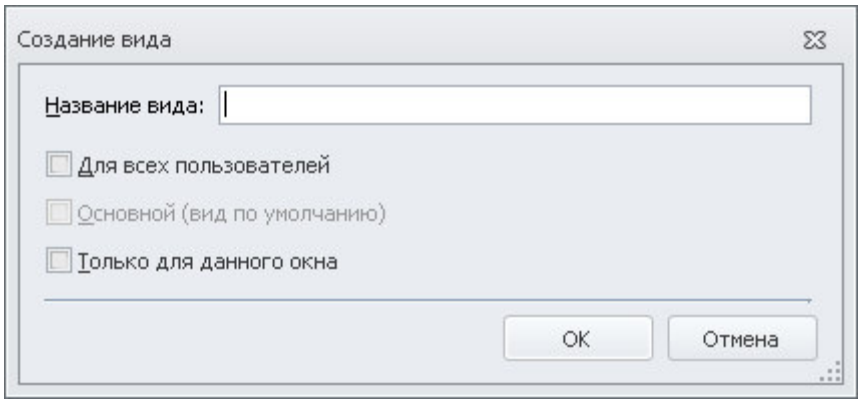


Рис. 66 Окно «Создание вида»

Если для окна не создано ни одного вида или ни один вид не назначен основным, для отображения данных используются настройки по умолчанию: в окне отображаются все параметры справочника.

Флаг **«Только для данного окна»** позволит использовать вид только для текущего окна. Это означает, что данный вид не сможет использоваться для отображения данных справочника в других окнах, например, при работе с параметрами связей и т.д. Новый вид будет создан после завершения диалога **«Управление видами»** кнопкой **[OK]** на основе текущих настроек текущего окна справочника.

Кнопка **[Удалить]** предназначена для удаления выбранного в списке вида.

> Все виды справочника также удаляются при удалении самого справочника.

Кнопка **[Обновить]** позволяет сохранить настройки текущего окна справочника как параметры выбранного в списке вида.

Настройки вида могут быть ассоциированы с папками, т.е. сохраняться для определённой папки независимо от остальных папок данного справочника. При списковом отображении содержимого папки в диалоге **«Управление видами»** (Рис. 65) появляется флаг **«Независимое управление видами для текущей папки»**, при установке которого для данной папки настройки вида сохраняются независимо от остальных папок данного справочника. Такое поведение касается не только папок древовидных справочников, но и справочников со сложной иерархией, а также папок каталогов.

Кнопка **[Закрыть]** используется для закрытия диалога управления видами.

При наличии у окна вида «по умолчанию» он будет использоваться при первом открытии окна, в противном случае в окне будут видны все параметры справочника. В последующем для просмотра данных справочника могут использоваться различные виды.

Для применения одного из видов окна для просмотра данных необходимо выбрать его в списке окна **«Управление видами»** и нажать кнопку **[Выбрать]**. При выборе вида его настройки применяются к текущему окну. Используемый вид помечается в меню видов флагом. Если ни один вид не выбран, в окне отображаются все параметры.

> Внимание! Возможность создания и редактирования пользовательских видов может быть не доступна по причине отсутствия доступа на их изменение, настраиваемого пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs.

Настройка просмотра данных

Видимость объектов в рабочих окнах T-FLEX DOCs регулируется следующими механизмами: контролем доступа и настройкой отображения данных.

Доступ подразумевает набор операций, которые пользователь может выполнить над элементом системы. Пользователь видит только доступные ему объекты. В первую очередь системой контролируются права доступа пользователя к объекту.

Данные в каждом из рабочих окон системы T-FLEX DOCs могут быть либо полностью представлены в виде списка элементов системы, либо в виде списка представлена их часть. В зависимости от настроек окна, данные могут отображаться в одном из трёх режимов:

- дерево;
- список;
- дерево со списком.

Выбор режима отображения данных осуществляется установкой флага в выпадающем меню, вызываемого кнопкой  панели фильтров (Рис. 67).

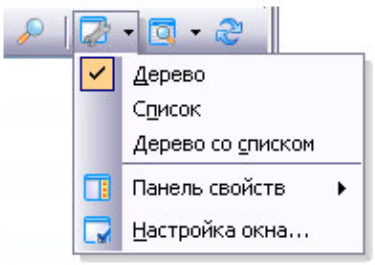


Рис. 67 Меню выбора режима отображения данных

При выборе стиля отображения «Дерево» данные в окне отображаются в виде иерархии (Рис. 68). Режим не используется для справочников, не поддерживающих древовидность.

При выборе стиля «Список» отображаемые в окне элементы системы могут быть представлены в виде таблицы (Рис. 69а), заголовком которой являются столбцы с названиями параметров, а строками - значения указанного в заголовке параметра или в виде карточек (Рис. 69б).

При списковом отображении древовидных структур в окне или его части (при выборе режима «Дерево со списком») поддерживаются два режима отображения:

- с учётом папок – отображаются элементы иерархии (включая папки), находящиеся на том же уровне, что и текущий элемент дерева (Рис. 70б);
- без учёта папок – отображаются все, начиная с уровня текущего элемента, вложенные элементы без отображения папок (Рис. 70в).

Включение/отмена режима выполняется установкой/снятием флага **«Без учёта папок»** в выпадающем по кнопке  меню.

При использовании в справочнике объектов типа «Папка» поддерживается ещё один режим, позволяющий показывать/скрывать в окне объекты данного типа. Для включения/выключения режима используется флаг **«Показывать папки»** в выпадающем по кнопке  меню. При установленном флаге объекты типа «Папка» будут отображаться в окне вместе с другими объектами. При снятом флаге в окне будут видны объекты, за исключением объектов типа «Папка».

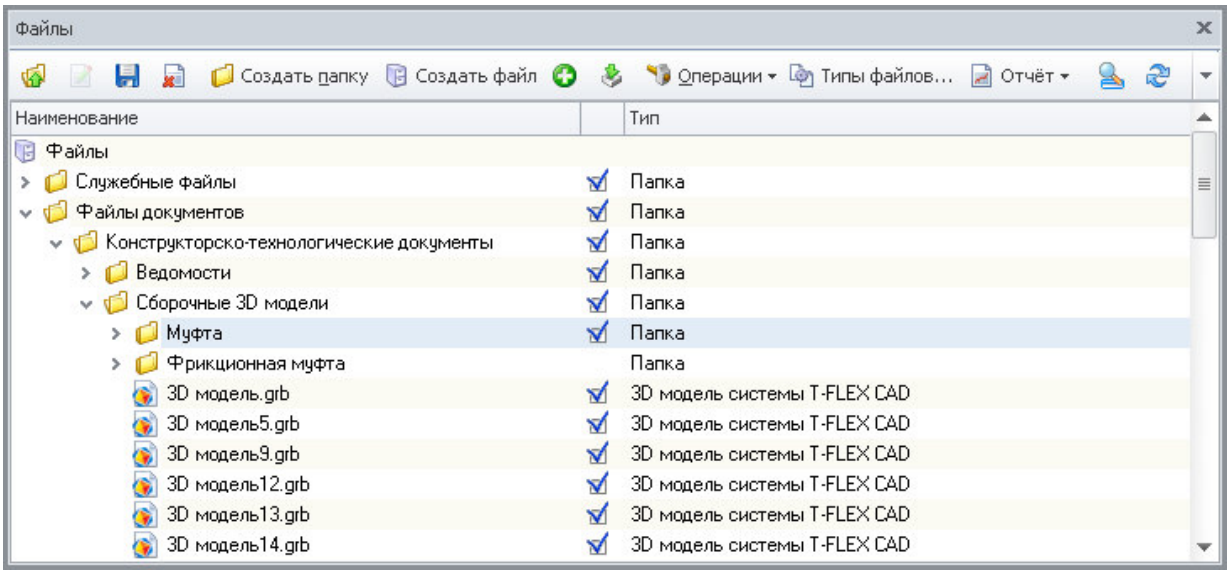
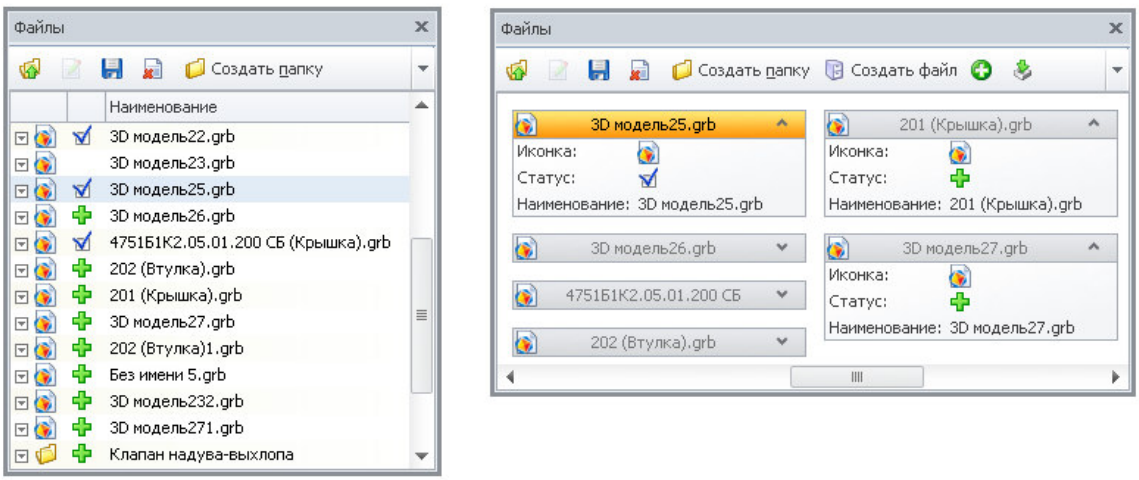


Рис. 68 Стиль отображения «Дерево»

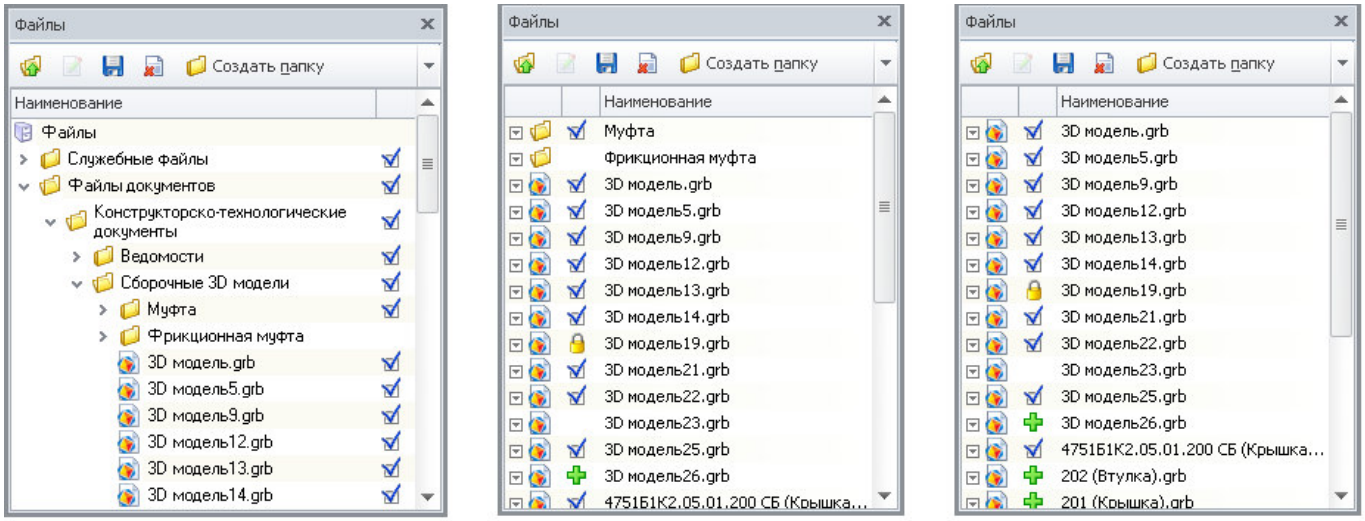


а) б)

Рис. 69 Режимы спискового отображения данных в виде а) таблицы; б) карточек

В справочниках со сложной иерархией поддерживается режим отображения входящих объектов. Режим позволяет управлять количеством отображений объектов в списке при возможном многократном их подключении к одному и тому же родителю, иными словами.

Включение/выключение режима выполняется установкой флага **«Показывать все вхождения»** в вызываемом кнопкой  меню. При установленном флаге каждое вхождение показывается отдельно, т.е. объект отобразиться в списке по количеству подключений к родительскому объекту, при этом в списке могут отображаться и редактироваться поля с параметрами подключения, например, количеством. При снятом флаге объект отображается в списке строго один раз и параметры подключения редактироваться не могут.



а) б) в)

Рис. 70 Настройка отображения данных в окне а) дерево; б) список с учётом папок;

в) список без учёта папок

Режим может быть полезен, например, при работе со справочниками групп и пользователей и составами изделий.

> Использование режима просмотра всех вхождений целесообразно для справочников, типами которых поддерживается режим многократного включения одного и того же объекта в состав другого, но с разными параметрами подключения, настраивается в параметрах типа включаемого объекта установкой флага «Подключение объекта несколько раз к одному родителю» (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Управление типами объектов справочника»).
>
> Настройка параметров типа может производиться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Для перехода к родительскому элементу дерева используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Back	Вверх	

При выборе режима отображения данных «Дерево со списком» окно делится на две области: левая используется для просмотра и работы с деревом элементов системы, а правая – для работы со свойствами выбранного в левой части элемента (Рис. 71).

Стиль отображения данных в окне настраивается и сохраняется для каждого окна. По умолчанию в системе T-FLEX DOCs во всех окнах используется стиль отображения «Список».

Независимо от выбранного режима отображения данных, действие, выполняемое при выборе элемента дерева или списка, полностью определяется его типом:

- **для папки** осуществляется просмотр её содержимого;
- **для ссылки на окно** открывается новое окно с его данными;

- **для ссылки на** папку с файлами, списком пользователей, составом изделия и т.д. открывается новое окно с составом этой папки;
- **для ссылки на объект системы** открывается диалог его свойств;
- **для файла** производится открытие этого файла стандартным образом.

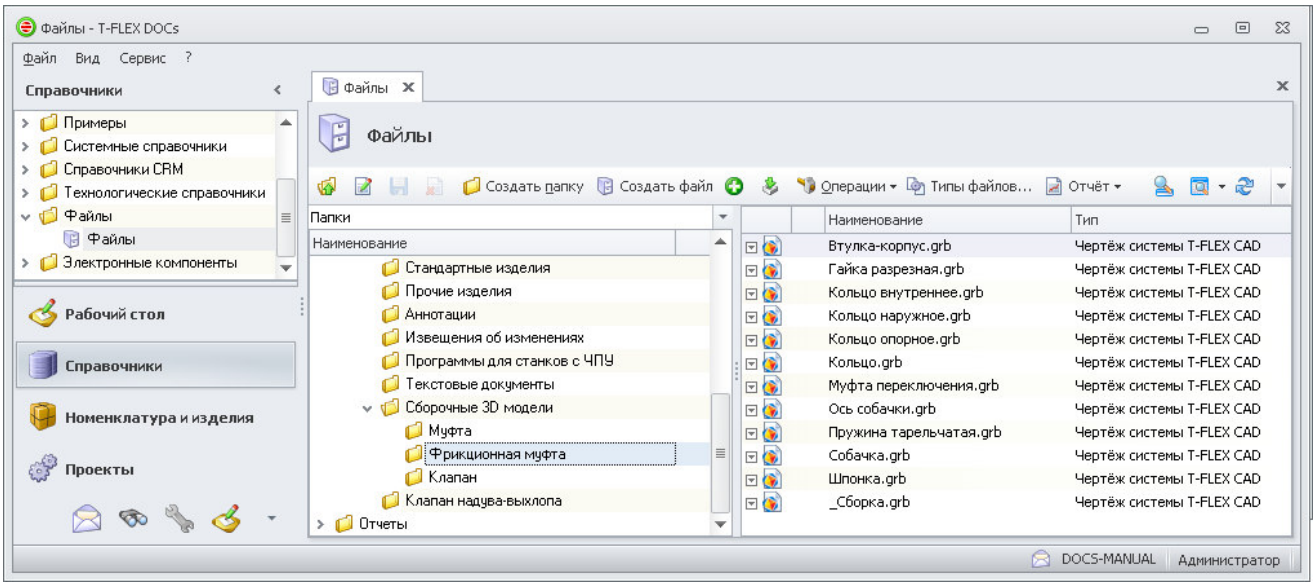


Рис. 71 Стиль отображения «Дерево со списком»

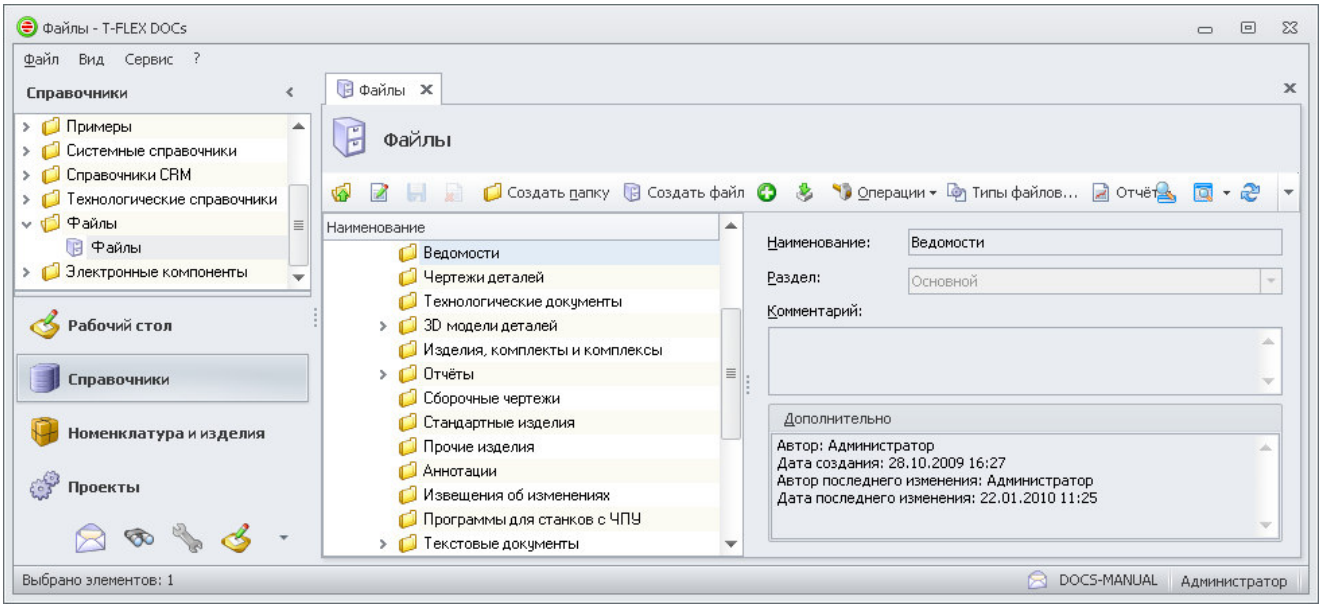


Рис. 72 Окно справочника «Файлы» с включённым отображением панели свойств объекта

Окна T-FLEX DOCs могут содержать панель просмотра и редактирования параметра выбранного в окне объекта – панель свойств. Выбор режима отображения панели осуществляется при помощи выпадающего меню **«Панель свойств»**, вызываемого кнопкой  панели фильтров. Панель свойств может нахо-

диться в скрытом состоянии (панель не отображается), располагаться в нижней или правой области окна, как показано на Рис. 72. При первоначальной настройке окна устанавливается скрытый режим отображения.

> Для перехода к свойствам выбранного элемента структуры также предназначена команда **«Свойства»** контекстного меню.

Обновление данных окна

Для обновления данных окна в T-FLEX DOCs, как и в Microsoft Windows, используется клавиша *<F5>* или кнопка  панели фильтров окна.

Настройка списка отображаемых параметров

T-FLEX DOCs позволяет настроить заголовок области данных окна удобным для себя образом, отображая в виде столбцов только необходимые параметры, задавая их последовательность, применяя сортировку, а также используя для их отображения фильтры.

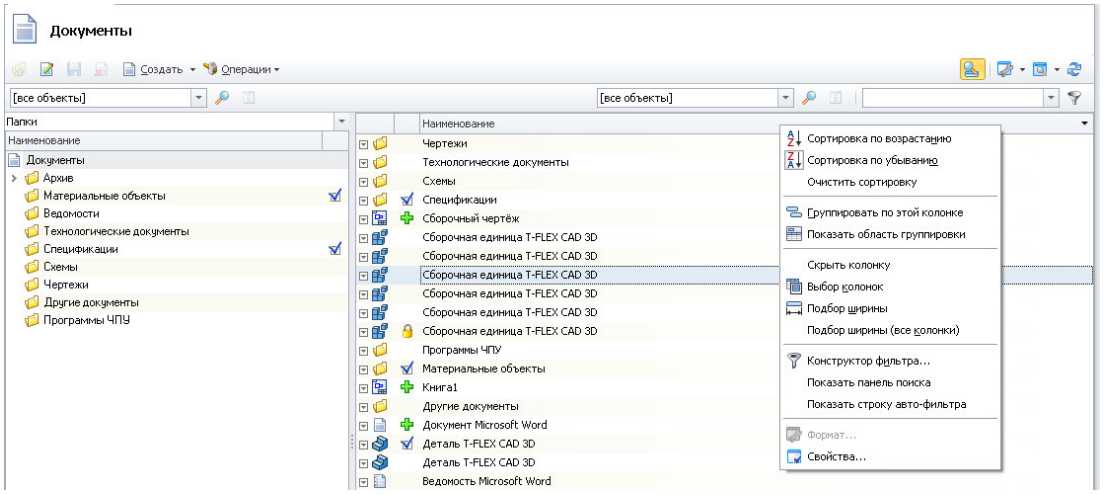


Рис. 73 Контекстное меню заголовка окна

Настройки заголовка устанавливаются для определённого окна определённого пользователя, позволяя, таким образом, каждому пользователю создать свой интерфейс и настроить его максимально удобным образом.

Для удобства большинство настроек управления отображением данных собрано в контекстном меню заголовка области данных окна (Рис. 73).

Настройка внешнего вида отображаемых данных

Настройки заголовка и внешнего вида области данных окна собраны в специальном окне **«Настройки»** (Рис. 74), для вызова которого можно использовать:

- команду **«Настройка окна…»** меню, выпадающего по кнопке  ;
- команду **«Настройка/Настройка окна…»** контекстного меню области данных окна.

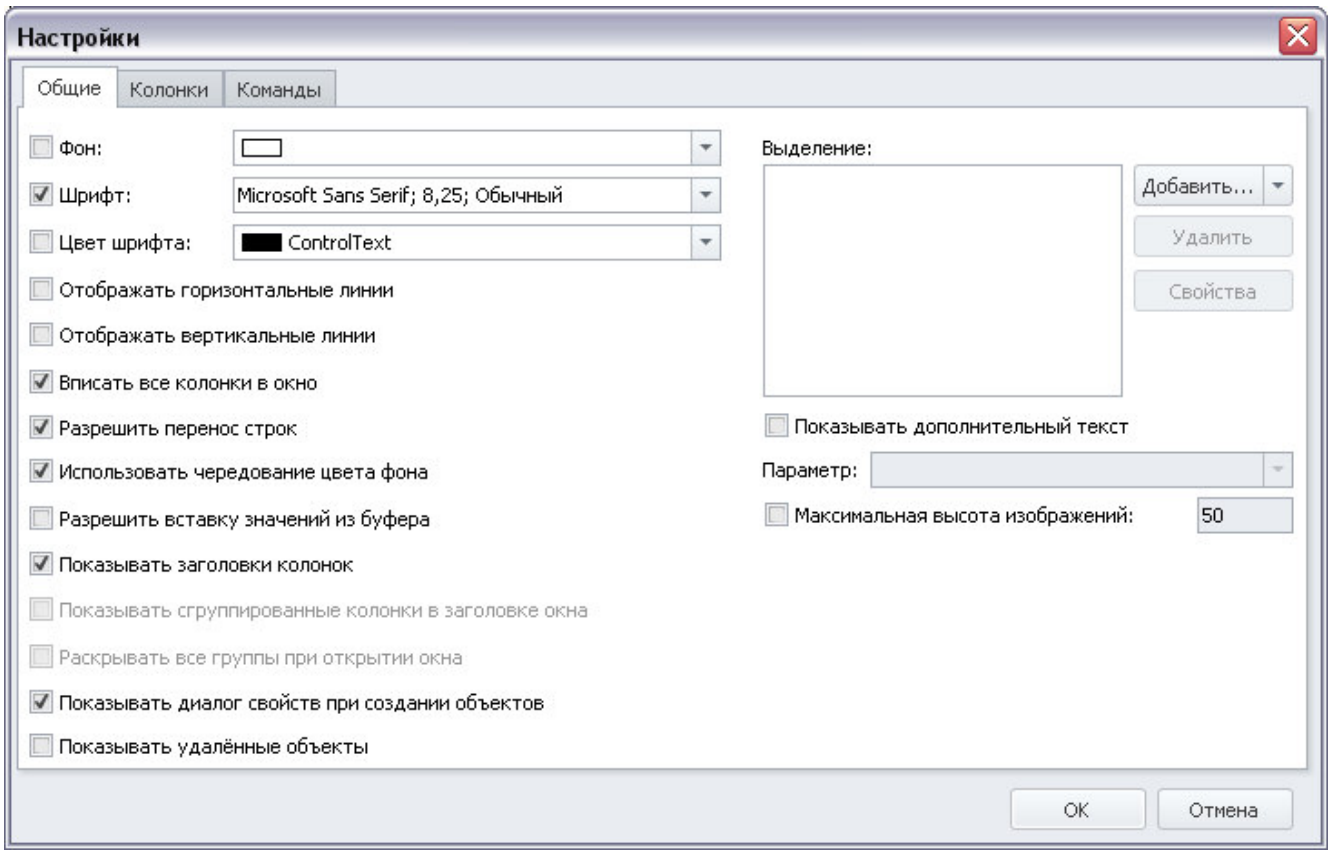


Рис. 74 Окно «Настройки». Страница «Общие»

Страница «Общие» содержит настройки внешнего вида отображаемых в окне параметров.

Параметры **«Фон»**, **«Шрифт»** и **«Цвет шрифта»** определяют соответствующие параметры фона и шрифта для отображения данных в окне. Если параметр не установлен, то используются значения по умолчанию.

Флаги **«Отображать горизонтальные линии»** и **«Отображать вертикальные линии»** устанавливают стиль разлиновки ячеек окна по горизонтали и вертикали соответственно.

Флаг **«Вписать все колонки в окно»** - опция, позволяющая включить или выключить прокрутку окна по горизонтали. Особенно полезна при большом количестве отображаемых колонок. При установленном флаге ширина колонок устанавливается в зависимости от ширины окна таким образом, чтобы в окне отображались все колонки.

Флаг **«Разрешить перенос строк»** - позволяет или запрещает автоматический перенос строк для всех колонок.

Флаг **«Использовать чередование цвета фона»** применяется для отделения записей в окне.

Флаг **«Показывать дополнительный текст»** позволяет вставлять рядом с изображением объектов в окне дополнительный текст, формируемый на основе значения одного из параметров объекта. Значение параметра выбирается из списка поля **«Параметр»**.

Флаг **«Максимальная высота изображений»** применяет установленную высоту отображения объектов при наличии у них параметров типа «Изображение».

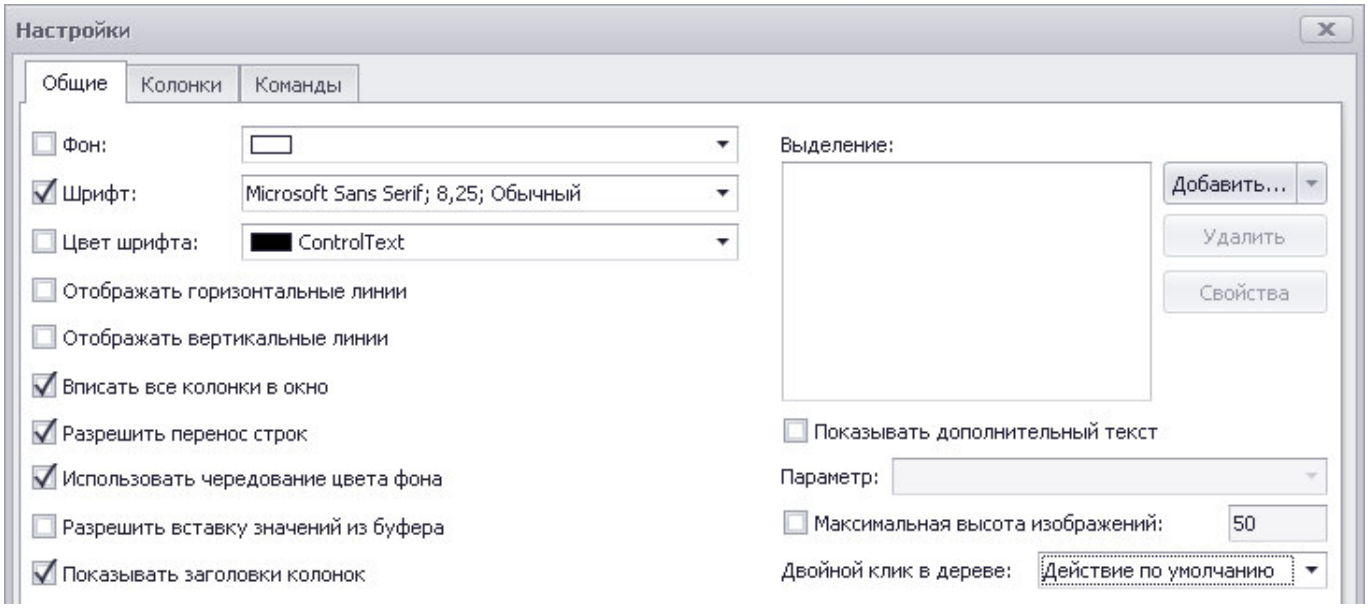


Рис. 75 Окно «Настройки» для режима отображения «Дерево»

Для режима отображения «Дерево» в диалоге настройки присутствует флаг **«Двойной клик в дереве»**, устанавливающий действие по двойному щелчку левой клавиши мыши на элементе отображаемого в окне дерева. При установке значения **«Действие по умолчанию»** по двойному клику на элементе отображаемого в окне дерева будет вызываться диалог свойств объекта. При выборе значения «Раскрытие» двойной щелчок на элементе дерева открывает вложенные элементы.

Флаг **«Разрешить вставку значений из буфера»** разрешает/запрещает для данного окна вставку объектов из буфера обмена.

Флаг **«Показывать заголовки колонок»** открывает/скрывает заголовки колонок при отображении данных в окне.

Флаг **«Показывать сгруппированные колонки в заголовке окна»** включает/выключает настройку отображения колонок, по которым в окне выполняется группировка. При установленном флаге колонка (колонки), по которой выполняется группировка, отображается в окне (Рис. 90), при снятом – данные в окне группируются согласно порядку следования параметров в области группировки, но колонки, по которым выполняется группировка, в окне не видны.

Флаг **«Раскрывать все группы при открытии окна»** раскрывает/сворачивает содержимое всех групп при открытии окна (при наличии в окне группировки).

Флаг **«Показывать диалог свойств при создании объектов»** управляет вызовом диалога свойств объекта при создании объектов справочника. При снятом флаге при вызове команды создания объекта диалог свойств не вызывается, а параметрам создаваемого объекта присваиваются значения по умолчанию, задаваемые в свойствах параметров. Если у всех обязательных для заполнения параметров значения по умолчанию заполнены и значения удовлетворяют условиям проверки уникальности, созданный объект добавится в список. При несоблюдении хотя бы одного из этих условий, диалог свойств объекта появится при вызове команды создания объекта не зависимо от флага.

Флаг **«Показывать удалённые объекты»** присутствует в диалоге настройки изображения справочников, поддерживающих механизм Корзины, и позволяет увидеть удалённые всеми пользователями объекты справочника с возможностью их восстановления из Корзины.

При установленном флаге в окне отображаются помещённые любыми пользователями в Корзину объекты справочника, которые в любой момент могут быть восстановлены на прежнее место любым обладающим соответствующими правами пользователем при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Восстановить	Операции

Такие объекты помечаются в окне, для которого выполнена настройка, пиктограммой (Рис. 76).

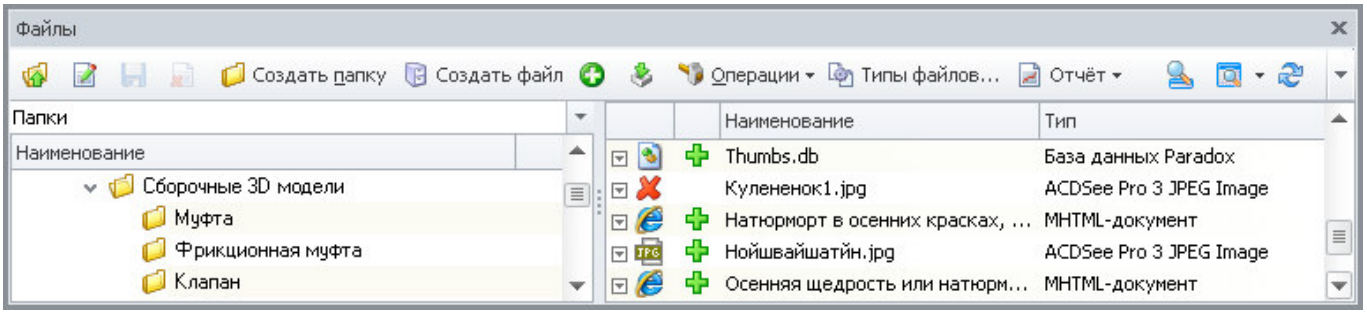


Рис. 76 Окно «Файлы» с настройкой видимости удалённых файлов

Команда присутствует только у удалённых объектов. При снятом флаге удалённые объекты в окне, для которого выполнена настройка, показываться не будут.

> Внимание! Следует помнить, что в окне «Корзина» пользователь видит только удалённые им объекты, а при выполнении данной настройки – объекты, удалённые всеми.

Поле **«Выделение»** предназначено для задания дополнительных условий отображения, которые дополняют параметры по умолчанию или установленные здесь же **«Фон»**, **«Шрифт»** и **«Цвет шрифта»**. Выделение позволяет выделить любую из строк в таблице параметров в зависимости от условий, связанных с параметрами объекта, отображаемого в этой строке.

Возможны следующие типы выделения данных в окнах:

- фоном. Определяется цветом фона и набором условий.
- цветом. Определяется цветом шрифта и набором условий.
- стилем. Задаётся стилем шрифта: «Жирный», «Курсив», «Зачёркнутый», «Подчёркнутый» и набором условий.

Типы выделения могут применяться в совокупности. Они настраиваются для конкретного пользователя и стиля отображения данных в окне. Для каждого окна может быть создан целый набор типов выделения, каждый из которых может определяться набором условий его применяемости. При определении суммарного способа отображения учитываются все наборы условий выделения, суммируемые операцией «ИЛИ».

Тип выделения выбирается из выпадающего списка, появляющегося при нажатии кнопки **[Добавить]**. После выбора типа выделения вызывается диалог со свойствами выделения данного типа (Рис. 77).

Параметр **«Цвет шрифта»** устанавливает цвет выделения в окне записей, соответствующих условиям, задаваемым с помощью панели **«Условия»**. Для типов выделения фоном и стилем соответственно задаётся цвет фона и стиль шрифта для выделения.

Набор условий – это список условий, состоящих из операндов, которыми являются параметры справочников и их проверяемые значения, а также элементарных операций =, <>, «содержит», «не содержит» и т.д.

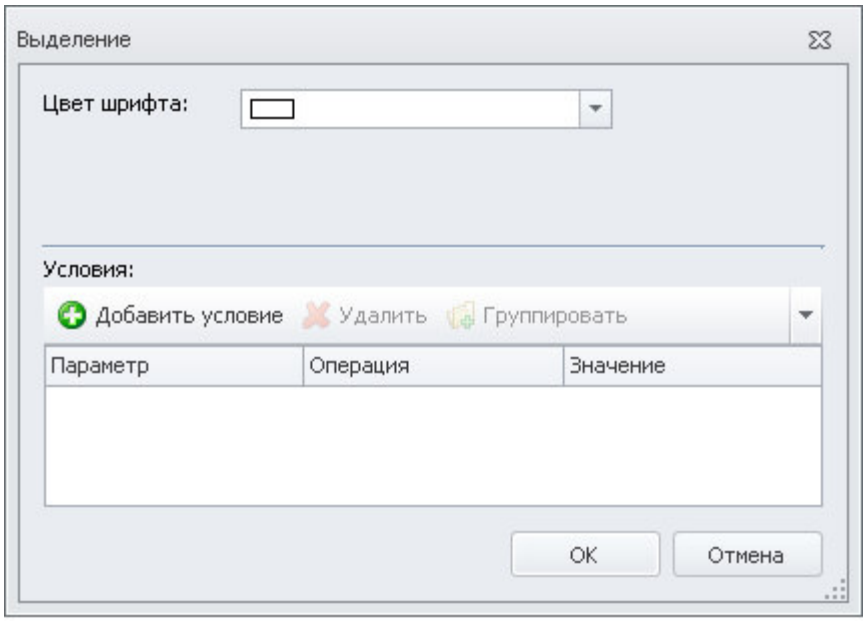
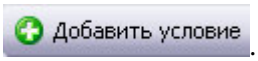


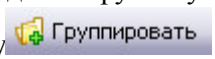
Рис. 77 Окно свойств выделения

Поле **«Параметр»** определяет наименование параметра объекта, для которого будет применяться условие.

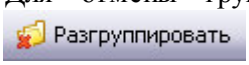
Параметр «**Операция»** задаёт само проверяемое условие (=, >, <, <>).

Параметр «**Значение»** определяет значение, по которому проверяется условие. Формат ввода значения зависит от типа параметра.

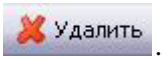
Добавить условие в список позволяет кнопка 

. Условия добавляются вместе с логической операцией «И / ИЛИ», которая используется при проверке всего набора условий в целом. Условия в наборе могут группироваться, разделяясь операторными скобками. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий. Для создания группы условий выберите их в списке с помощью клавиш <*Shift*> или <*Ctrl*> и нажмите кнопку 

. Сгруппированные условия будут рассматриваться в списке условий как единый операнд.

Для отмены группировки условий необходимо выбрать заголовок группы и нажать кнопку 

.

Удаление условий из списка может производиться по одному или в совокупности кнопкой 

.

На Рис. 78 показан пример выделения всех объектов справочника файлов, наименование которых содержит значение «3D модель», цветом шрифта и фона.

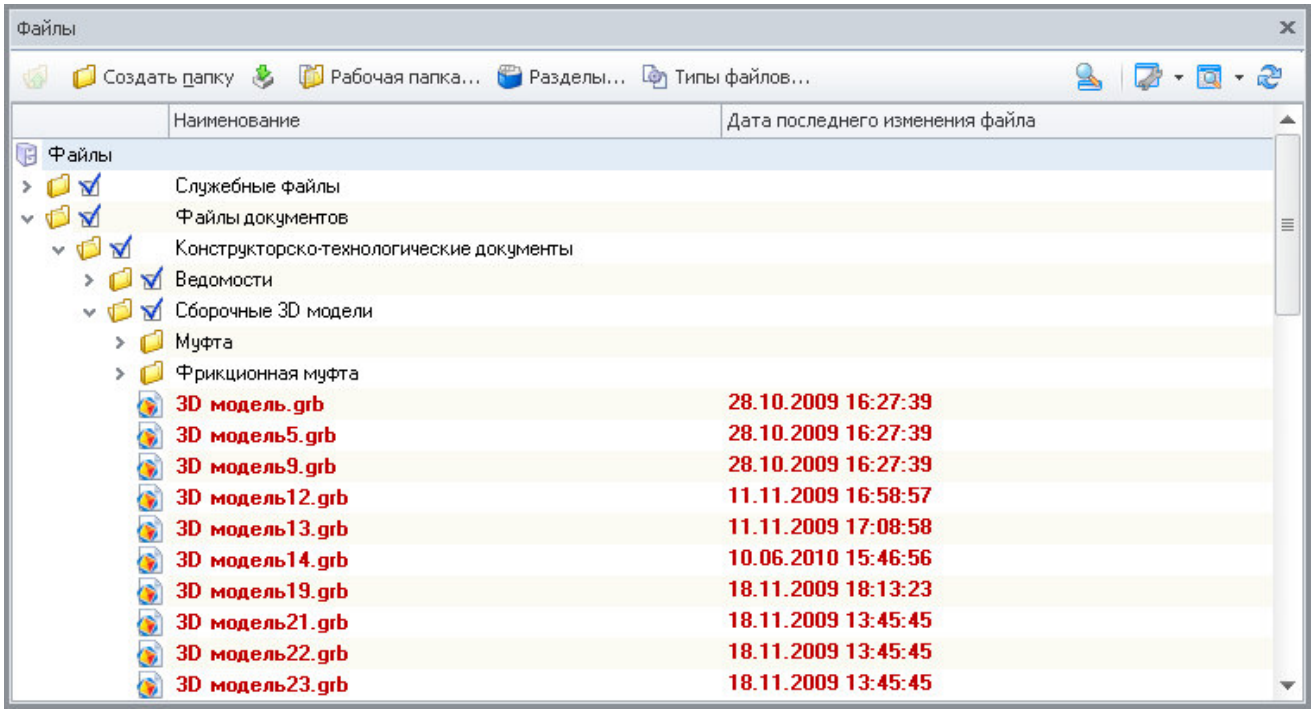


Рис. 78 Выделение данных окна цветом и фоном

При изменении условий выделения может изменяться только набор условий без возможности изменения типа. Для редактирования списка условий созданного ранее типа выделения необходимо выбрать его в поле **«Выделение»** страницы общих настроек и нажать кнопку **[Свойства]**. Удаление выбранного типа выделения производится кнопкой **[Удалить]**.

Настройка состава и последовательности отображения колонок

Настройка состава и последовательности отображаемых в окне параметров выполняется при помощи страницы «Колонки» окна **«Настройки»** (Рис. 79), для вызова которого может быть использована:

- команда **«Настройка окна…»** меню, выпадающего по кнопке ;
- команда **«Настройка/Настройка окна…»** контекстного меню области данных окна;
- команда **«Выбор колонок»** контекстного меню области заголовка окна.

В левой части страницы отображается полный список параметров справочника, а также параметров связей «один к одному» и «многие к одному», для просмотра которых будет использоваться окно.

Правое поле содержит наименования параметров в той же последовательности, в которой они будут отображаться в окне. Чем выше параметр расположен в списке отображаемых параметров, тем левее будет располагаться колонка этого параметра в той области, чей заголовок настраивается.

Флаг **«Группировать»** включает отображение параметров в левой части страницы по группам.

Флаг **«Отображать имена групп»** устанавливает принадлежность выбранных для отображения в окне параметров определённой группе заменой их иконок на иконки групп параметров левого списка.

Для добавления параметра в список отображаемых в окне выберите его в левом списке страницы «Колонки» и нажмите кнопку .

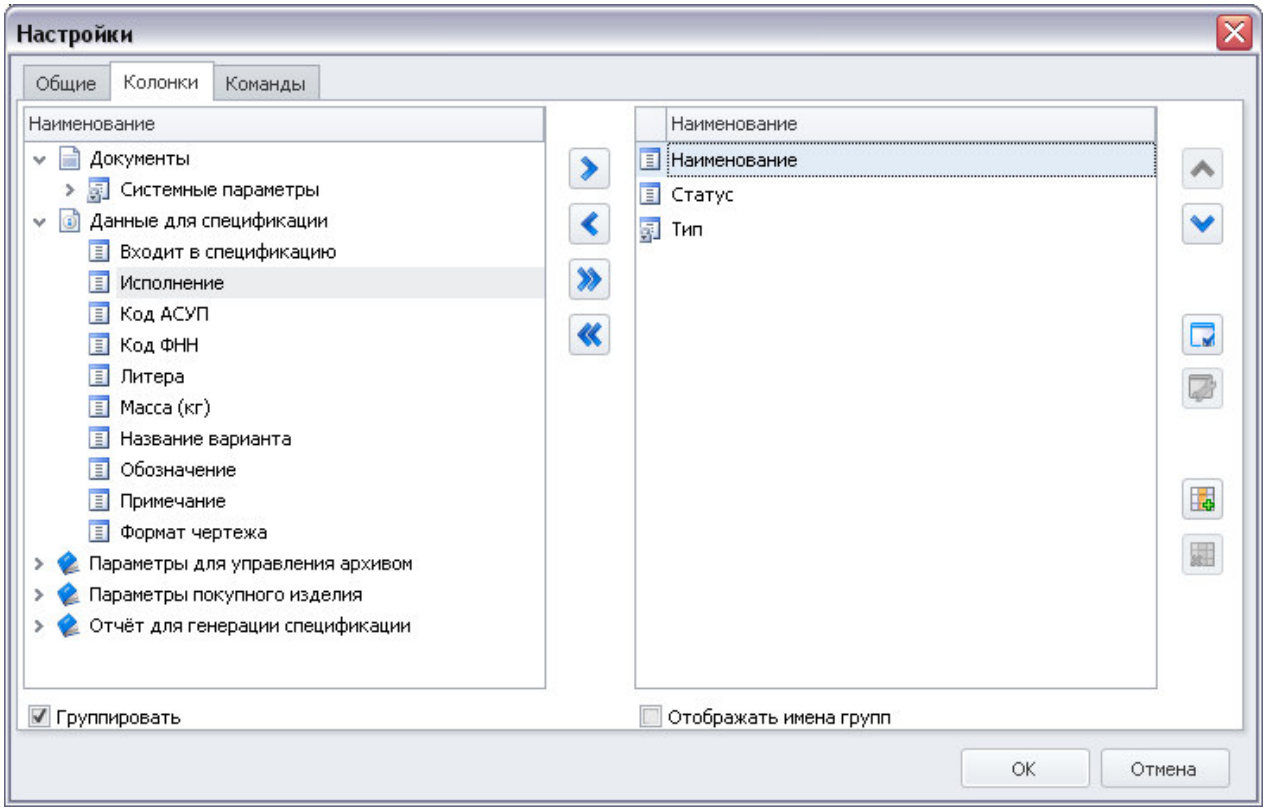


Рис. 79 Окно «Настройки». Страница «Колонки»

Для удаления параметра из списка отображаемых в окне выберите его в правом списке страницы «Колонки» и нажмите кнопку .

Для добавления/удаления из списка всех отображаемых в окне параметров предназначены кнопки и соответственно.

Кнопки и используются для изменения последовательности отображения параметров в заголовке области данных окна. Для перемещения параметра на одну позицию вперёд в списке параметров заголовка выберите его в правом списке страницы «Колонки» и нажмите кнопку . Нажимайте кнопку до тех пор, пока параметр не займёт нужное место в списке отображаемых параметров. Кнопка переместит выбранный параметр на одну позицию вниз.

Кнопка используется для задания способа форматирования данных в колонке. Набор параметров форматирования задаётся в специальном диалоге, вызываемом по кнопке , и определяется типом параметра, выбранного в левом списке страницы «Колонки».

На Рис. 80 показан пример диалога задания формата параметра типа «Дата». В диалоге задаётся шаблон вывода даты и/или времени. Шаблон представляет собой список идентификаторов элементов даты и времени с разделителями. Например, шаблон "d.MM.yy" будет отображать сегодняшнюю дату как 22.01.09, а "d MMMM YYYY г. HH:m" - 22 января 2009 г. 16:58.

Поле редактирования шаблона содержит список готовых шаблонов для выбора стандартных комбинаций. Их можно задать выбором одного из значений из выпадающего списка.

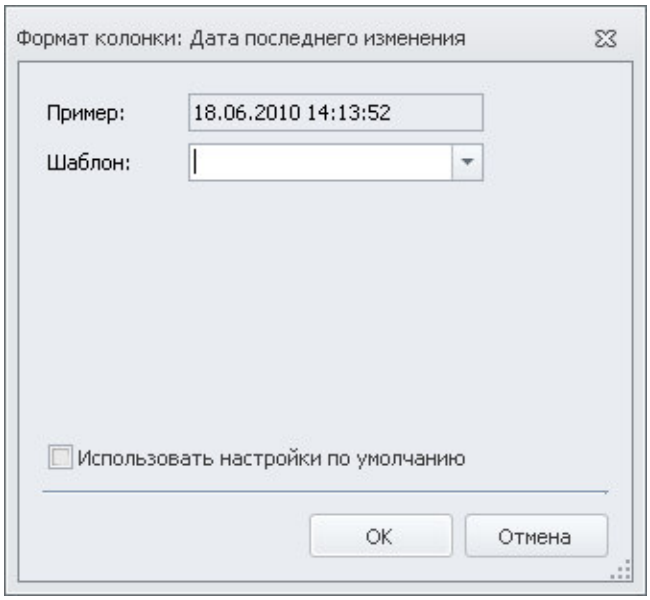


Рис. 80 Окно «Формат колонки» параметра типа «Дата»

Для элементов шаблона даты и времени могут использоваться следующие обозначения:

Элемент шаблона	Описание
H	количество часов в 24-часовом формате
HH	количество часов в 24-часовом формате с ведущим нулём (01)
h	количество часов в 12-часовом формате
hh	количество часов в 12-часовом формате с ведущим нулём (01)
m	количество минут
s	количество секунд
t	AM или PM
d	день месяца без ведущего нуля
dd	день месяца с ведущим нулём
M	цифра месяца без ведущего нуля
MM	цифра месяца с ведущим нулём
MMMM	полное название месяца
yy	год в цифрах (09)
yyyy	полный год в цифрах (2009)

Для вещественных параметров T-FLEX DOCs предлагает целый ряд настроек форматирования (Рис. 81).

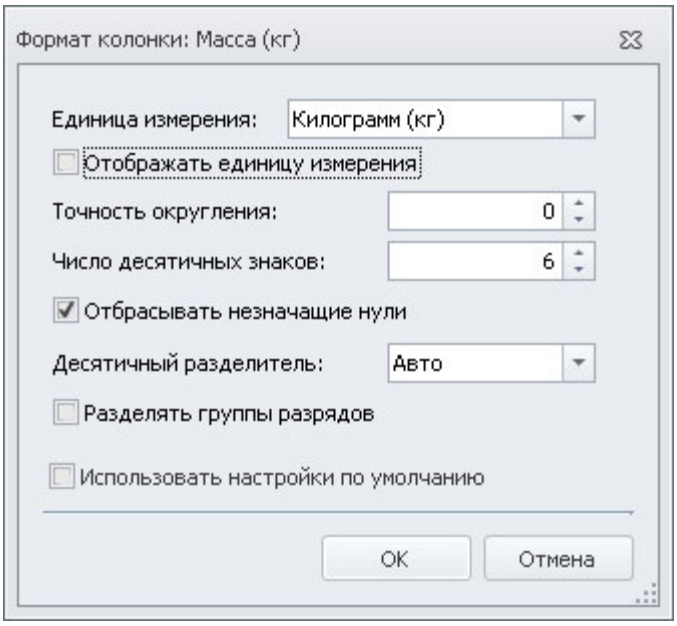


Рис. 81 Окно «Формат колонки» для вещественного значения

Для целочисленных параметров формат позволяет устанавливать разделение групп разрядов. Единственным типом, для отображений значений которого не применяется форматирование, является текст.

Параметр формата	Описание
Единица измерения	Выбор единицы измерения соответствующей параметру типа
Отображать единицу измерения	При установке флага рядом со значением отображается короткое название единицы измерения, например 100 мм
Точность округления	Вещественное число, до которого округляется значение параметра. Например, 0.1, 0.25, 100. Округление может производиться не только до числа, являющегося степенью 10. Значение может быть больше 1. Например, число 216 в случае округления до 100 будет иметь вид 200. Значение может быть не задано
Число десятичных знаков	Максимальное число десятичных знаков, которое будет отображаться при выводе числа в окне
Отбрасывать незначащие нули	При установке данного параметра незначащие нули после запятой удаляются. Флаг устанавливается по умолчанию
Десятичный разделитель	Задаёт список возможных разделителей. Может принимать значения "Авто", ".", ",". При значении "Авто" разделитель берётся из региональных настроек операционной системы
Разделять группы разрядов	При установке данного параметра между группами разрядов (единицы, тысячи, миллионы) выводится дополнительный разрыв

Отменяется применение шаблона установкой флага **«Использовать настройки по умолчанию»**. При этом все настройки шаблона отображения сбрасываются на значения по умолчанию.

Кнопка  вызывает диалог свойств (Рис. 82) выбранной в правом списке колонки.

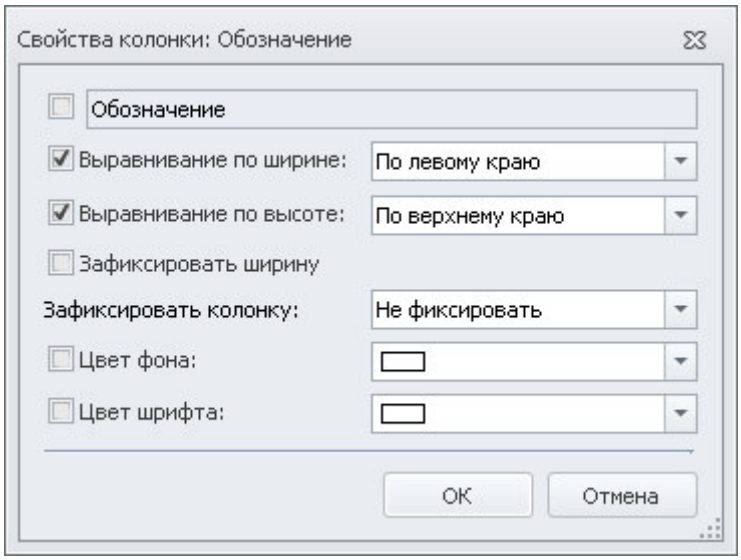


Рис. 82 Окно «Свойства колонки»

В верхнем поле указывается наименование параметра, которое будет отображаться в заголовке таблицы при установленном флаге. При снятом флаге в заголовке таблицы области данных окна будет отображаться наименование параметра так, как оно определено в справочнике.

Флаги **«Выравнивание по ширине»** и **«Выравнивание по высоте»** устанавливают выбранный в списке стиль выравнивания значений в колонке по ширине и высоте соответственно.

Флаг **«Зафиксировать ширину»** включает/выключает режим изменения ширины колонки. При включении ширина колонки фиксируется и не может быть изменена.

Поле **«Зафиксировать колонку»** фиксирует правую или левую границы колонки относительно окна. По умолчанию установлено значение «не фиксировать» (флаг снят).

> Ширина колонки может быть установлена автоматически по максимальной длине строки принимаемого параметром значения. Для этого необходимо окна вызвать команду контекстного меню **«Подбор ширины»** области данных окна. Команда будет применена к параметру, на заголовке которого установлен курсор.
>
> Для автоматического определения ширины всех отображаемых в окне колонок относительно текущего размера окна используется команда контекстного меню **«Подбор ширины (все колонки)»** заголовка области данных.

Параметры **«Цвет фона»** и **«Цвет шрифта»** позволяют установить цвет фона и шрифта определённой колонки соответственно. При наличии условий выделения цветом и фоном записей таблицы приоритет выделения отдаётся им.

Параметр **«Прозрачное редактирование»** включает или выключает режим прозрачного редактирования для данного поля. Значение параметра «Разрешено» разрешает редактирование параметра непосредственно в справочнике без вызова диалога свойств. Переход в режим редактирования выполняется выбором необходимого значения в поле или нажатием клавиши *<F2>*.

При выборе значения поля «Запрещено» редактирование значения поля может выполняться только при помощи диалога свойств. Значение «По умолчанию» эквивалентно запрещённому режиму.

> Настройка применяется для спискового и древовидного режимов отображения данных.

Кнопка  вызывает диалог свойств новой пользовательской колонки (Рис. 83).

> Для удаления выбранной пользовательской колонки используется кнопка  .

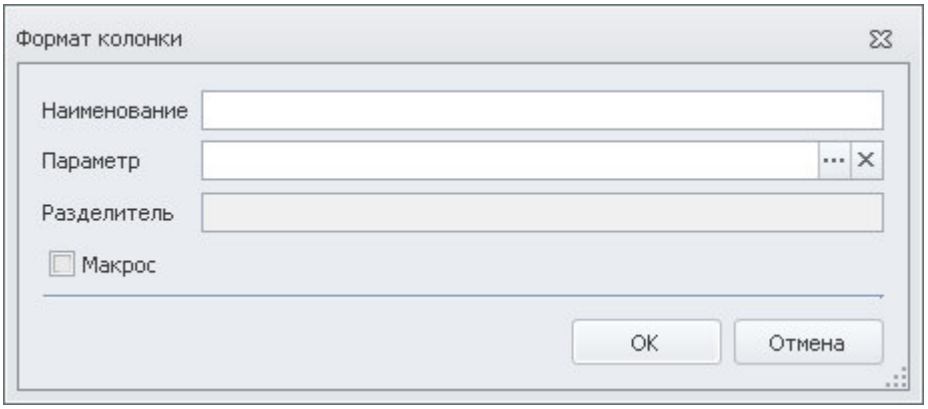


Рис. 83 Окно свойств пользовательской колонки

В поле **«Наименование»** указывается отображаемого в заголовке окна наименование колонки.

Содержимое поля **«Параметр»** может отличаться в зависимости от передаваемых в колонку данных.

Пользовательские колонки могут использоваться для отображения информации двух типов:

- параметров объектов текущего справочника и параметров справочников, связанных с данным отношениями «один к одному» и «один ко многим». В последнем случае выводимые параметры для нескольких объектов отделяются друг от друга заданным в поле **«Разделитель»** символом;
- значения, вычисляемого при помощи формулы (макроса). Формула может использовать параметры самого объекта, какие-либо внешние данные, а также логику вычисления значения.

В первом случае в поле **«Параметр»** указывается наименование параметра текущего или связанного справочника. Для выбора значения используется приведённый на Рис. 84 диалог, вызываемый кнопкой  справа от поля.

> Кнопка  очищает текущее значение поля.

Для ввода значения, задаваемого при помощи макроса, необходимо предварительно установить флаг **«Макрос»**, а затем в поле **«Параметр»** ввести код макроса, например, как показано на Рис. 85. На рисунке приведён пример заполнения формата колонки для отображения в одном поле наименования и обозначения объектов номенклатуры (см. Рис. 86).

> Для возврата значения параметров используется метод API T-FLEX DOCs «Параметр».

Образец заполнения формата колонки и вывод значения параметра по связи «один ко многим» показан на Рис. 87 и Рис. 88 на примере списка контактов организаций. В окне системного справочника «Организации» создана пользовательская колонка для отображения списка контактных лиц – объектов справочника «Контакты», разделённых запятыми.

> Диалоги «Формат», «Свойства колонки» и страницу «Колонки» окна настроек можно вызвать напрямую при помощи соответствующих команд контекстного меню заголовка окна.

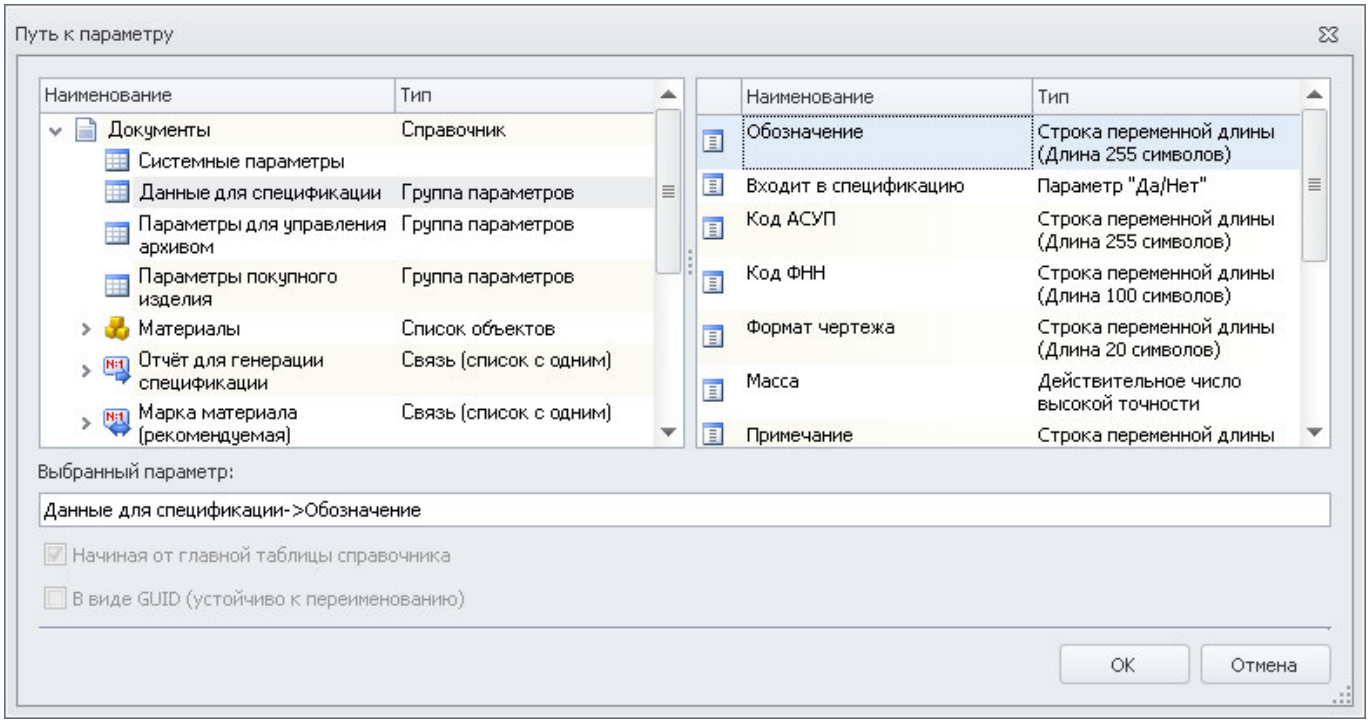


Рис. 84 Окно выбора параметра для отображения в колонке

Настройка последовательности отображаемых в окне колонок может быть выполнена непосредственно перетаскиванием их заголовка. Для этого необходимо выбрать наименование колонки и, удерживая левую клавишу мыши, переместить в нужное место заголовка области данных (место вставки будет отмечено двумя вертикальными стрелками) и отпустить клавишу мыши.

Для скрытия колонки необходимо вызвать для неё из контекстного меню области заголовка окна команду **«Скрыть колонку»** или перетащить её заголовок, удерживая левую клавишу мыши, за пределы области окна до изменения вида курсора на крестик.

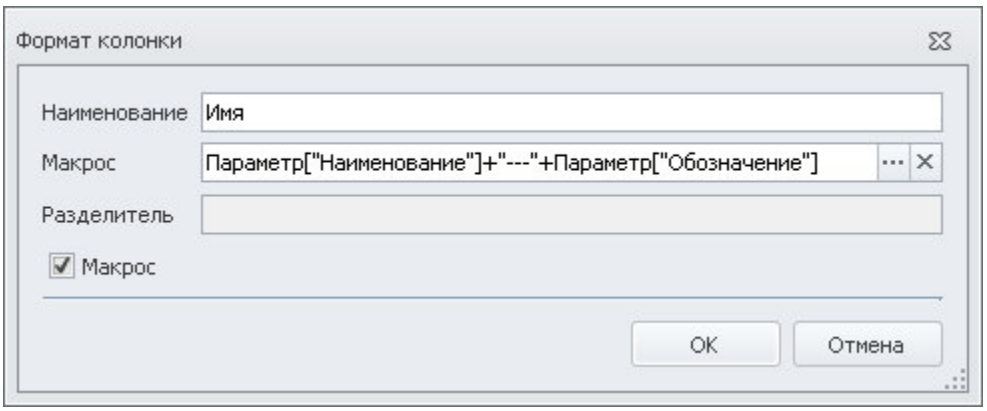


Рис. 85 Окно свойств колонки для отображения наименования и обозначения

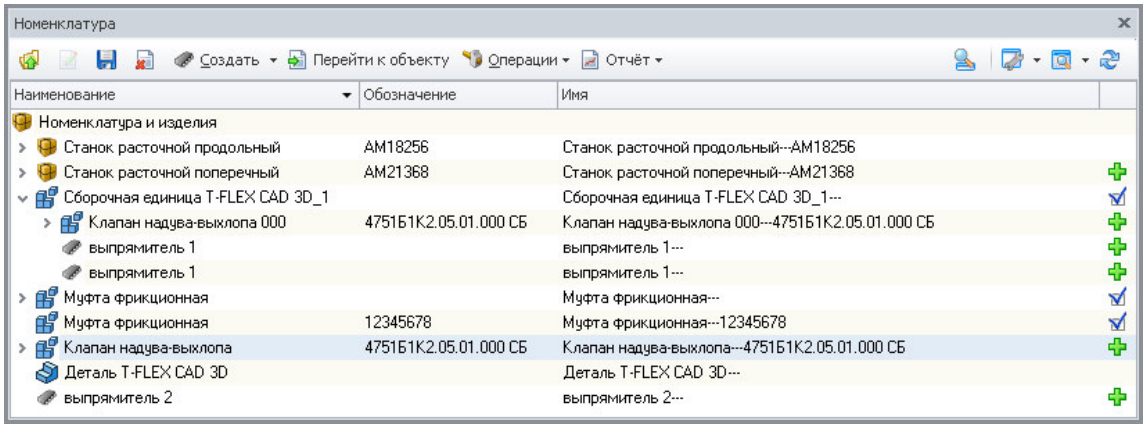


Рис. 86 Отображение пользовательской колонки в окне справочника «Номенклатура»

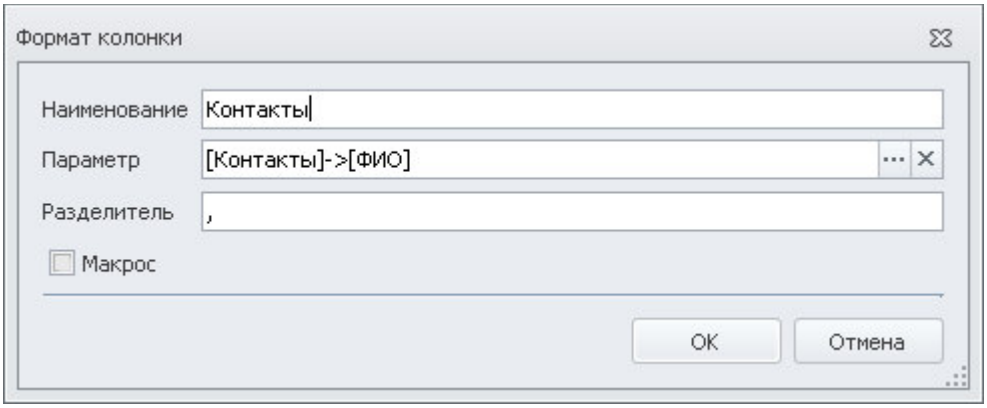


Рис. 87 Окно свойств колонки для вывода значений связанного справочника

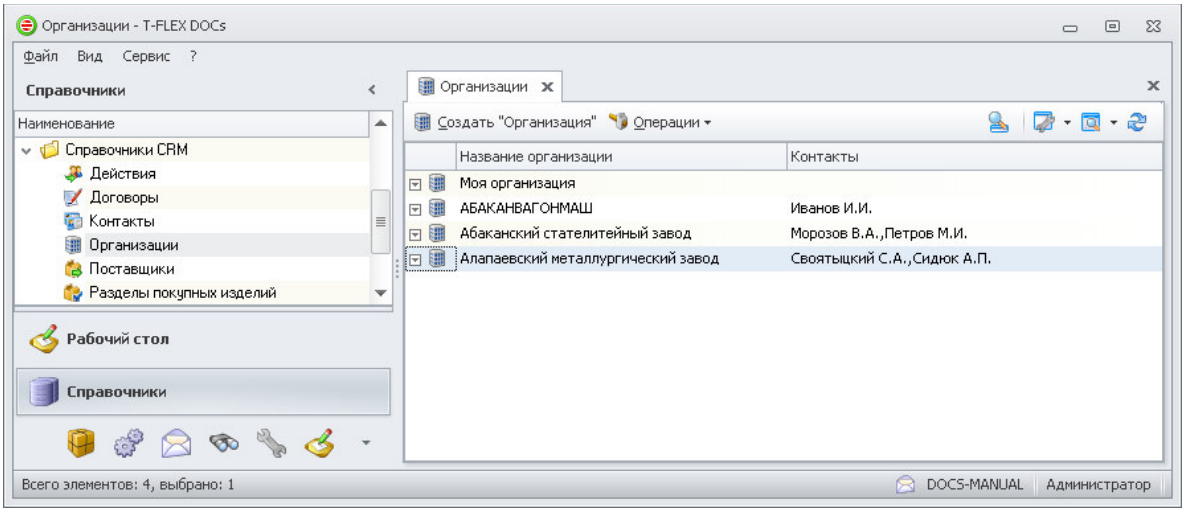


Рис. 88 Отображение списка контактов организаций в окне справочника «Организации»

Сортировка данных окна

T-FLEX DOCs позволяет сортировать объекты в окнах по возрастанию или убыванию значений одного или нескольких параметров.

По умолчанию для поля выполняется сортировка по возрастанию значений. Изменение порядка сортировки выполняется одинарным кликом на заголовке параметра. На порядок сортировки указывает стрелка в области заголовка.



Также порядок сортировки может задаваться с помощью команд контекстного меню заголовка окна. Для сортировки отображаемых в окне данных по значениям одного или нескольких полей используются команды **«Сортировка по возрастанию»** и **«Сортировка по убыванию»** (Рис. 73). Команда будет применяться к значениям поля, из области заголовка которого вызывалась.

> Команды контекстного меню заголовка окна, если это не оговорено в названии, применяются к данным колонки, на которой установлен курсор при вызове команды.

Выполнить сортировку значений поля можно также одинарным нажатием левой клавиши мыши на заголовке поля в области данных окна.

О применении к значениям поля сортировки можно судит по наличию в правой части области заголовка поля пиктограммы или .

Сортировка объектов может выполняться по любому количеству полей. Сортировка объектов по значениям нескольких полей выполняется выбором заголовков полей при нажатой клавише <*Shift*>.

Сортировка может выполняться также по невидимому полю, т.е. полю, явно не отображаемому в окне. Для этого необходимо:

1. Отсортировать значения необходимого поля в нужном порядке (поле должно быть видимым).
2. Сделать поле невидимым, вызвав для него команду контекстного меню **«Скрыть колонку»**.
3. В результате поле не будет видно на экране, а сортировка по нему будет производиться. Для хранения параметров сортировки может использоваться специально созданный вид.

Отменить сортировку данных окна можно командой **«Очистить сортировку»**.

Группировка данных окна

Для удобства представления данных в окнах T-FLEX DOCs может использоваться группировка по значениям одного или нескольких параметров. Настройка группировки выполняется переносом наименования поля из области заголовка в специальную область окна – область группировки - или вызовом для предварительно выбранной колонки команды контекстного меню **«Группировать по этой колонке»** заголовка области данных окна.

> При использовании группировки данные поля (полей), по которому выполняется группировка, могут отображаться как в названии группы, так и в списке объектов группы, что настраивается установкой/снятием флага **«Показывать сгруппированные колонки в заголовке окна»** на странице общих настроек окна «Настройки». См. выше.

Для открытия/скрытия области группировки используются команды **«Показать область группировки»** и **«Скрыть область группировки»** контекстного меню заголовка области данных соответственно.

Группировка может быть сколь угодно сложной и выполняться по любому количеству параметров. При группировке по нескольким параметрам прежде всего группировка выполняется по значению первого

параметра, а затем (если задана) - группировка внутри групп по следующему параметру группировки и т.д., как показано на Рис. 89.

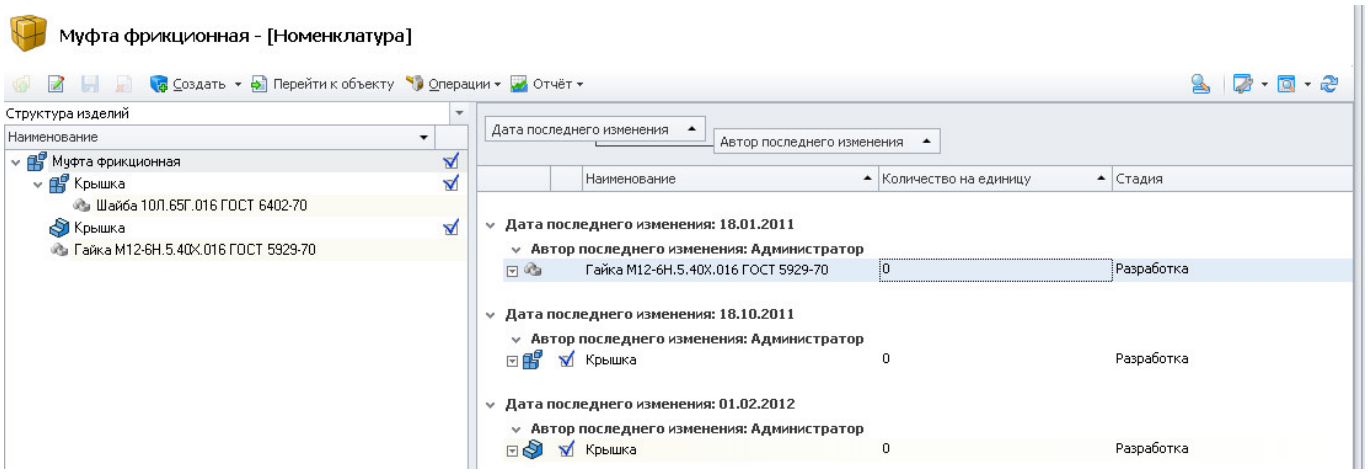


Рис. 89 Окно состава изделия с использованием группировки по дате и автору последнего изменения

Просмотр открытие/закрытие содержимого группы может выполняться нажатием пиктограммы или соответственно слева от её названия в области данных окна или вызовом команд **«Раскрыть группы»** и **«Свернуть группы»** контекстного меню области группировки.

Отмена группировки может выполняться по каждому из параметров. Для отмены группировки необходимо выбрать наименование параметра в области группировки и вызвать для него команду контекстного меню **«Разгруппировать»**. При этом также будут отменены все вложенные группировки.

Отменить группировку можно также перетаскиванием наименования параметра, по которому выполнялась группировка, из области группировки в область заголовка окна при помощи левой клавиши мыши до появления двух вертикальных стрелок, указывающих положение параметра в заголовке.

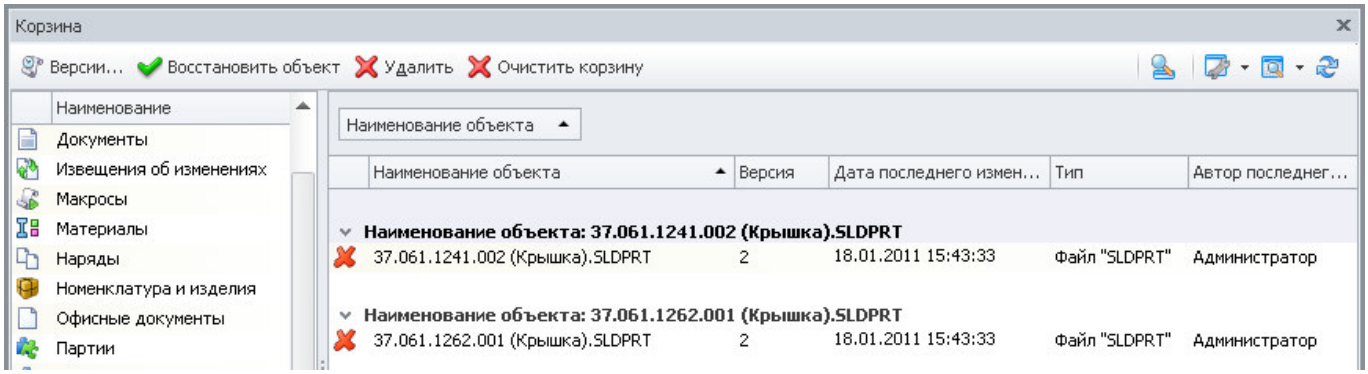


Рис. 90 Окно с отображением сгруппированной колонки в заголовке

Настройка вычисляемых полей

T-FLEX DOCs позволяет создавать в окнах вычисляемые на основе значений параметров объектов поля. К отображаемым в окнах T-FLEX DOCs данным могут быть применены арифметические операции, поиск минимального и максимального значения, подсчёт количества суммируемых объектов и т.д. При наличии в окне группировки данных значения полей могут вычисляться по группам или по всем отображаемым объектам.

Настройка вычисляемых полей выполняется при помощи страницы «Суммирование» окна **«Настройки»** (Рис. 91).

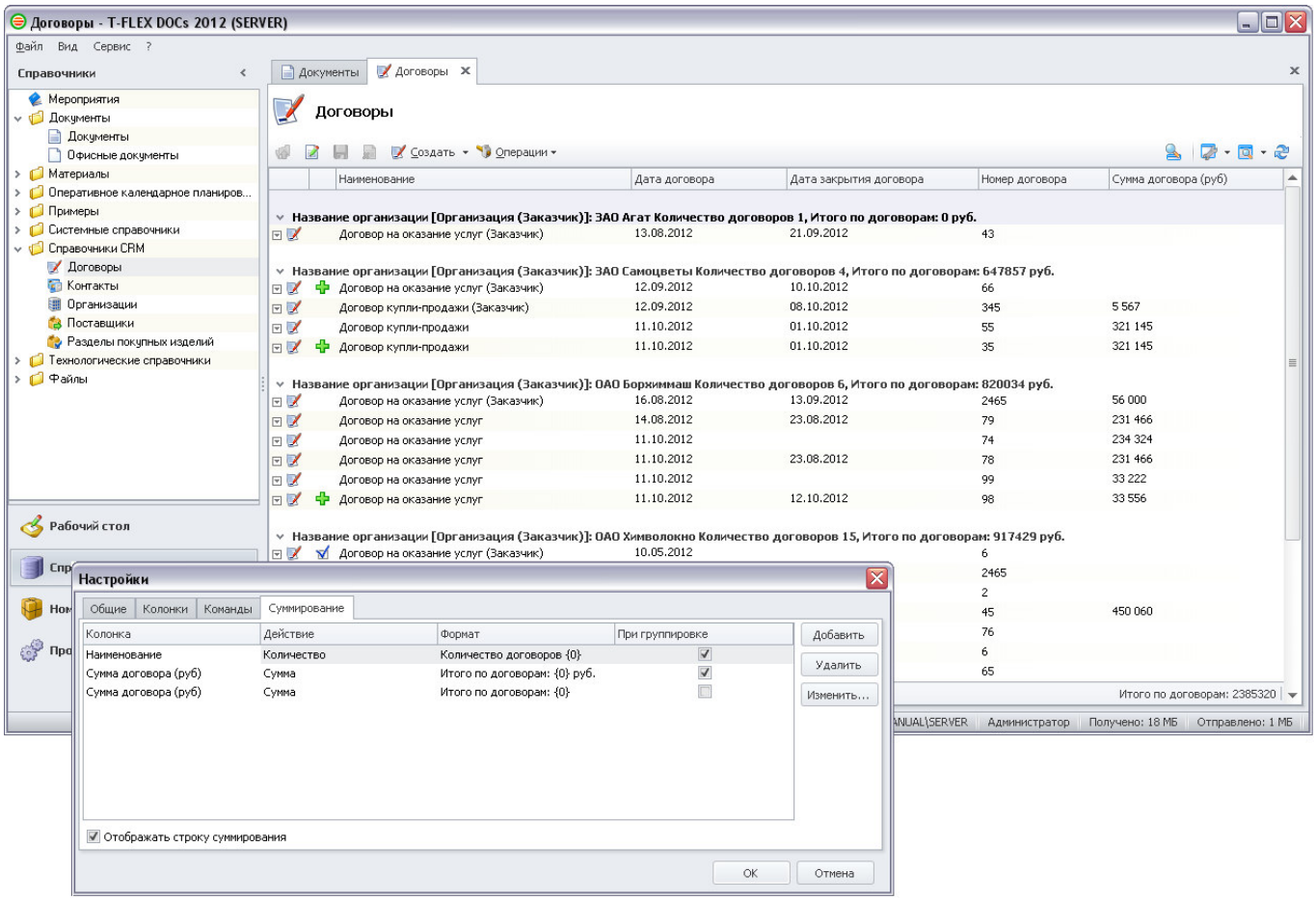


Рис. 91 Настройка отображения в окне значений вычисляемых колонок

На Рис. 91 показан пример настройки вычисляемых полей для справочника «Договоры». При использовании в окне группировки данных по названию организации, с которой заключается договор, вычисляемые поля используются для подсчёта общего количества договоров и суммы, на которую они заключены, по каждой организации. Общая сумма по всем договорам отображается в строке суммирования в правой нижней части окна.

Для создания вычисляемого поля:

1. Перейдите к окну, для данных которого необходимо создать вычисляемое поле.
2. Из области данных окна вызовите команду контекстного меню **«Настройка/Настройка окна…»**.
3. В окне **«Настройки»** (Рис. 91) перейдите на страницу «Суммирование» и нажмите кнопку **[Добавить]**.
4. В окне **«Настройка суммирования»** в поле **«Наименование колонки»** из списка выберите наименование параметра объекта справочника, к чьим значениям будут применяться операции. Само действие выбирается из списка **«Действие».** При установке флага **«При группировке»** и при

использовании в окне группировки результат действия будет вычисляться для каждой группы. В противном случае действие будет выполняться над указанным параметром всех отображаемых в окне объектов.

В поле **«Формат»** в виде строки указывается формат отображения в окне значения вычисляемого поля. Местоположение вычисляемого значения в строке маркируется при помощи фигурных скобок, как показано Рис. 92. При установленном флаге **«При группировке»** это значение будет отображаться в заголовке группы, в противном случае – в строке суммирования, расположенной в нижней части окна (при её отображении в окне).

> Строка суммирования используется для вывода итоговой информации по вычисляемым полям. Её видимость в окне определяется установкой флага **«Отображать строку суммирования»** в окне **«Настройки»**.

5. Подтвердите создание вычисляемого поля, закрыв окно свойств кнопкой **[OK]**. Созданное поле добавится в список на странице «Суммирование» окна **«Настройки»**.
6. При необходимости создайте необходимое количество других вычисляемых полей.
7. Для подтверждения сделанных настроек закройте окно **«Настройки»**, нажав кнопку **[OK]**.

Сделанные настройки будут применены к данным окна сразу после закрытия окна **«Настройки»**.

Изменение параметров вычисляемого поля, а также его удаление выполняется аналогичным образом при помощи кнопок **[Изменить]** и **[Удалить]** страницы настроек «Суммирование».

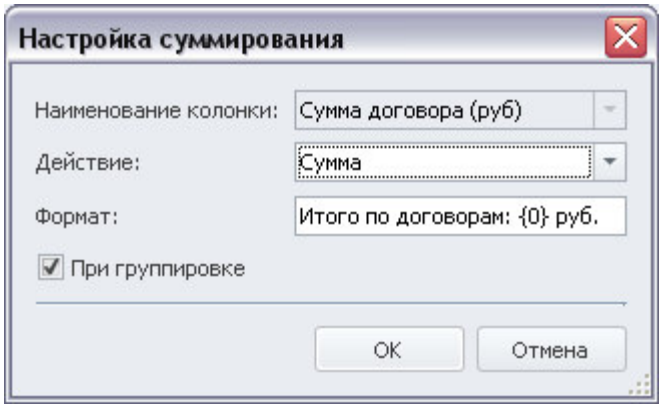


Рис. 92 Окно «Настройка суммирования»

Настройка количества отображаемых объектов

Для оптимизации работы с большими объёмами данных в окнах T-FLEX DOCs позволяет настраивать максимально возможное количество отображаемых в списках объектов.

Для управления максимальным количеством объектов служит глобальный параметр с именем «MaximalObjectsNumber». По умолчанию его значение равно 10 000.

> Глобальные параметры в T-FLEX DOCs позволяют хранить общие для всех пользователей рабочего места параметры. Как правило, используются для системных настроек.
>
> Для хранения и редактирования глобальных параметров в T-FLEX DOCs используется системный справочник «Глобальные параметры», управление которым осуществляется в соответствии с правами администрирования системных справочников и может выполняться только пользователями, обладающими правами Администраторов T-FLEX DOCs.

Для настройки количества отображаемых в окнах параметров:

1. Откройте окно справочника «Глобальные параметры». Для этого на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели команд в папке «Системные справочники» выберите название справочника – «Глобальные параметры», как показано на Рис. 93.
2. В справочнике найдите параметр с именем «MaximalObjectsNumber» и перейдите к диалогу его свойств при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

3. В диалоге свойств в поле «Целое значение» укажите необходимое количество отображаемых в окне объектов.
4. Подтвердите изменение значения, закрыв диалог свойств кнопкой OK.

> Для вступления настроек в силу обновите справочник «Глобальные параметры» при помощи клавиши <F5> или кнопки пиктографического меню .

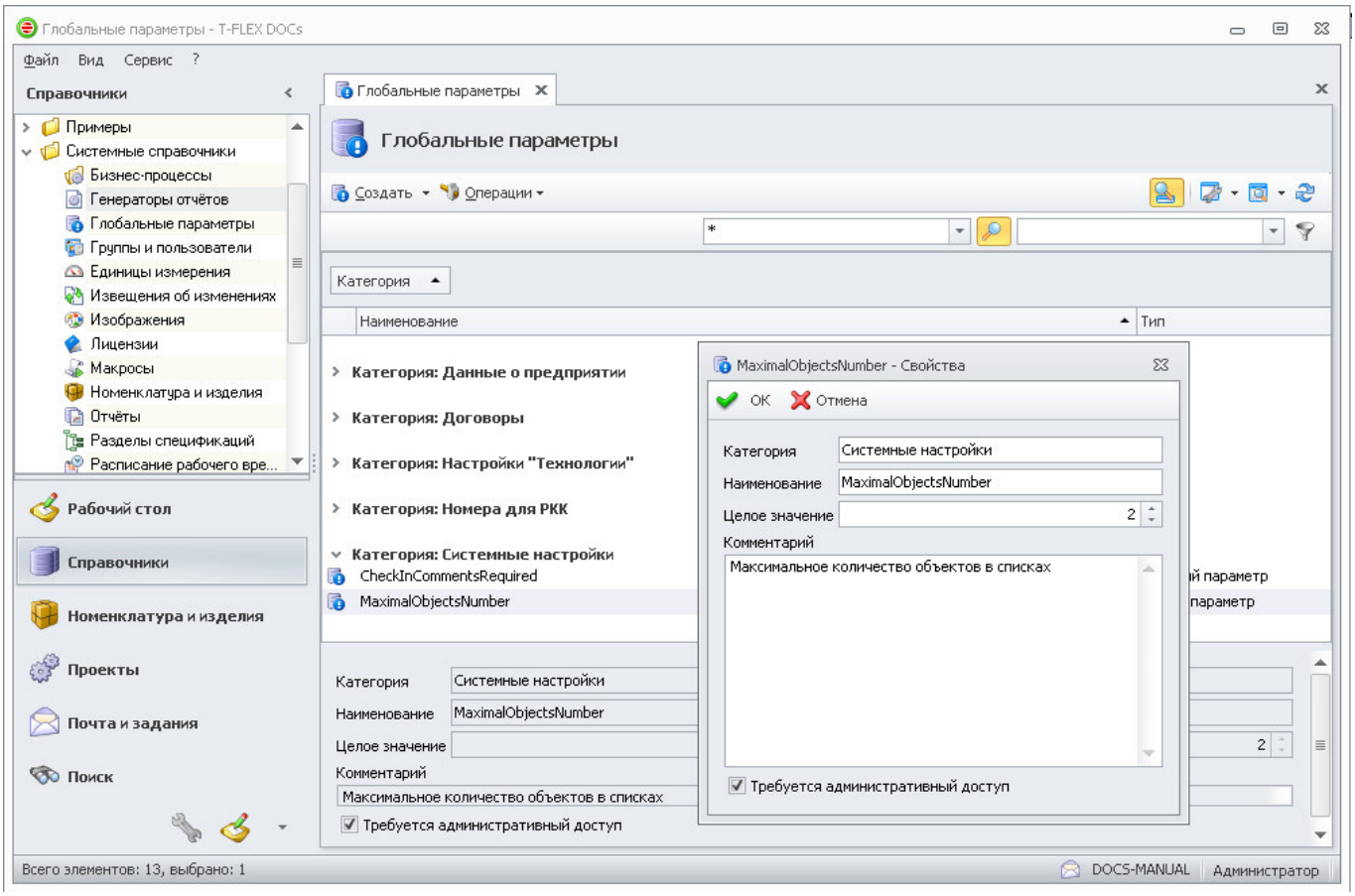


Рис. 93 Окно справочника «Глобальные параметры». Настройка количества отображаемых объектов

Выполненные настройки вступят в силу. При открытии всех окон количество отображаемых в них объектов будет ограничиваться заданным значением. Если количество объектов в списке превышает ограничение, то в нижней части окна будет появляться панель с индикацией количества прочитанных объектов (Рис. 93).

Настройка применяется ко всем окнам в режимах отображения объектов «Список» и «Дерево со списком» и распространяется на всех пользователей рабочего места.

Фильтрация данных окна

Все рабочие окна T-FLEX DOCs обладают возможностью фильтрации отображаемых в них данных. Для поиска и фильтрации данных окна могут использоваться:

- панель фильтров окна (Рис. 94);
- конструктор фильтров области данных окна (Рис. 110);
- панель поиска области данных окна (Рис. 109);
- строка автофильтра области данных окна (Рис. 111);

Фильтрация данных при помощи панели фильтров

Для указания условий поиска и фильтрации данных в каждом окне имеется специальная панель фильтров (Рис. 94), открытие/скрытие которой выполняется кнопкой  пиктографического меню окна.

В режиме отображения «Дерево со списком» на панели поиска присутствуют два фильтра: фильтр, расположенный в левой части панели (управляет условиями для дерева объектов) и правый фильтр (применяется к списку). Условия фильтрации для дерева и списка задаются и сохраняются независимо.

В режиме отображения «Дерево» и «Список» на панели поиска и фильтрации присутствует один фильтр, применяемый, соответственно, к дереву или списку.

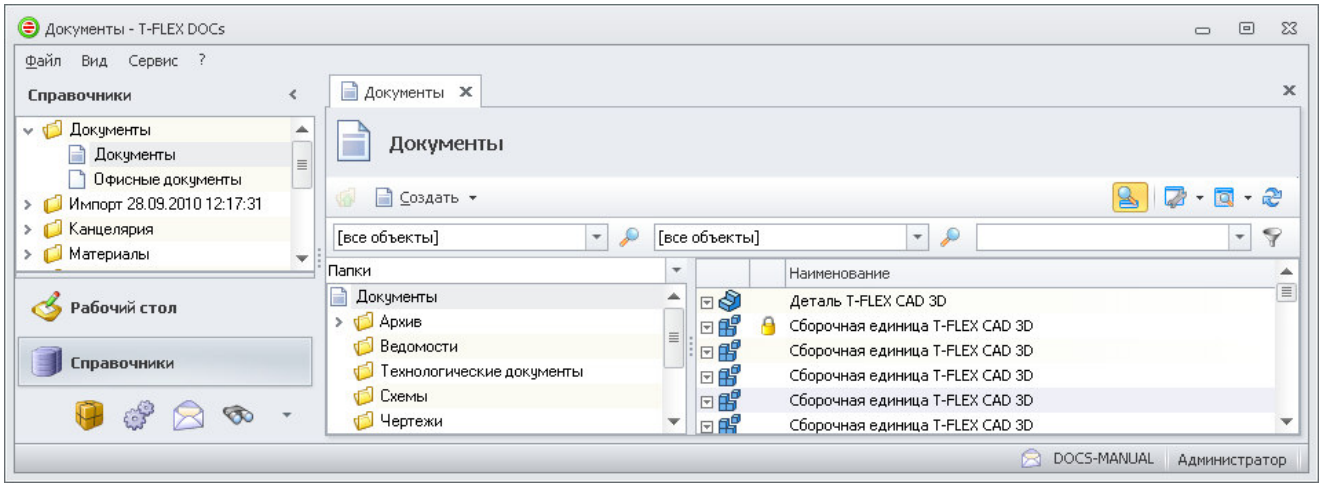


Рис. 94 Окно справочника с включённой панелью фильтров и условий поиска

Для создания фильтра:

1. Активизируйте панель поиска и фильтрации при помощи кнопки  .
2. В выпадающем списке поля фильтра выберите значение **«Условия…».**

3. В появившемся диалоге **«Редактирование фильтров»** (Рис. 98) в поле **«Наименование»** укажите название фильтра, которое будет отображаться в списке фильтров на панели поиска и фильтрации.

4. Задайте условия фильтра. Для этого нажмите кнопку Добавить условие и заполните необходимые поля.

> В поле **«Параметр»** указывается наименование параметра справочника. Фильтры могут создаваться и по параметрам дочерних объектов. Например, «показать только те папки, названия файлов в которых содержат подстроку «Документ» (см. Рис. 98) или «не показывать в дереве пустые папки». Для этого в списке параметров необходимо выбрать один из параметров группы «Дочерние объекты».
>
> Поле **«Операция»** содержит список возможных операций над выбранным в поле **«Параметр»** параметром объекта. Список операций зависит от типа параметра.
>
> В поле **«Значение»** указывается проверяемое значение.
>
> В поле **«Тип»** указывается, каким образом будет определяться значение параметра условия, т.е. значение поля «Значение». При выборе типа «Значение» значение параметра указывается непосредственно в поле «Значение» фильтра. Выбор типа «Формула» означает, что значение поля **«Значение»** рассчитывается по формуле (макросу). При установленном флаге в поле «Значение» появляются кнопки ··· и ✕. Первая предназначена для вызова окна кода макроса (Рис. 95), вторая – для очистки значения поля.
>
> Выбор типа «Переменная» подразумевает, что для задания значения параметра условия будет использоваться переменная. Значения переменных могут задаваться непосредственно перед применением фильтра при помощи специального диалога, создаваемого для каждого фильтра в отдельности специально для работы со списком переменных условия. Пример создание условия с переменными приведён ниже.

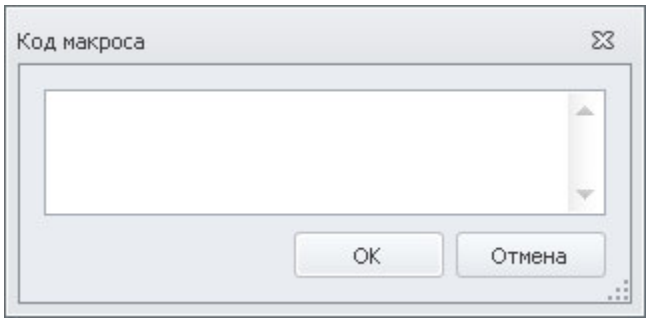


Рис. 95 Окно «Код макроса»

5. Фильтры могут быть общими (доступными всем пользователям) и личными. По умолчанию создаётся фильтр, доступный только создавшему его пользователю. Для объявления его общим нажмите кнопку Общий фильтр.

> Для перехода к списку общих и личных фильтров используется кнопка поля **«Наименование»** (Рис. 97).

6. Фильтр может состоять из неограниченного количества условий, объединяемых логическими операциями «И» и «ИЛИ», которые используется при проверке всего набора условий в целом. Для до-

бавления нового условия повторите действия, описанные в пункте 4. При добавлении в список второго и более условий логические операции будут добавляться к условиям автоматически.

Условия в наборе могут группироваться, разделяясь операторными скобками. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий.

Для создания группы условий выберите их в списке с помощью клавиш <*Shift*> или <*Ctrl*> и нажмите кнопку Группировать. Сгруппированные условия будут рассматриваться в списке условий как единый операнд.

Для отмены группировки условий необходимо выбрать заголовок группы и нажать кнопку Разгруппировать.

Для удаления условия выберите его в списке и нажмите кнопку Удалить.

Для удаления фильтра в диалоге редактирования фильтров используется кнопка . При этом удаляется фильтр, чьё имя указано в поле **«Наименование»**.

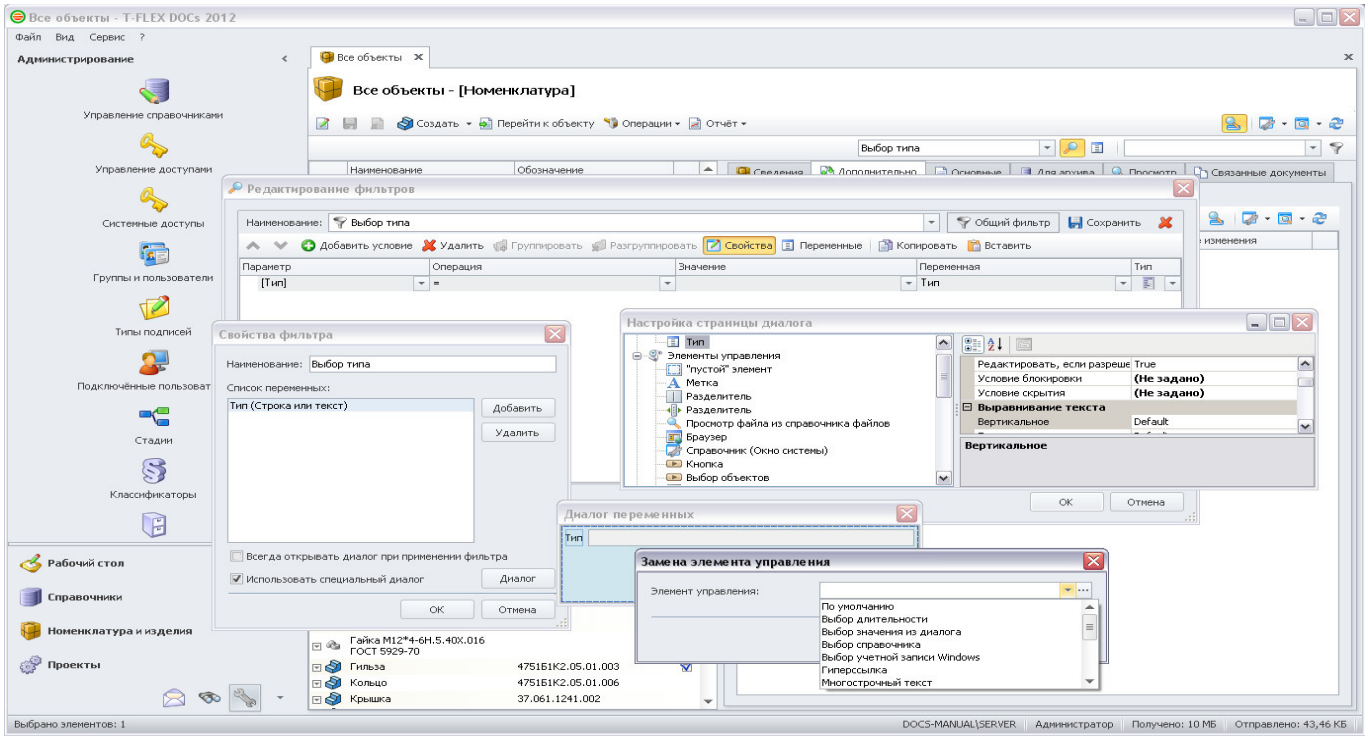


Рис. 96 Настройка списка переменных фильтра

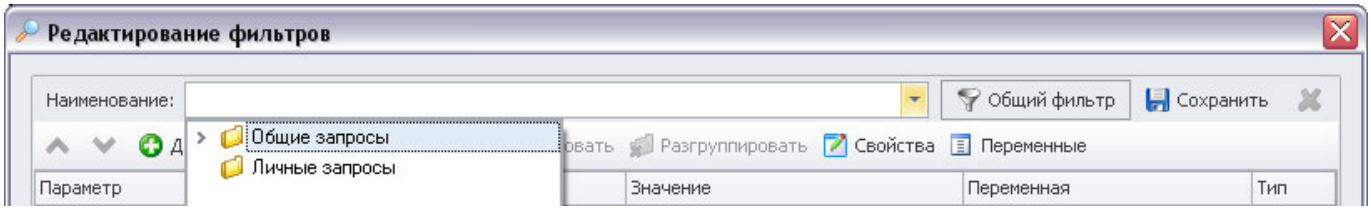


Рис. 97 Окно «Редактирование фильтров». Просмотр списка общих и личных фильтров

Для задания фильтра могут использоваться маски. Для задания маски в поле «Операция» необходимо выбрать одно из значений: «Соответствует маске» или «Не соответствует маске». Символы маски задаются в поле «Значение» и определяют шаблон значения параметра, по которому будут отбираться объекты (см. Рис. 99). Допускаются следующие символы маски:

Символ	Описание	Пример
%	Любая строка длиной от нуля и более символов	«A%» - вернёт все значения, начинающиеся с A
_ (под-(под-чёркивание)	Любой одиночный символ	«A_» - вернёт все значения длиной в два символа и начинающиеся с A (A1, A2, Aa и т.п.)
[ ]	Любой одиночный символ, содержащийся в диапазоне ([a-f]) или наборе ([abcdef])	«[12][0-9]» - вернёт все значения от 10 до 29
[^]	Любой одиночный символ, не содержащийся в диапазоне ([a-f]) или наборе ([abcdef])	«[^0-9]%» - вернёт все значения, которые не начинаются с цифры

7. После указания необходимого количества условий сохраните фильтр, нажав кнопку Сохранить и закройте окно редактирования фильтров кнопкой **[OK]**.

8. Фильтр создан. Для его применения к отображаемым в окне объектам справочника выберите его в списке фильтров на панели поиска и фильтрации и нажмите кнопку включения/выключения фильтра  . Включённому фильтру соответствует нажатое состояние кнопки. При применении к данным окна фильтра в статусной строке отображается соответствующая иконка.

> В режиме отображения «Дерево со списком» фильтры могут создаваться и применяться независимо друг от друга при помощи указанной выше последовательности.

T-FLEX DOCs позволяет не только создавать и сохранять настройки фильтрации в видах, но и применять эти виды, а также создавать новые фильтры для предварительного отбора значений из справочников при их открытии, что может значительно ускорить открытие больших справочников.

Для открытия справочника с возможностью предварительного указания вида и задания фильтра для отбора данных необходимо на панели быстрых команд выбрать его наименование и вызвать для него команду контекстного меню **«Открыть…»**.

В отличие от диалога создания и редактирования фильтров, приведённого на Рис. 98, в диалоге, вызываемом при открытии окна справочника, присутствует поле **«Применить вид отображения»**, позволяющее указать вид отображения данных (Рис. 100).

Для отображения данных без применения вида в поле **«Применить вид отображения»** необходимо установить значение **«Значение по умолчанию»**.

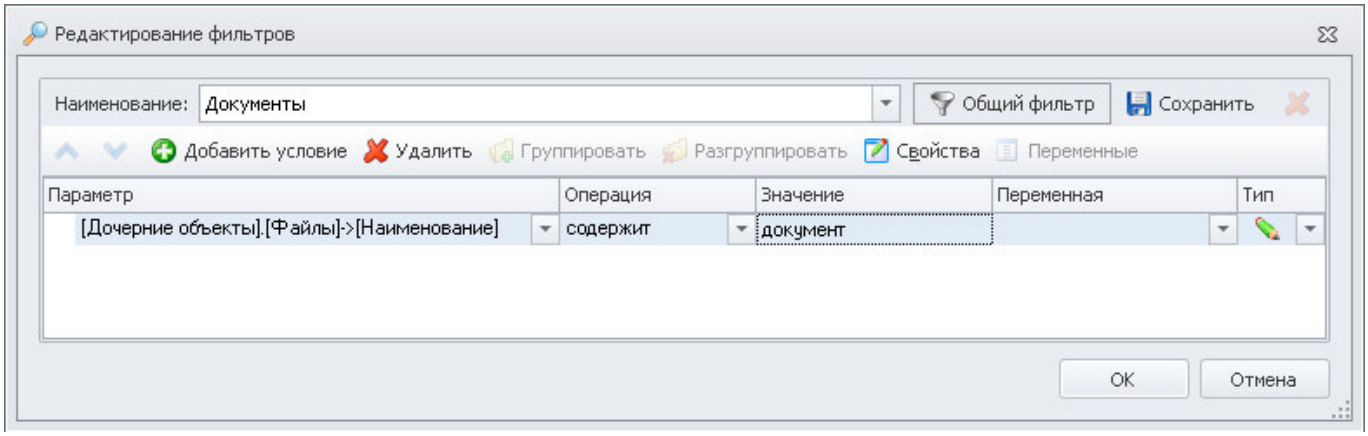


Рис. 98 Окно «Редактирование фильтров»

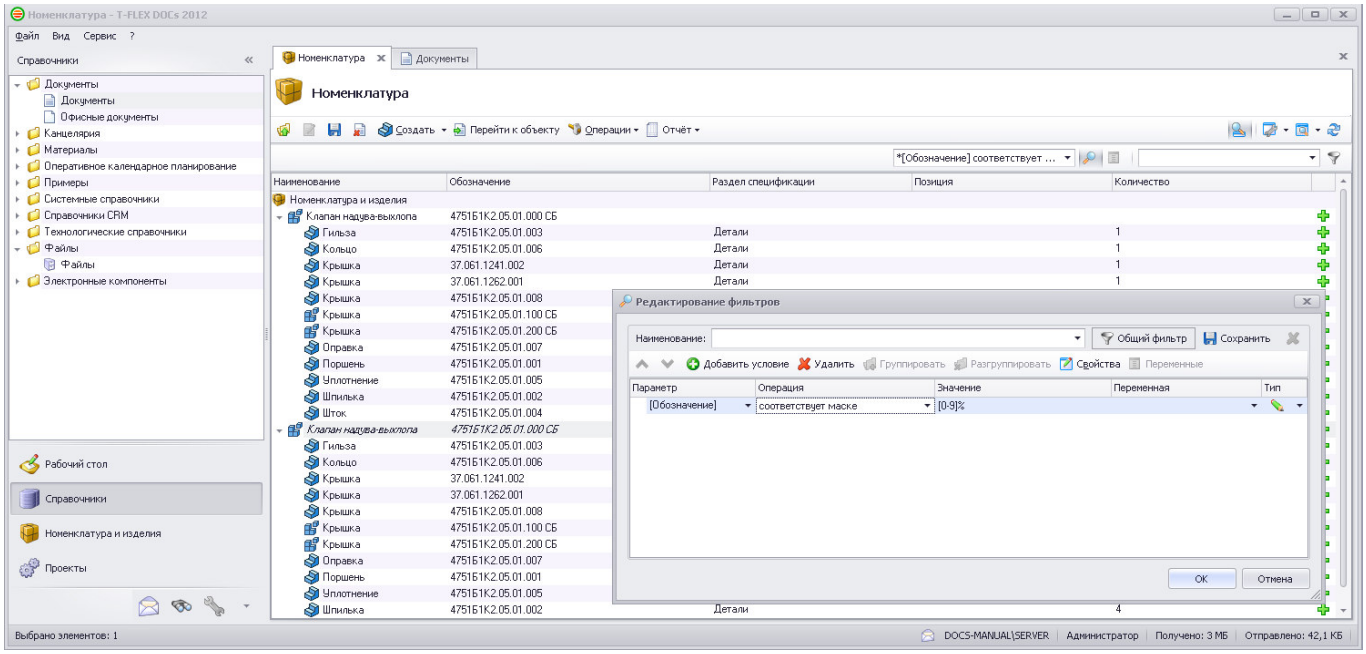


Рис. 99 Задание фильтра для объектов номенклатуры, обозначение которых начинается с цифры

Вид и фильтр могут использоваться независимо, т.е. для отображения данных справочника может быть выбран только вид, или только фильтр, или и то и другое.

Если для выбранного вида назначен свой фильтр, вначале к данным будет применён фильтр вида, а затем фильтр, указанный в диалоге свойств открытия окна.

Внимание! Возможность работы с фильтрами может быть недоступна по причине отсутствия доступа на их изменение, определяемого пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

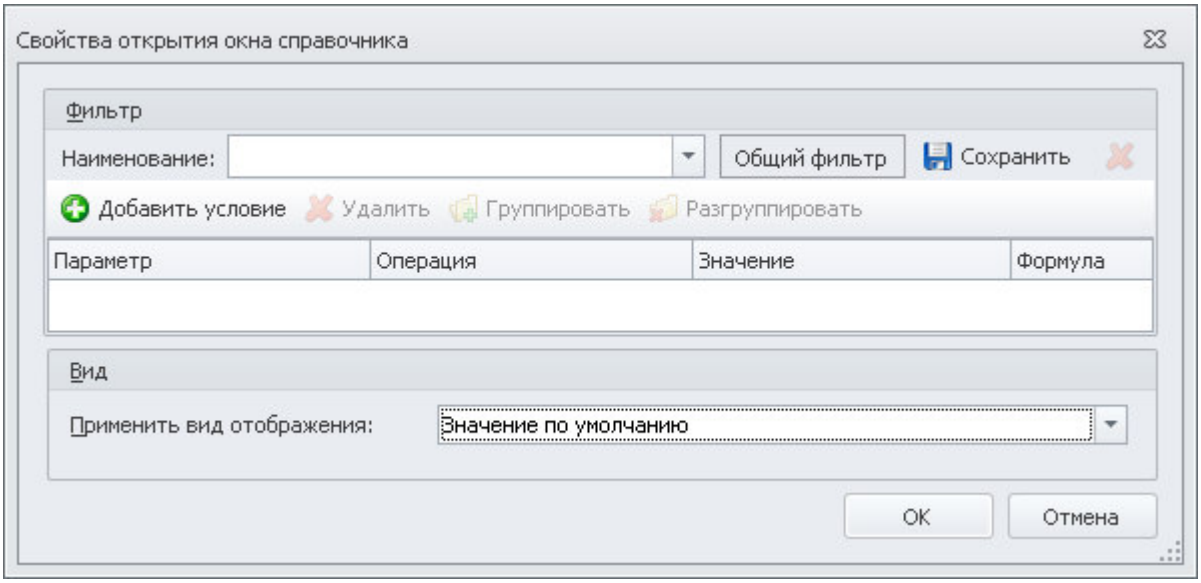


Рис. 100 Окно «Свойства открытия окна справочника»

Пример

Создадим фильтр с переменными условиями, т.е. со значениями параметров, которые могут переназначаться. Например, в справочнике «Номенклатура» создадим условие фильтрации объектов по обозначению. Значение параметра «Обозначение» для фильтра может оставаться неизменным, т.е. постоянно будет выполняться фильтрация по одному и тому же значению, или переназначаться каждый раз при применении фильтра.

Для создания такого фильтра создадим простое условие, значение параметра в котором назначается при помощи переменной. Для возможности перезадания значения переменной создадим диалог с полем для выбора обозначения из справочника «Документы». Таким образом, созданный фильтр позволит фильтровать значения в справочнике «Номенклатура» по выбранному в справочнике «Документы» обозначению.

Для создания фильтра:

1. Откройте справочник «Номенклатура».

   > В случае отсутствия этого справочника может быть использован любой справочник, у объектов которого присутствует параметр «Наименование».

2. Создайте фильтр с наименованием и условием, как показано на Рис. 101. Для значений параметра фильтра задайте тип «Переменная».

3. Перейдите к созданию списка переменных. Для этого нажмите кнопку Свойства (см. Рис. 101).

   > Создание диалога для задания значений переменных фильтра, а также редактирование их списка выполняется в специальном диалоге **«Свойства фильтра»**, вызываемом из окна редактирования фильтра кнопкой Свойства (Рис. 96).

Задать требуемые значения переменным фильтра можно в специальном диалоге **«Переменные»**, вызываемом по кнопке Переменные (Рис. 96) или непосредственно в диалоге редактирования переменных фильтра.

4. В открывшемся окне **«Свойства фильтра»** задайте наименование фильтра, как показано на Рис. 102.

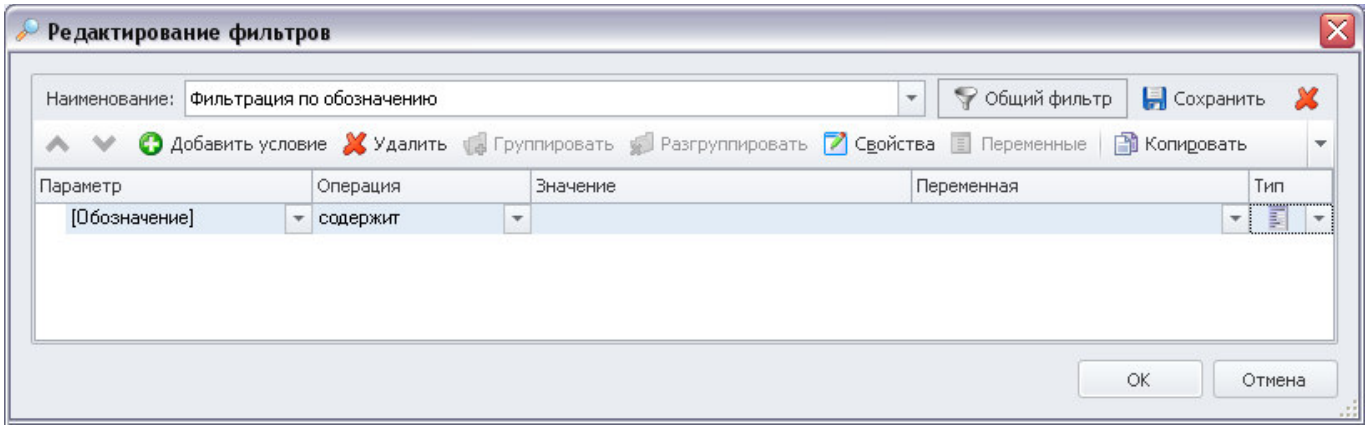


Рис. 101 Окно задания условий фильтра

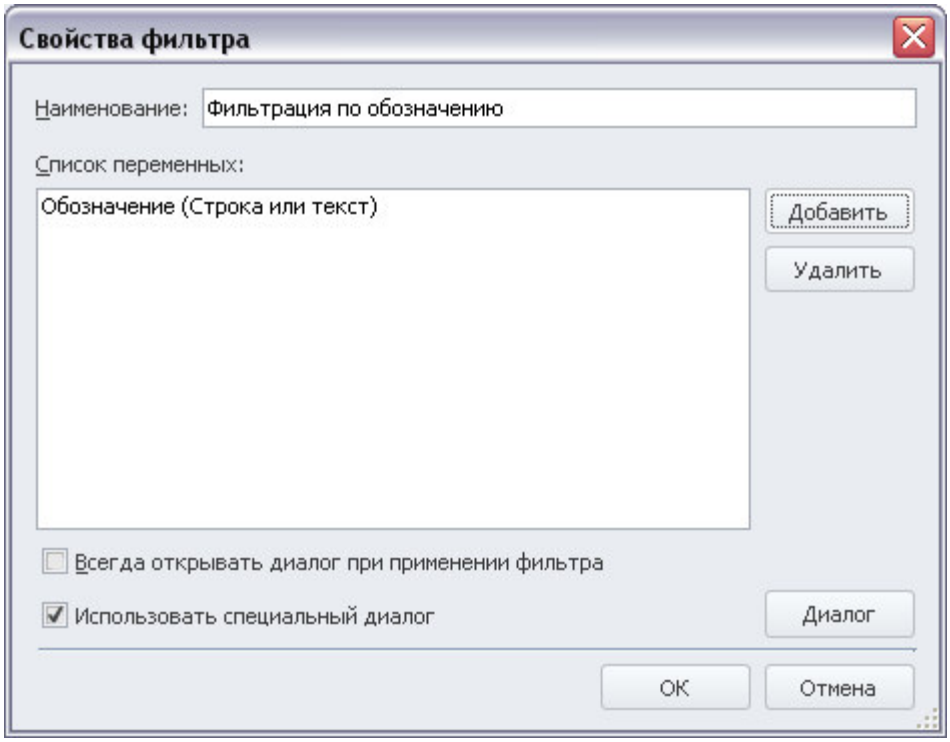


Рис. 102 Окно «Свойства фильтра»

5. Создайте новую переменную фильтра. Задайте имя и тип переменной при помощи окна свойств переменной фильтра (Рис. 103), для вызова которого необходимо нажать кнопку **[Добавить].** Подтвердите создание переменной, закрыв окно свойств переменной фильтра кнопкой **[OK]**.

6. Переменная добавится в список переменных фильтра в окне **«Свойства фильтра»**, как показано на Рис. 102.

Каждая переменная характеризуется наименованием и типом и может быть использована в условии для задания значения только соответствующего типа.

Для редактирования списка используемых в фильтре переменных используются кнопки **[Добавить]** и **[Удалить]** окна **«Свойства фильтра»**.

7. Создадим пользовательский диалог для редактирования значений созданной переменной при задании фильтра. Для этого выберите переменную в списке окна **«Свойства фильтра»** и нажмите кнопку **[Диалог]**.

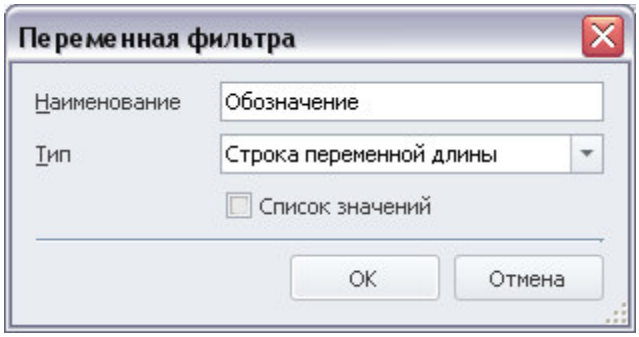


Рис. 103 Окно свойств переменной фильтра

Кнопка **[Диалог]** открывает редактор пользовательских страниц T-FLEX DOCs для создания страницы редактирования переменных фильтра (создание пользовательских страниц см. в главе «Управление пользовательским интерфейсом», разделе «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подразделе «Создание страниц пользовательских диалогов»). На страницу могут быть добавлены только ранее созданные переменные данного фильтра.

8. В отрывшемся редакторе добавьте на создаваемую страницу элемент управления для ввода значения переменной (группа «Параметры»|[имя переменной]), как показано на Рис. 104. Мы создали простое поле для ввода значения переменной вручную. Преобразуем его в поле, связанное со списком значений параметра объектов какого-либо справочника, чтобы иметь возможность выбирать значение из готового списка. В нашем примере таким параметром является параметр «Обозначение» объектов справочника «Документы».

9. Для изменения типа элемента управления, выделите его на проектируемом диалоге и вызовите для него команду контекстного меню **«Заменить элемент управления»**, как показано на Рис. 104.

10. В появившемся окне **«Замена элемента управления»** из выпадающего списка выберите значение «Простой список со значениями из справочника», как показано на Рис. 105.

11. Укажите справочник и параметр для выбора значений переменной. Для этого нажмите кнопку  справа от выпадающего списка в окне **«Замена элемента управления»** и в открывшемся окне **«Параметры окна»** укажите справочник и наименование параметра объекта, как показано на Рис. 106.

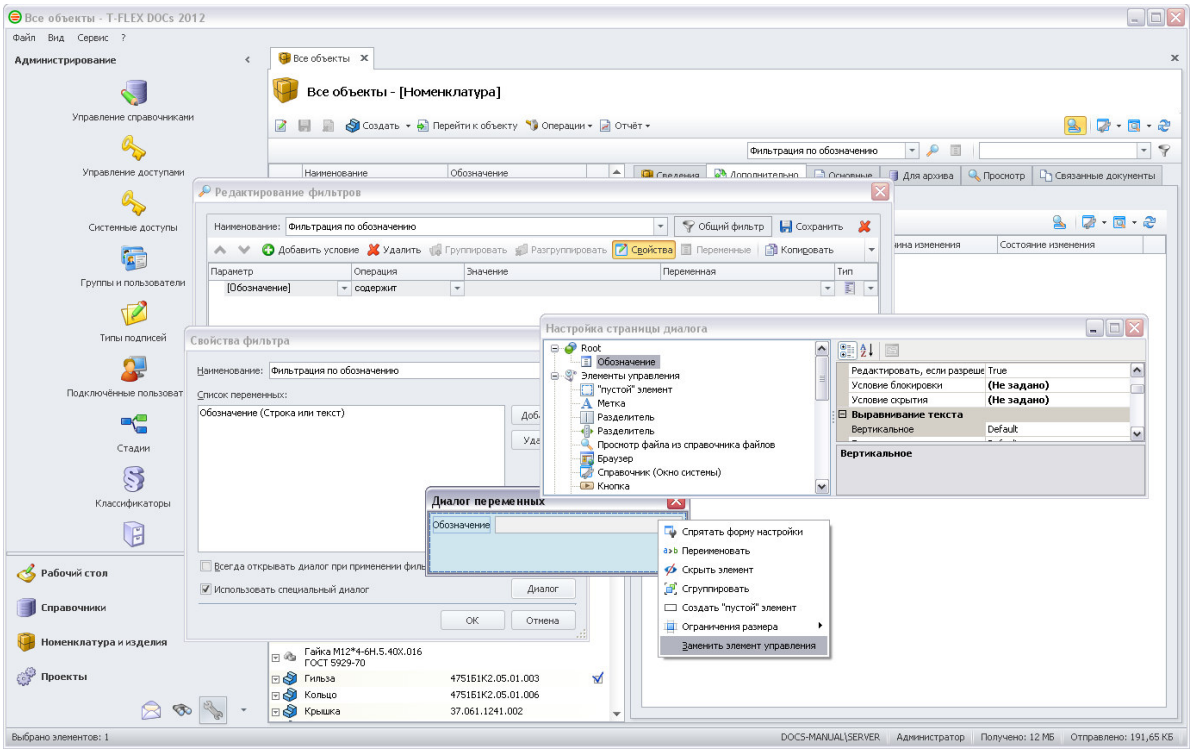


Рис. 104 Замена элемента управления для редактирования переменных фильтра

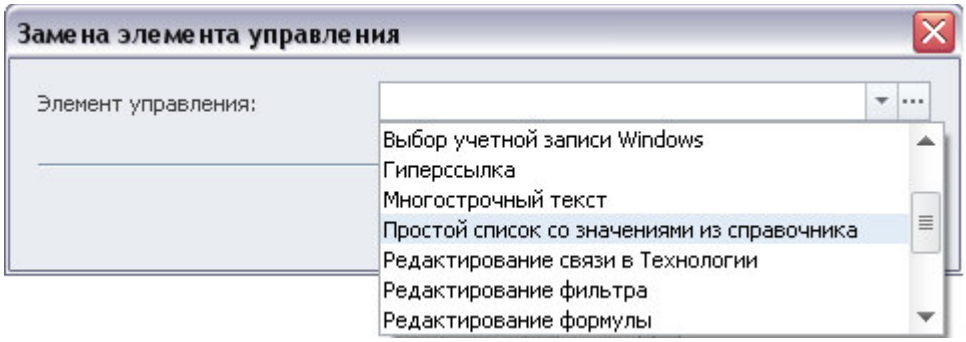


Рис. 105 Окно «Замена элемента управления»

12. Подтвердите сделанные изменения, завершив диалог **«Параметры окна»**, а затем и **«Замена элемента управления»** кнопкой **[OK]**.

13. Выйдите из редактора пользовательского диалога с сохранением изменений. На экране должно остаться открытым окно **«Свойства фильтра»**.

14. В окне **«Свойства фильтра»** установите флаг **«Использовать специальный диалог»**, что позволит использовать созданный пользовательский диалог для задания значений переменных при применении фильтра (Рис. 108). При снятом флаге будет использоваться стандартный диалог редактирования параметров (Рис. 107).

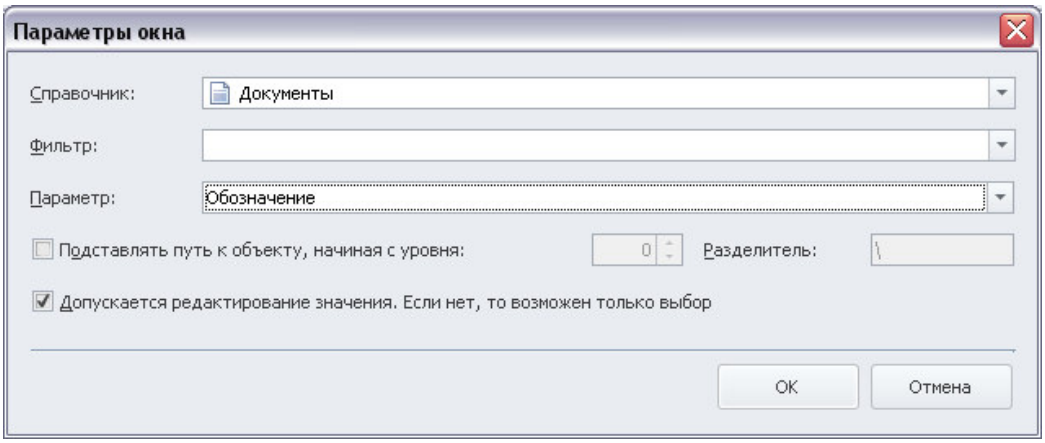


Рис. 106 Окно «Параметры окна»

15. Установите флаг **«Всегда открывать диалог при применении фильтра»**. В этом случае при применении фильтра всегда будет вызываться стандартный или пользовательский (в зависимости от установки флага **«Использовать специальный диалог»**) диалог задания значений переменной (переменных) фильтра.

> При снятом **«Всегда открывать диалог при применении фильтра»** диалог появляться не будет, а для переменной будет автоматически применяться принимаемое ей ранее значение. В данном случае для вновь созданных переменных рекомендуется всегда присваивать значение во избежание ошибок фильтрации.

16. Подтвердите создание списка переменных, завершив окно **«Свойства фильтра»** кнопкой **[OK]**.

17. Подтвердите сохранение фильтра при закрытии или нажмите кнопку **[Сохранить]** для сохранения фильтра и закройте окно его свойств кнопкой **[OK]**.

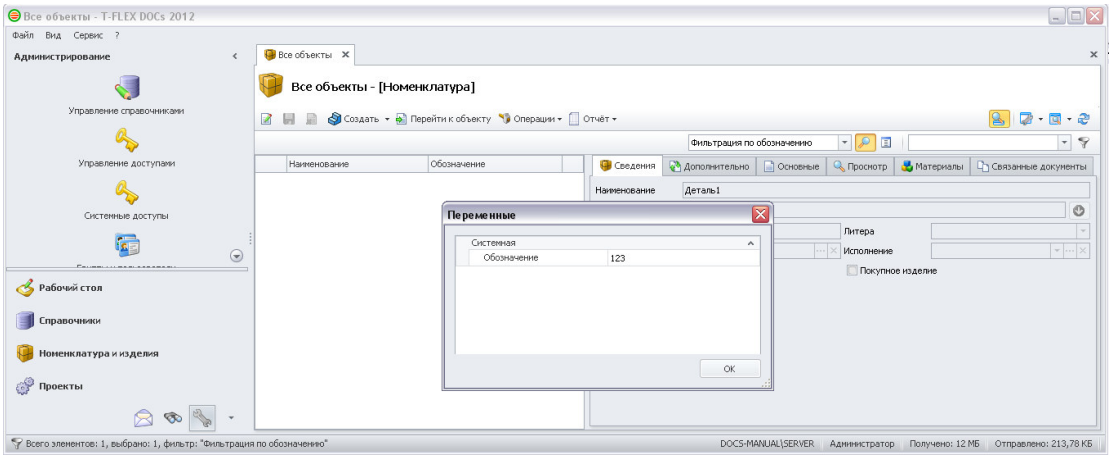


Рис. 107 Задание значения переменной фильтра при помощи стандартного диалога

Фильтр готов. Попробуйте применить фильтр к объектам справочника «Номенклатура». Выберите фильтр в списке фильтров и нажмите кнопку  . В появившемся диалоге Рис. 108 выберите значение параметра «Обозначение», по которому должны быть найдены объекты с таким же обозначением в справочнике «Номенклатура».

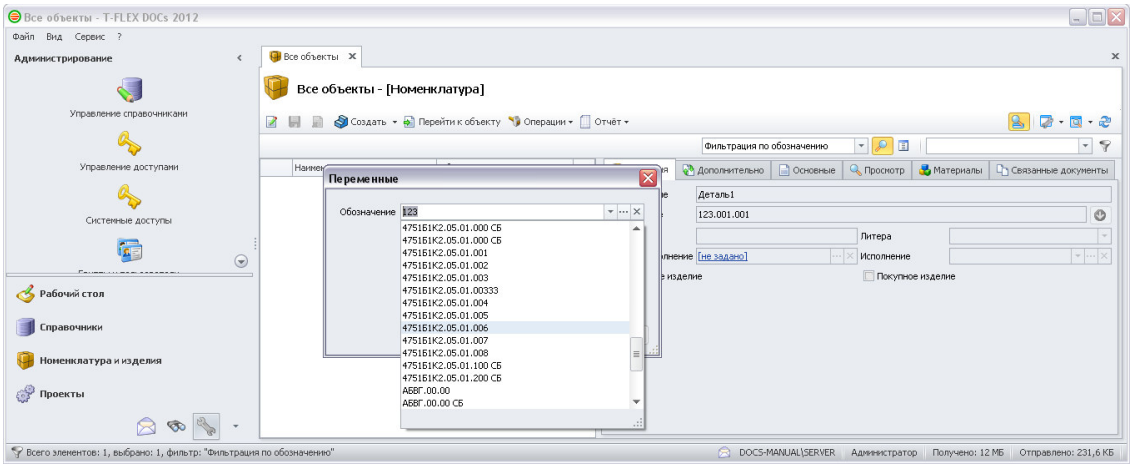


Рис. 108 Задание значения переменной фильтра при помощи пользовательского диалога

Фильтрация данных при помощи панели поиска

Панель поиска (Рис. 109) предназначена для поиска и фильтрации данных окна, значения параметров которых полностью или частично соответствуют введённому в строке поиска сочетанию символов.

Для открытия строки автофильтра используется команда **«Показать панель поиска»** заголовка области данных окна.

Закрытие панели может выполняться кнопкой или командой **«Скрыть панель поиска»** контекстного меню заголовка области данных окна.

Сброс значения поля выполняется редактированием значения или кнопкой **[Очистить]**.

Фильтрация данных выполняется непосредственно при вводе значения, как показано на Рис. 109, или по нажатию на кнопку **[Поиск]**. В результате в окне будут видны только объекты, в значении параметра, для которого задавался фильтр, будет присутствовать указанное в фильтре сочетание символов.

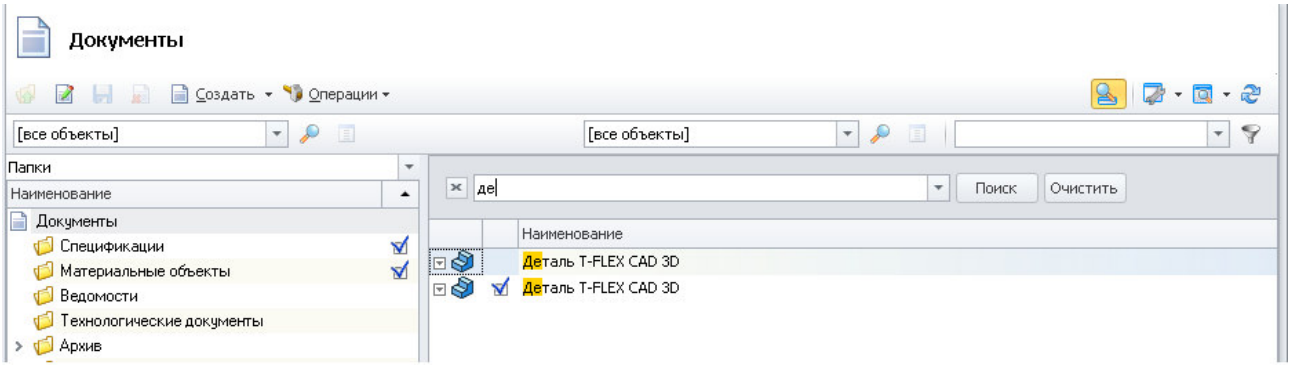


Рис. 109 Использование панели поиска и фильтрации данных окна в окне справочника

Фильтрация данных при помощи конструктора фильтров

Конструктор фильтра представляет собой специальное окно (Рис. 110), позволяющее создавать условия для фильтрации данных окна.

Для открытия окна настройки фильтра используется команда **«Конструктор фильтра…»** контекстного меню заголовка области данных окна. Применение условия фильтрации к данным окна выполняется при нажатии на кнопку **[OK]** или **[Применить]** (без закрытия окна фильтра) в окне конструктора фильтра.

Отмена фильтра выполняется командой **«Очистить фильтр»** контекстного меню заголовка области данных окна.

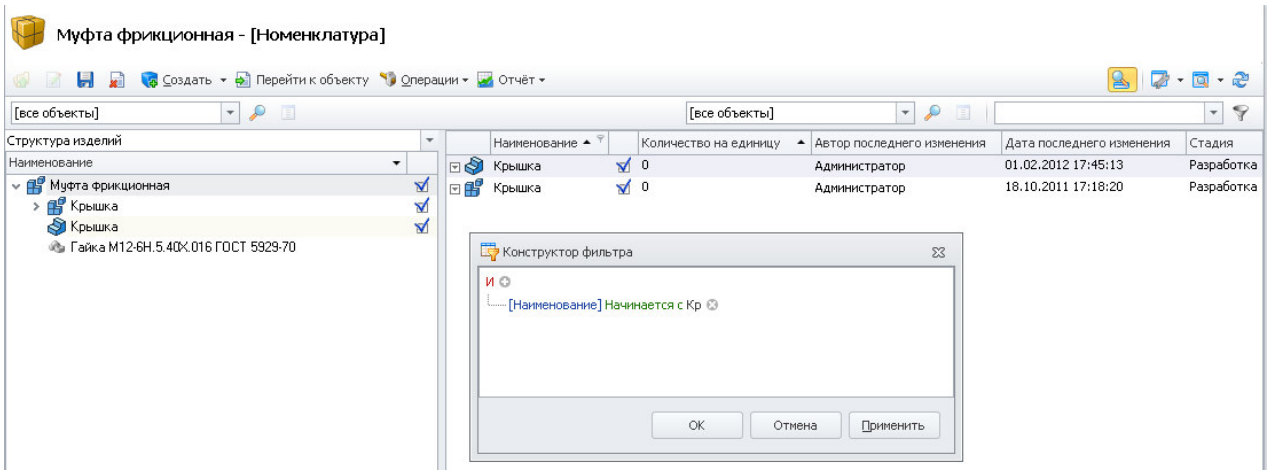


Рис. 110 Окно справочника номенклатуры. Использование конструктора для фильтрации данных

Фильтрация данных при помощи строки автофильтра

Строка автофильтра предназначена для быстрого поиска и сортировки отображаемых в окне данных по заданному в строке значению указанного параметра (Рис. 111). Фильтрация данных выполняется непосредственно при вводе значения. В результате в окне будут видны только объекты, в значении параметра, для которого задавался фильтр, будет присутствовать указанное в фильтре сочетание символов.

Для открытия/скрытия строки автофильтра используются команды **«Показать строку автофильтра»** и **«Скрыть строку автофильтра»** контекстного меню заголовка области данных окна соответственно.

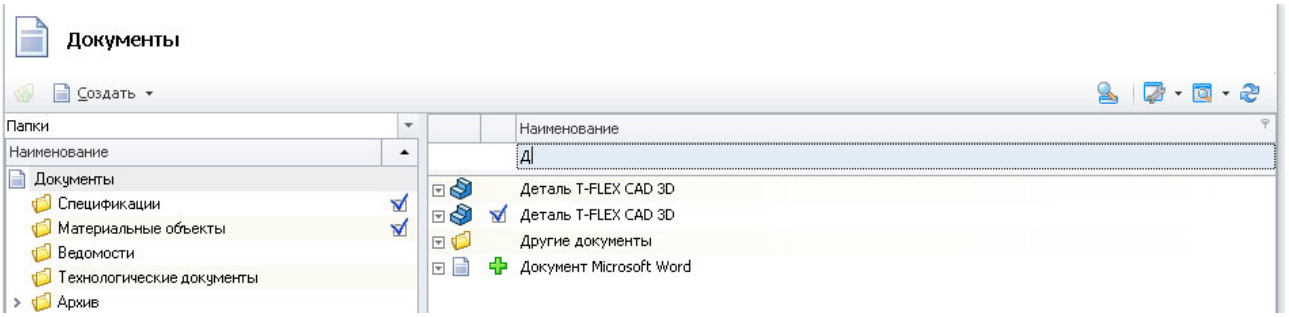


Рис. 111 Окно справочника номенклатуры. Использование строки автофильтра для фильтрации данных

Настройка отображения прототипов объектов

Прототипы являются обычными объектами справочника, поддерживающего работу с прототипами. Прототипы не отображаются в общем списке объектов справочника. Для их просмотра и редактирования предназначен специальный режим, доступный только пользователям, являющимся Администраторами T-FLEX DOCs. Для перехода к списку прототипов предназначена команда **«Показать прототипы»** выпадающего меню, вызываемого кнопкой  панели фильтров или команда контекстного меню **«Настройка/Показать прототипы»**. Команда открывает новое окно справочника, в области данных которого отображается только список прототипов для просмотра и редактирования.

Дополнительные настройки

К дополнительным относятся настройки изображения меню и панелей инструментов, для установки которых предназначено окно **«Настройки»** (Рис. 112), вызов которого осуществляется одноименной командой контекстного меню области текстового меню (Рис. 113).

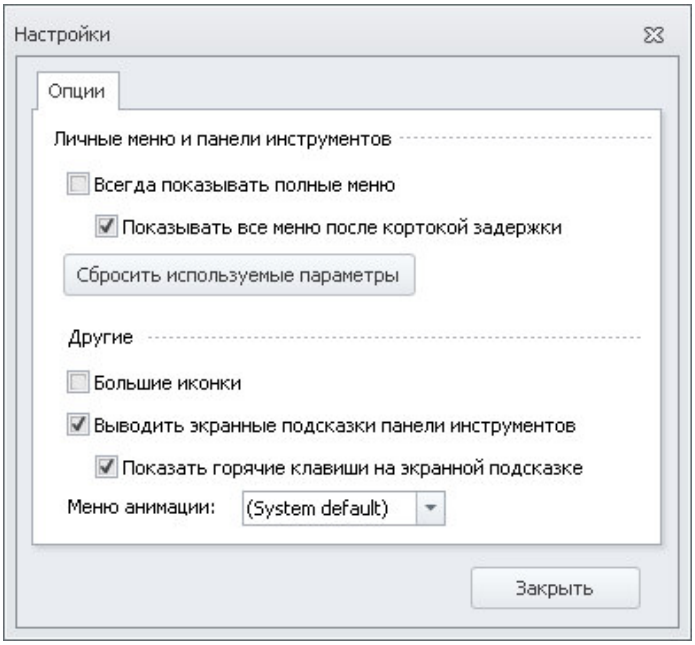


Рис. 112 Окно «Настройки»

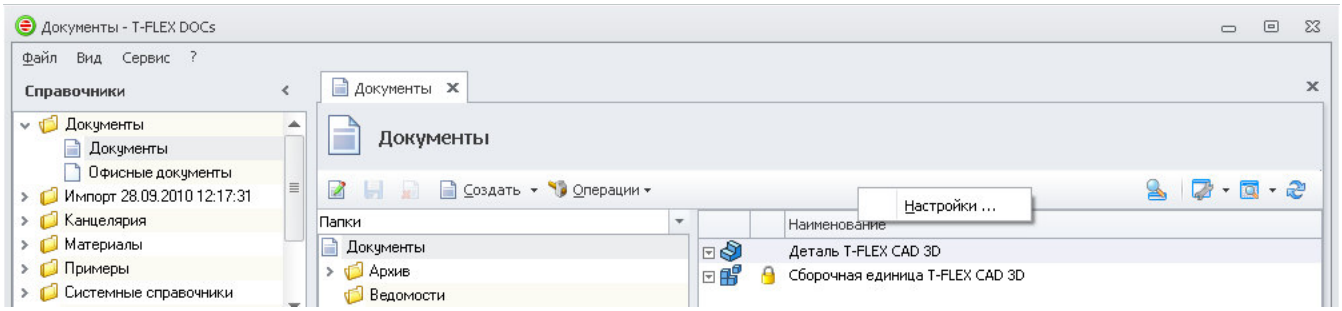


Рис. 113 Контекстное меню вызова окна «Настройки»

Команды работы с объектами

Особенности вызова команд

Вызов команды в T-FLEX DOCs может осуществляться посредством:

- текстового меню;
- контекстного меню;
- пиктографического меню окон и панелей;

- клавиатуры.

Особенностью вызова большинства команд работы с объектами является необходимость предварительного выбора объекта системы. Исключение составляют команды, выполняющие операции над всеми объектами панели, окна и т.д. К ним относятся, например, команды сохранения объектов Рабочего стола, очистка Корзины и т.д.

Для выбора нескольких объектов используются клавиши <*Shift*> (для выбора всех объектов, начиная и заканчивая указанными) или <*Ctrl*> (для выбора только указанных объектов).

Команды, требующие предварительного выбора объекта, становятся доступны (активны) в случае соблюдения двух условий:

- выбора объекта;
- возможности выполнения данной команды над объектом.

> Если команда не требует предварительного выбора объекта, для возможности ею выполнения достаточно второго условия.

Набор команд, допустимых для того или иного объекта, зависит от:

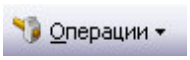
- его местонахождения – справочник, Рабочий стол и т.д.;
- окна, из которого вызывается команда;
- предоставленных данному пользователю прав доступа к объекту;
- стадии при нахождении документа на маршруте.

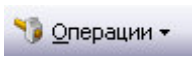
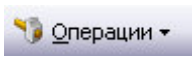
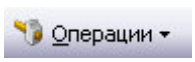
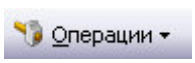
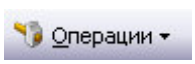
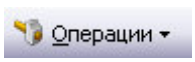
> Внимание! Для контролируемых системой действий, выполняемых при вызове команд, может настраиваться схема их выполнения. Например, при удалении объекта по умолчанию появляется диалоговое окно вопроса о подтверждении выполнения команды. При необходимости, T-FLEX DOCs позволяет настроить как выполнение данной команды с настройками по умолчанию, не выполнять никаких действий или отменить команду. Более подробно о настройке выполнения действий можно узнать из главы «Общесистемные настройки», подраздела «Настройка выполнения действий системы».

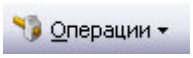
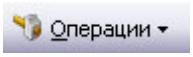
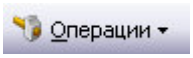
Далее приведены особенности и краткое описание команд работы с объектами. Команды работы с объектами можно также найти в описании рабочих окон.

Общие команды работы с объектами

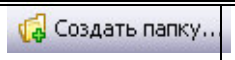
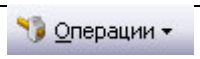
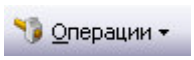
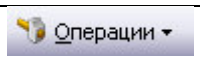
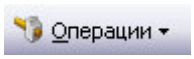
В таблице приведено описание общих для всех окон команд:

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Создать объект			**Создать**	Создание объекта в указанном месте справочника (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел « Создание»)
Свойства		**Enter**	**Свойства**	Переход к свойствам объекта (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», разделы «Просмотр параметров» и «Редактирование»)
Взять на редактиро-		<Ctrl>+<O>	**Взять на редактиро-**	Взятие объекта на Рабочий стол (см. главу «Объекты системы T-FLEX

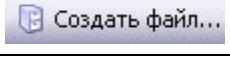
вание			**вание**	DOCs», раздел «Редактирование»)
Применить изменения		<Ctrl>+<I>	**Применить изменения**	Сохранение взятого на редактирования объекта (объектов) системы в справочник (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Сохранение объекта в справочник»)
Отменить изменения		<Ctrl>+<Z>	**Отменить изменения**	Помещение взятого на редактирование объекта системы (объектов) в справочник без сохранения изменений (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Сохранение объекта в справочник»)
Вырезать		<Ctrl>+<X>	**Вырезать**	Перемещение выбранного объекта из системы
Копировать		<Ctrl>+<C>	**Правка/ Копировать**	Копирование выбранного объекта системы в буфер обмена
Копировать ссылку		<Ctrl>+<C>	**Правка/ Копировать ссылку**	Копирование ссылки на справочник или объект в буфер обмена. Ссылка может быть скопирована и вставлена в любой текстовый документ: письмо, документ Microsoft Office Word, web-страницу (поддерживается только для Internet Explorer) и т.д. При переходе по ссылке открывается справочник или выполняется команда, аналогичная «Перейти к объекту» для объекта в открытом окне T-FLEX DOCs. При отсутствии запущенного клиента T-FLEX DOCs объект или справочник отроется во вновь открытом окне T-FLEX DOCs.
Копировать значение ячейки			**Правка/ Копировать значение ячейки**	Копирование значения выбранного поля справочника в буфер обмена для последующего использования
Вставить		<Ctrl>+ <V>	**Правка/ Вставить**	Вставка выбранного для перемещения или копирования объекта системы в указанное место. Перемещение объекта может выполняться простым перетаскиванием его в нужное место иерархии при нажатой левой клавише мыши
Удалить		<Delete>	**Правка/ Удалить**	Удаление объекта в Корзину. При вызове из Корзины – удаление объекта из системы (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Удаление объ-

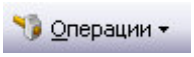
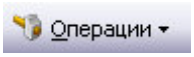
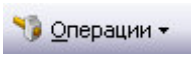
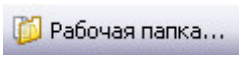
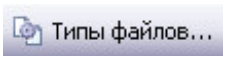
				екта»)
Создать версию…			**Создать версию…**	Создание версии объекта (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Версии объекта»)
Версия…			**Версия…**	Открытие окна версий объекта (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Версии объекта»)
Заимствовать			**Дополнительно/Заимствовать**	Заимствование структуры объектов в указанное место справочника (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Заимствование структуры объектов»)

Команды работы с папками

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Создать папку			**Создать папку**	Создание папки. При создании в окне «Общие папки» папка общедоступна
Импортировать папку			**Импортировать папку…**	Добавление папки и её содержимого в систему (см. главу «Экспорт-импорт данных», раздел «Импорт», подраздел «Папок и файлов»)
Отключить			**Отключить**	Используется в окне «Общие папки». Разрывает связь объекта, справочника или окна с выбранной общей папкой
Свойства			**Свойства**	Переход к свойствам папки
Обновить файлы в рабочей папке		<Ctrl>+<G>	**Обновить файлы в рабочей папке**	Используется в справочнике «Файлы» для обновления содержимого рабочей папки (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка рабочей папки»)
Удалить		<Delete>	**Удалить**	Удаление папки и её содержимого
Удалить файлы из рабочей папки			**Удалить файлы из рабочей папки**	Очистка рабочей папки (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка рабочей папки»)

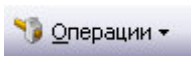
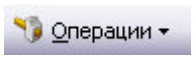
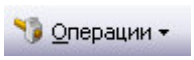
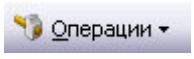
Команды работы с файлами

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Создать			**Создать файл…**	Создание файла в справочнике

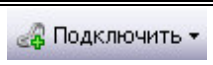
файл				«Файлы» с подключением его к выбранной папке (см. главу «Администрирование», раздел «Управление организацией файлового хранилища», подраздел «Файлы»)
Открыть		<Enter>	**Открыть**	Открытие файла для просмотра и редактирования в соответствующем его типу редакторе (см. главу «Администрирование», раздел «Управление организацией файлового хранилища», подраздел «Файлы»)
Просмотреть			**Просмотреть**	Открытие файла для просмотра (только чтение) в соответствующем его типу редакторе (см. главу «Администрирование», раздел «Управление организацией файлового хранилища», подраздел «Файлы»)
Импортировать файлы			**Импортировать файлы…**	Добавление файлов с диска в систему (см. главу «Администрирование», раздел «Управление организацией файлового хранилища», подраздел «Файлы»)
Экспортировать файлы			**Экспортировать файлы…**	Экспорт файлов из T-FLEX DOCs в указанную папку на диске (см. главу «Экспорт-импорт данных», раздел «Импорт», подраздел «Папок и файлов»)
Рабочая папка				Настройка пути к рабочей папке. Настраивается для справочника файлов. Вызывает диалог для указания пути к рабочей папке (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка рабочей папки»)
Типы файлов...				Управление типами файлов. Переход к диалогу управления типами файлов (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Работа с файлами», подраздел «Файлы»)

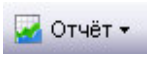
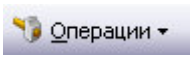
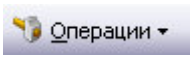
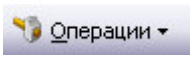
Команды управления просмотром

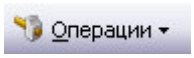
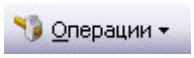
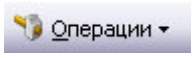
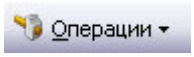
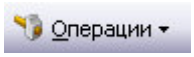
Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Перейти в родительскую		<Back>	Вверх	Переход на один уровень выше в иерархии

папку				
Открыть в новом окне			Открыть в новом окне	Создание отдельного окна для работы со списком вложенных, по отношению к выбранному, объектов
Открыть в отдельном окне			Открыть в отдельном окне	Создание нового экземпляра главного окна для работы со списком вложенных, по отношению к выбранному, объектов
Свойства в новом окне			Свойства в новом окне	Создание отдельного окна для просмотра или редактирования свойств объекта
Свойства в отдельном окне			Свойства в отдельном окне	Создание нового экземпляра главного окна для просмотра или редактирования свойств объекта
Переместить вверх			Переместить вверх	Перемещает выбранный объект на одну позицию вверх в дереве просмотра
Переместить вниз			Переместить вниз	Перемещает выбранный объект на одну позицию вниз в дереве просмотра
Настройка окна			Настройка/ Панель свойств	Управление отображением панели свойств (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»)
			Настройка/ Настройка окна...	Переход к окну настройки просмотра данных (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка списка отображаемых параметров»)
Виды			Виды...	Переход к окну управления видами (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Управление видами окна»)
Обновить		<F5>		Обновление окна

Дополнительные команды

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Подключить			Подключить| Объект спра-	Подключение выбранного объекта справочника к папке области быст-

			вочника...	рых команд. Вызывает окно выбора объекта справочника
			Подключить|Справочник...	Создание ярлыка для открытия выбранного справочника и подключение его к папке к папке области быстрых команд. Вызывает окно выбора справочника
			Подключить|Окно...	Создание ярлыка для вызова выбранного окна и подключение его к папке к папке области быстрых команд. Вызывает диалог выбора окна для создания ярлыка
Подключить			Дополнительно|Подключить к папкам...	Подключение выбранного объекта к папке панели быстрых команд. Вызывает окно выбора папки
Отключить			Отключить	Разрыв связи объекта, ярлыка на справочник или окна с выбранной папкой панели быстрых команд
Отчёт			Дополнительно|Отчёт	Создание отчётов по списку объектов окна
Отправить по почте			Отправить по почте...	Создание сообщения с вложением в него выбранного объекта. Вызывает диалог создания нового сообщения (см. главу «Почта и задания», раздел «Сообщения»)
Печать и экспорт				Экспорт данных активного окна в файл определённого формата или на принтер (см. главу «Экспорт-импорт данных»)
Новое задание			Новое задание...	Создание задания с вложением в него выбранного объекта. Вызывает диалог создания нового задания (см. главу «Почта и задания», раздел «Задания», подраздел «Создание»)
Подписи			Дополнительно|Подписи...	Управление подписями объекта. Вызывает диалог подписей объекта (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Подписи объектов»)
Подписать			Дополнительно|Подписать	Установка подписи объекта. Вызывает диалог установки подписи (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Подписи объек-

				тов»)
Изменить тип			Дополнительно|Изменить тип...	Изменение типа объекта. Вызывает диалог выбора нового типа объекта (см. главу «Администрирование», раздел «», подраздел «Изменение типа объекта»)
Экспорт		**Ctrl + E**	Дополнительно|Экспорт...	Экспорт данных в систему, в том числе и из предыдущих версий (см. главу «Экспорт-импорт данных», раздел «Экспорт») Вызывает диалог параметров экспорта
Доступ			Дополнительно|Доступ	Настройка явного доступа к объекту. Вызывает диалог параметров доступа к объекту (см. главу «Администрирование», раздел «Управление доступами», подраздел «Доступ на объекты справочника»)
Сменить стадию			Дополнительно|Сменить стадию	Изменение стадии объекта. Вызывает диалог выбора стадии, для перевода в неё объекта
Окно просмотра			Дополнительно|Окно просмотра	Вызов окна просмотра файлов объекта (объектов) (см. главу «Управление пользовательским интерфейсом», раздел «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздел «Типовые страницы диалогов»)

ОБЪЕКТЫ СИСТЕМЫ T-FLEX DOCS

При работе с документами активно используется справочная информация. Кроме информации, непосредственно относящейся к конструкторской и технологической документации, процесс производства сопровождается большим количеством вспомогательной информации. Через отделы маркетинга, сбыта, снабжения предприятий проходят огромные объёмы информации, напрямую не имеющей отношения к конструкторской или технологической документации: информации о заказчиках, предприятиях-поставщиках комплектующих, счетах, контактах, продажах, поставках и т.д.

В T-FLEX DOCs механизм управления справочной информацией, отвечающий всем требованиям информационной системы масштаба предприятия, представляет собой справочная система.

Под информационной системой T-FLEX DOCs следует понимать совокупность упорядоченных данных, представленных в виде справочников. Справочники позволяют организовывать, хранить и выполнять операции над данными, используемыми как в T-FLEX DOCs, так и передаваемыми в другие приложения на протяжении всего процесса работы с документами.

Базовым элементом информационной системы T-FLEX DOCs и основной единицей хранения информации является **Объект**. Он содержит информацию о своих свойствах, состоянии, процессах своей обработки, месте хранения, а также характеризует себя как элемент общей структуры хранилища документов. Эта информация представлена двумя частями: предопределённым и расширяемым набором свойств (параметров), определяемых типом объекта.

> Подробно действия над объектами системы описаны в главе «Объекты системы T-FLEX DOCs», разделе «Операции над объектами».

Обязанности по внедрению и сопровождению справочной системы возлагаются на Администратора. К ним относятся создание структуры справочников и моделирование страниц диалогов, при помощи которых пользователь взаимодействует со справочниками.

> Подробно о создании интерфейса для работы со справочными данными можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника».

Пользователь может получать информацию из справочников, анализировать ею или использовать в работе с документами.

Основные возможности информационной системы T-FLEX DOCs:

- объединение и структурирование данных;
- предоставление функциональности по работе со справочными данными;
- создание справочников, имеющих как линейную, так и древовидную структуру;
- связь объектов справочников с любым количеством файлов, и, следовательно, возможность использования справочных данных в конструкторской и технологической документации;
- предоставление единой среды работы с данными, позволяя, тем самым, отслеживать все изменения информации и переносить эти изменения в документы;
- разграничение доступа к справочной информации различным пользователям благодаря использованию механизмов доступа к справочникам;

- связь абсолютно разных справочных данных и предоставление их в удобном пользователю виде посредством пользовательских диалогов;
- применение справочных данных в системе управления проектами;
- поиск справочной информации с формированием отчётов.

Далее будут рассмотрены основные принципы справочной системы и её функциональные возможности.

Типизация объектов

По типам организации данных справочники делятся на:

- линейные (списковые);
- древовидные (иерархические);
- сложная иерархия.

В первом случае справочник представляет собой обычный список не связанных между собой объектов, во втором – все объекты имеют указание на вышестоящий объект иерархии, образуя дерево. Сложная иерархия представляет собой частный случай иерархии, с возможностью включения одного и того же объекта в несколько других.

> Более подробно поддержка справочниками типов рассматривается далее в главе главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», разделе «Типизация объектов».

По области применения справочники разделяются на системные и пользовательские.

Системные справочники поставляются вместе с системой, составляют основу хранилища данных и используются для хранения жизненно важных для системы объектов таких, как типы объектов, групп и пользователей и т.д.

Большая часть функциональности по редактированию системных справочников закрыта от пользователей и реализуется разработчиками системы.

Кроме системных в T-FLEX DOCs существует понятие пользовательских справочников. Эти справочники призваны решать задачи организованного хранения любой информации, которая может быть полезной пользователям T-FLEX DOCs в процессе работы: как связанной с документами и файлами, так и вспомогательной, косвенно относящейся к документообороту.

Структура пользовательских справочников может разрабатываться только пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs. Данные пользовательских справочников могут изменяться всеми пользователями в соответствии с их правами доступа.

Пользовательские справочники могут иметь сколь угодно сложную структуру хранения информации, адаптированную к потребностям пользователей, с возможностью разграничения доступа как на уровне справочников, так и на уровне отдельно взятых объектов.

Доступ пользователей к справочным данным может назначаться как на справочник в целом, так и на отдельный его объект. Первая возможность реализуется по умолчанию для всех справочников. Возможность назначения доступа на отдельные объекты настраивается для каждого справочника в отдельности. При отсутствии явно назначенного доступа на объект распространяется доступ вышестоящего объекта.

Доступ к справочнику пользователей определяется также в зависимости от того, является ли он системным или пользовательским. Системные справочники в большинстве своём доступны только для просмотра и чтения. Некоторые системные справочники могут редактироваться Администраторами T-FLEX DOCs в необходимых пределах, например, справочник пользователей и групп.

По умолчанию на справочники назначается административный доступ для пользователей с правами Администраторов T-FLEX DOCs, а для всех остальных пользователей – доступ на чтение и просмотр. В

последующем доступ может быть настроен как для пользовательских, так и для системных справочников любым удобным образом. Настройка доступа может выполняться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Системные справочники

Как отмечалось ранее, справочная система T-FLEX DOCs позволяет не только хранить, создавать и управлять любыми сколь угодно сложными структурами данных пользователя, но и предоставляет возможности по проектированию и настройке интерфейса для работы с этими данными. Помимо данных пользователей, в справочниках хранятся также данные, необходимые для работы самой системы, такие, как информация о пользователях, изделиях, процессах, отчётах и т.д. Для хранения такого рода данных в T-FLEX DOCs используются так называемые системные справочники.

Системные справочники по своей сути и механизмам управления ничем не отличаются от пользовательских. Они поставляются вместе с системой и необходимы для обеспечения работы самой системы.

Системные справочники следует отличать от специальных - пользовательских справочников, используемых для хранения и управления данными в различных механизмах T-FLEX DOCs.

Работа с системными справочниками реализуется посредством различных окон и панелей, обеспечивающих быстроту и удобство работы с данными, большинство из которых - стандартные, т.е. предоставляемые разработчиками. Например, для работы с такими справочниками, как «Процессы», «Группы и пользователи», используются специальные окна и ярлыки, а для редактирования данных – специальные диалоговые окна и страницы.

Для удобства работы все установленные системные справочники объединены в папку панели быстрых команд «Системные справочники» панели переходов «Справочники».

> Внимание! Набор системных справочников может отличаться и определяется настройками инсталляции системы.

С системой T-FLEX DOCs поставляются следующие системные справочники.

База знаний. Справочник, используемый для хранения и правил, используемых для интеллектуального подбора объектов (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Операции над объектами», подраздел «Интеллектуальный подбор объектов»).

Генератор отчётов. Справочник используется для хранения и управления шаблонами отчётов. Для работы с самими отчётами используется справочник «Отчёты».

Глобальные параметры – справочник используется для хранения и управления глобальными параметрами системы, применяемыми для реализации различного рода задач, например, максимальным количеством отображаемых в окнах объектов.

Группы и пользователи. Осуществляет управление группами и пользователями T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Группы и пользователи»).

Журнал выполнения макросов. Используется для ведения log'а выполнения макросов. При необходимости в журнал могут записываться сведения о запуске и выполнении макроса: имя макроса и запустившего его пользователя, время запуска, завершения и длительность, а также выполняемый метод, текст ошибки т.д. (подробности см. в главе «Администрирование», разделе «Управление справочниками», подразделе «Макросы»).

Единицы измерения. Справочник единиц измерения, представленных в различных форматах. Используется для расчётов, представления величин в различных форматах и т.д.

Извещения об изменениях. Справочник для хранения и управления списком извещений об изменениях пользователей системы (см. главу «Проведение изменений»).

Изображения. Справочник используемых в системе иконок и изображений.

Инвентарная книга. Используется для ведения инвентарного учёта конструкторских и технологических документов. Предоставляет возможности регистрации подлинников документов, дубликатов и копий, присвоения инвентарных номеров и других атрибутов хранения, управления абонентской рассылкой, уведомлений о проведении изменений (извещений), печати отчётов.

Календари. Справочник для создания и хранения календарей рабочего времени.

Лицензии. Справочник используется для настройки возможности работы определённых пользователей с различными модулями системы и компонентами интеграции с другими системами (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка лицензий»).

Макросы. Используется для разработки и хранения используемых в системе макросов.

Номенклатура и изделия. Справочник для хранения и управления объектами номенклатуры и состава изделия (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Ведение номенклатуры и состава изделия»).

Отчёты. Используется для хранения и управления отчётами.

Правила настройки интеграции приложений. Позволяет настраивать правила передачи параметров при импорте чертежей и моделей T-FLEX CAD в изделия T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка правил интеграции»).

Процедуры. Используется для хранения описаний используемых в процессах процедур.

Процессы. Справочник организует хранение данных и обеспечивает работу с процессами T-FLEX DOCs.

Разделы спецификаций. Справочник для хранения разделов генерируемых T-FLEX DOCs спецификаций и ведомостей.

Расписание рабочего времени. Используется для настройки графика рабочего времени. Используется в календаре, а также при составлении рабочего расписания для пользователей и групп (более подробно данная функциональность описана в главе «Администрирование», разделе «Группы и пользователи», подразделе «Редактирование параметров групп и пользователей»).

Роли в процессах. Справочник для управления ролями, используемыми в процессах..

Словарь. Предназначен для хранения и управления списком терминов и надписей, которые затем могут использоваться в качестве значений параметров объектов, основных надписей на чертежах и т.д.

Структура изделий. Позволяет формировать альтернативные структуры изделий на основе конструкторской (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Ведение номенклатуры и состава изделия», подраздел «Управление альтернативными составами изделий»).

Стили элементов схем. Используется для хранения и управления стилями элементов схем процессов.

Шаблоны имён исполнений. Предназначен для хранения шаблонов имён исполнений. Наименования объектов данного справочника используются при задании имени исполнения в диалоге создания исполнения.

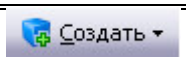
Операции над объектами

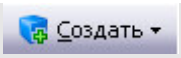
Создание

Создание объекта справочника подразумевает создание в справочнике структуры параметров, определяемой его типом.

Для создания объекта в справочнике:

1. Откройте окно справочника.
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	

> Кнопка  разделена на две части: основную (левую) и дополнительную (стрелочка справа). При нажатии на левую часть создаётся объект того типа, который был создан последним. При нажатии на дополнительную область выпадает список для выбора типа или прототипа создаваемого объекта (см. п. 4-5).

3. В выпадающем при выборе команды списке укажите наименование необходимо типа. При отсутствии в списке необходимого типа выполните пункты 4-5. В противном случае перейдите к пункту 6.
4. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Выбрать тип...	

5. В появившемся окне «Тип создаваемого объекта» (Рис. 114) выберите необходимый тип или прототип создаваемого объекта и нажмите кнопку **[Создать]**.

> Объект может создаваться на основе типа и прототипа. Для выбора типа или прототипа создаваемого объекта используется диалог «Тип создаваемого объекта» (Рис. 114). В диалоге представлены все зарегистрированные в справочнике типы, которые могут быть использованы для создания объектов на данном уровне иерархии (исключая абстрактные), а также созданные на их основе прототипы.
>
> Для удобства работы диалогом поддерживаются различные варианты фильтрации списка типов и прототипов.
>
> На странице «По типу объекта» список отсортирован по типам, которые могут использоваться для создания объектов на данному уровне иерархии справочника. При необходимости использования для создания объекта прототипа предварительно выбирается тип, а затем в поле «Прототип» выбирается один из прототипов, созданных на основе этого типа. При необходимости создания объекта на основе типа в поле «Прототип» выбирается значение «без прототипа».
>
> Страница «По прототипу» (Рис. 115) содержит список типов и прототипов, использование которых допустимо на данном уровне иерархии. При необходимости к списку может быть применён фильтр, исключающий из списка так называемые «пустые» прототипы, т.е. типы, на ос-

нове которых не было создано ни одного прототипа. Для применения/отмены фильтра к списку типов предназначен флаг «Показать пустые прототипы».

Для просмотра параметров объекта, создаваемого на основе прототипа, на странице «По прототипу» аналогично другим окнам T-FLEX DOCs возможно подключение панели свойств (Рис. 115), а для ускорения поиска нужного типа или прототипа может использоваться фильтр. Поиск необходимого элемента в списке выполняется частичным или полным указанием наименования типа или прототипа в поле фильтра. Для применения фильтра или возврата к полному списку используется кнопка .

Страница «Избранное» (Рис. 116) содержит сформированный пользователем список избранных типов и прототипов.

Для формирования списка избранных типов и прототипов используется команда контекстного меню «Добавить в избранное», вызываемая для выбранного на типа или прототипа на одной из страниц диалога выбора типа.

Более подробно о создании и редактировании прототипов можно узнать из подраздела «Создание и редактирование прототипов объектов» данной главы.

Изменение структуры и набора параметров типов могут выполнять пользователи, обладающие правами администрирования системы. Со всеми вопросами, связанными с организацией и структурой справочников обращайтесь к Вашему Администратору T-FLEX DOCs.

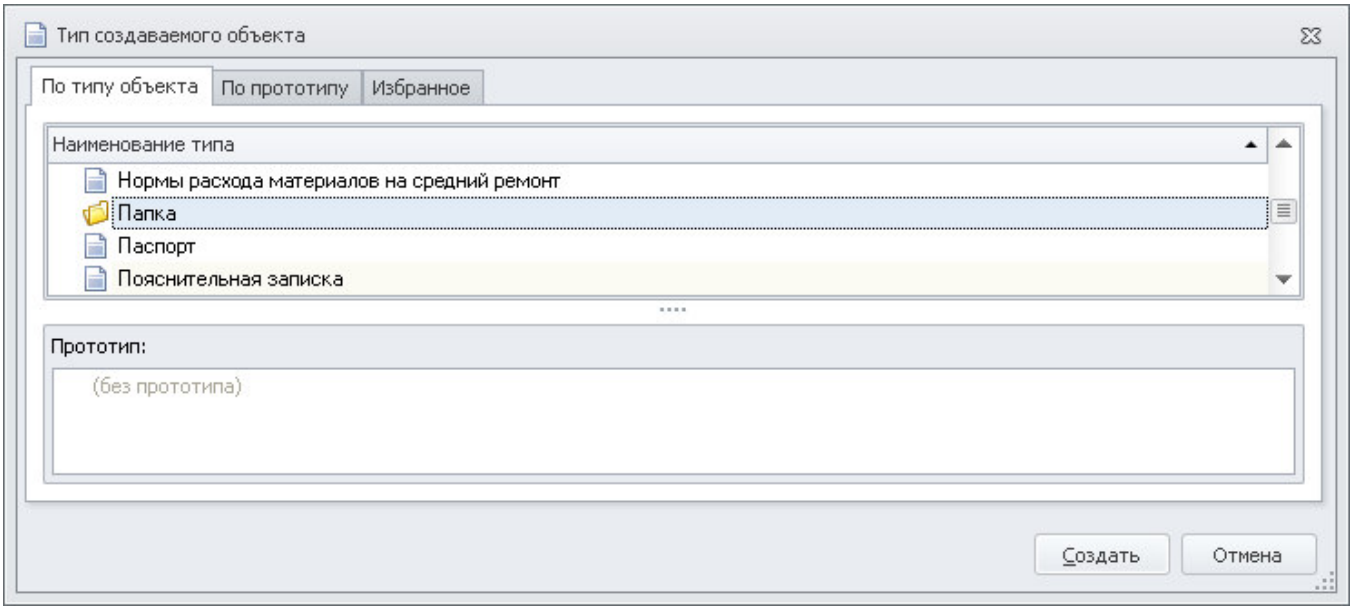


Рис. 114 Окно «Тип создаваемого объекта». Страница создания объектов на основе типа

6. В появившемся диалоге свойств (Рис. 117) задайте значения необходимых параметров объекта и нажмите кнопку **[OK]**.

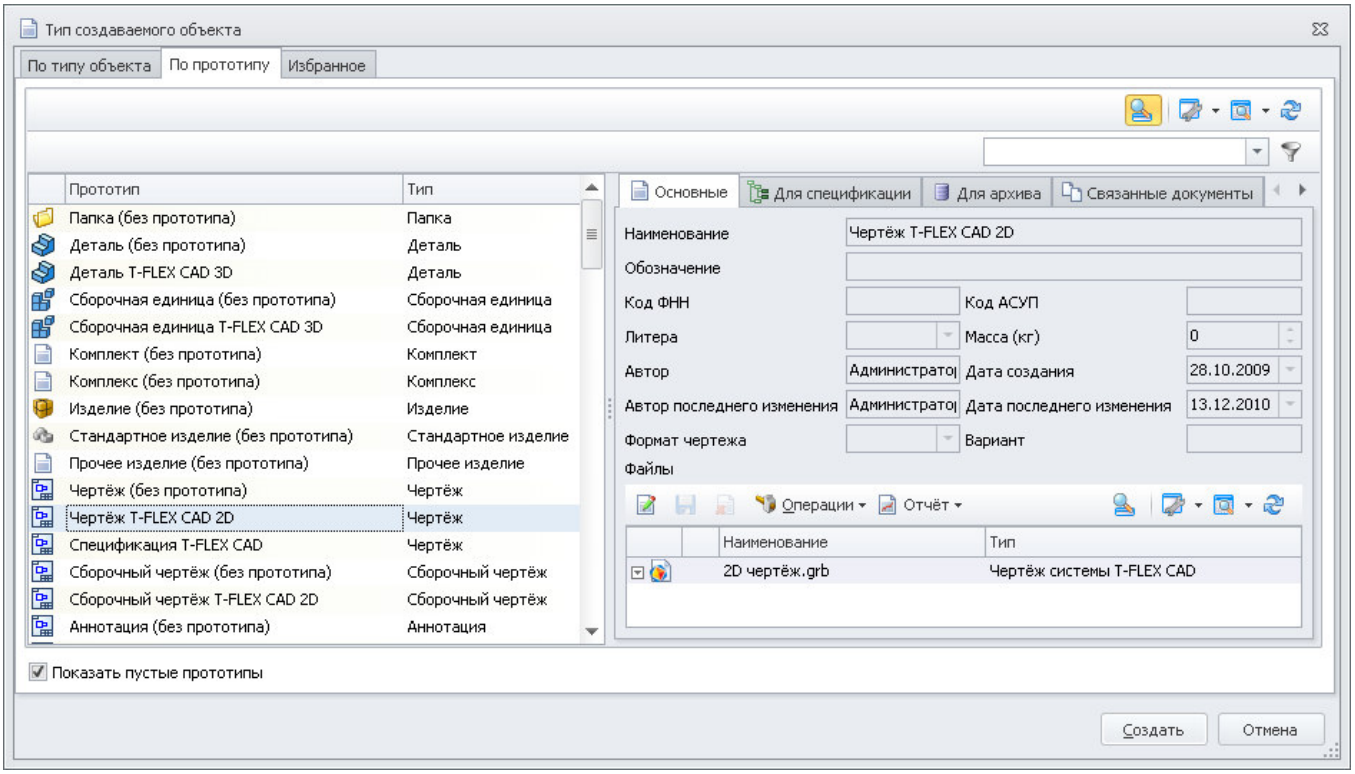


Рис. 115 Окно «Тип создаваемого объекта». Страница создания объектов по прототипу

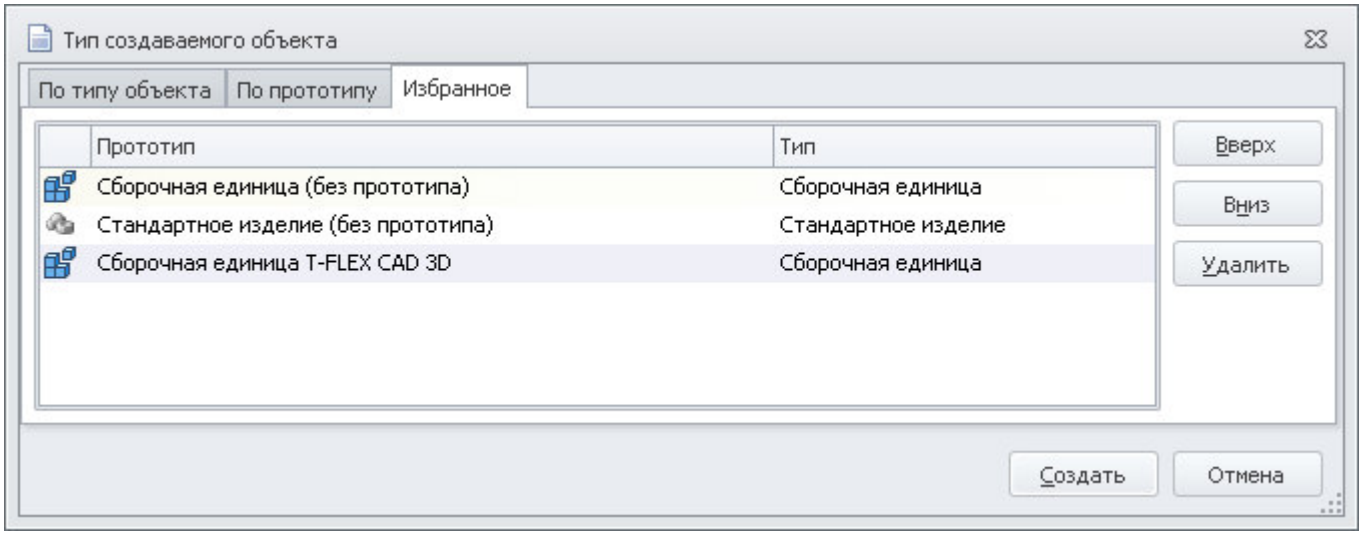


Рис. 116 Окно «Тип создаваемого объекта». Страница избранных прототипов

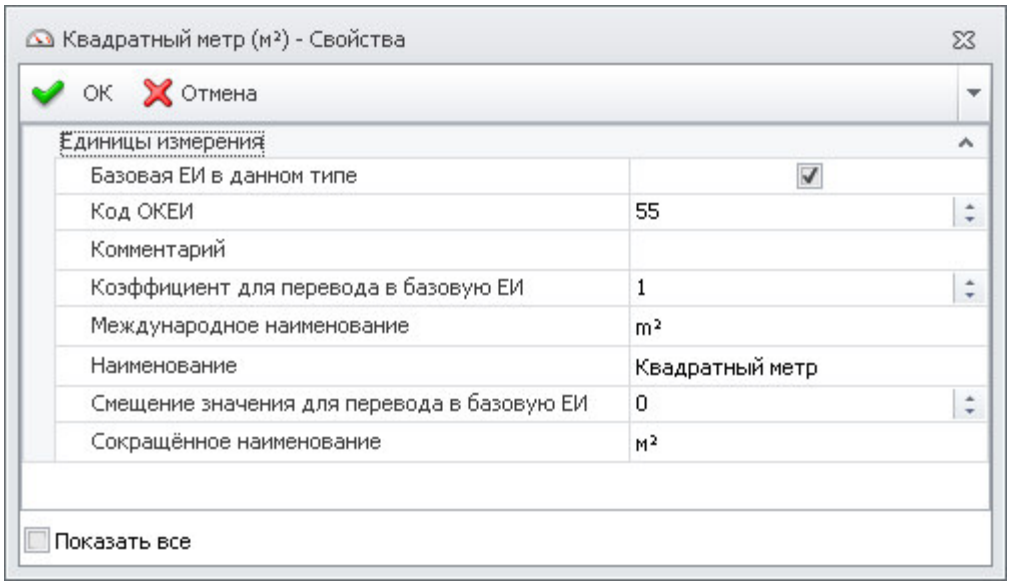


Рис. 117 Стандартный диалог параметров объекта

Просмотр параметров

Для изменения параметров объекта справочника:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд выберите папку с названием справочника.
3. В окне справочника, открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

Просмотр отношений

Для просмотра отношений объекта используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Отношения объекта	Операции

Команда может применяться для любых справочников и позволяет просмотреть использование объекта: вхождения объекта в другие, список подключённых (вложенных), а также список связанных объектов.

Для просмотра списка отношений используется специальное, вызываемое по команде, окно **«Отношения»** (Рис. 118). В корне отображается сам объект, для которого вызывалась команда. По папкам сгруппированы объекты, находящиеся с выбранным каких-либо отношениях. Объекты, в которые входит данный, представлены в папке «Владелец». Аналогично в иерархии обозначается родительский, по отношению в данному, объект. Дочерние по отношению к данному объекты находятся в папке «Подключённые».

> Для списковых справочников список вхождений и подключений не отображается.

В остальных папках представлены объекты связанных справочников. Каждая папка соответствует конкретной связи на объект справочника, для которого вызывалась команда.
При необходимости окно позволяет отображать только папки с данными, что соответствует нажатому положению кнопки Скрыть пустые папки пиктографического меню.

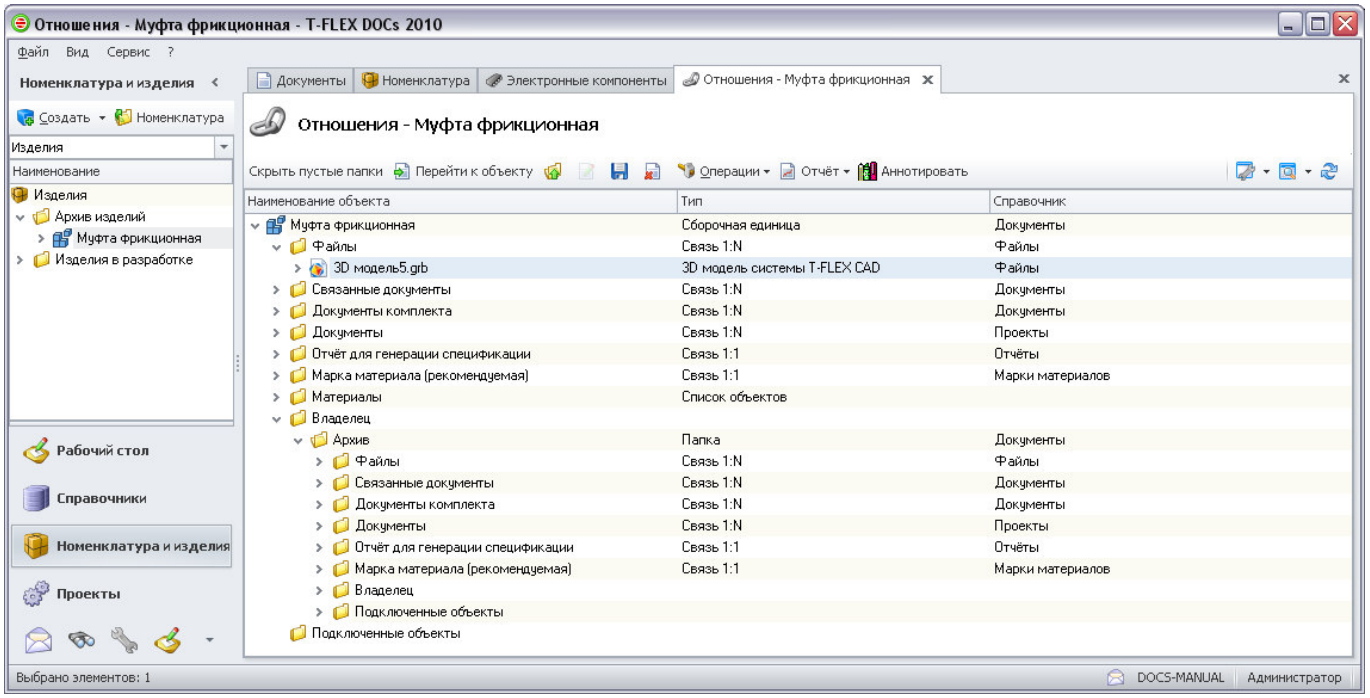


Рис. 118 Окно «Отношения»

Редактирование

Под редактированием объекта подразумевается изменение значений его параметров.

Объект может быть взят на редактирование как из справочника, так и из любого другого окна системы, допускающего вызов команд редактирования объектов, а также вновь созданный объект.

Возможность редактирования объекта определяется правами пользователя на выполнение этой операции – доступом и определяется пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Для изменения объекта:

1. Перейдите к объекту, который необходимо изменить, выбрав его в окне справочника или в любом другом окне системы, из которого доступны команды работы с объектами.

   > Перейти к окну справочника можно, выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд - папку с названием справочника.

2. В окне справочника выберите объект для редактирования и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Взять на редактирование	Операции

При вызове команды редактирования объект берётся на Рабочий стол пользователя и помещается в специальную папку «Объекты в работе». Статус объекта меняется на «Редактируется» ( ).

При вызове команды для редактирования свойств выбранного объекта открывается стандартный (Рис. 117) или пользовательский диалог. Стандартный вид окна свойств используется в том случае, если для данного типа объекта не назначен пользовательский. Вид пользовательского диалога определяется типом объекта.

Пользовательские диалоги создаются пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs, могут использоваться для объектов одного или нескольких типов справочника и содержать неограниченное количество страниц, использующихся для группировки параметров.

Состав страниц в диалоге и на панели свойств может отличаться и зависит от настроек.

Набор отображаемых в окне страниц и параметров также определяется типом объекта. На странице также могут отображаться не все, а только используемые в определённом контексте параметры. Параметры могут заполняться вручную или автоматически (присваиваться системой), например, автор или дата создания.

3. Выполните необходимые изменения параметров объекта.
4. Закройте диалог свойств кнопкой OK.
5. При необходимости сохраните сделанные изменения в справочник, выполнив описанную далее в подразделе «Сохранение объекта в справочник» последовательность действий.

Сохранённый в справочник объект может быть взят не редактирование при просмотре его свойств, т.е. непосредственно из окна свойств. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Откройте диалог параметров объекта командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

2. В появившемся диалоге свойств нажмите кнопку Взять на редактирование.
3. Измените необходимые параметры объекта.
4. Закройте диалог свойств кнопкой OK.
5. При необходимости сохраните сделанные изменения в справочник, выполнив описанные в подразделе «Сохранение объекта в справочник» действия.

Редактирование файлов объекта

Для открытия объекта:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд выберите папку с названием справочника.
3. В окне справочника выберите объект для открытия и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка

	Файлы/Открыть '[Наименование файла документа]'	Операции

При наличии у документа только одного файла для открытия файла на редактирование используется команда **«Открыть '[Наименование файла документа]»**.

4. Если объект не редактировался прежде, при первом открытии появится диалог вопроса о взятии его в редактирование (Рис. 119). Выберите кнопку **[Да]**. В результате объект откроется в соответствующем его типу файла редакторе.

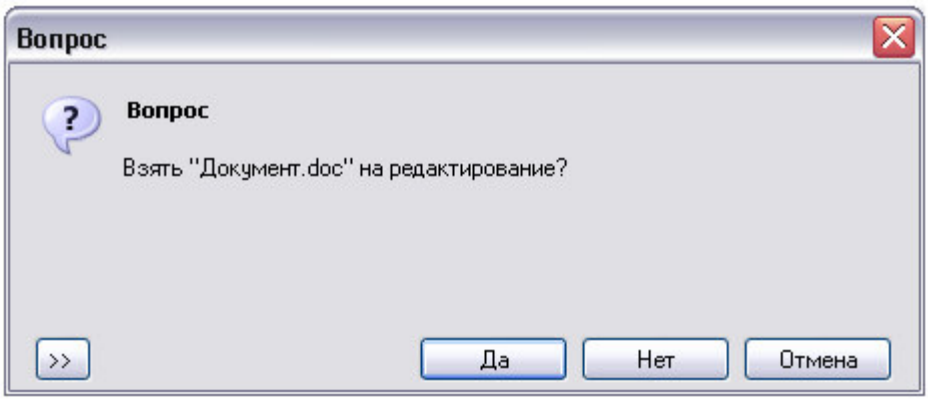


Рис. 119 Окно вопроса о взятии документа в редактирование

При выборе кнопки **[Нет]** объект будет взят в редактирование без взятия на Рабочий стол и откроется в режиме «только чтение».

Если объект ранее редактировался, диалог вопроса о взятии в редактирование появляться не будет.

5. Выполните необходимые изменения объекта и закройте окно редактора с сохранением сделанных изменений.

Копирование, вставка и перемещение

Под данными в данном контексте следует понимать значения, присваиваемые параметрам объектов различных справочников T-FLEX DOCs. Источником данных могут выступать объекты справочников T-FLEX DOCs, а также другие приложения.

Копирование, вставка и перемещение данных в справочниках может выполняться следующим способами:

- командами «Копировать»/«Вставить» (дополнительное подключение);
- командами «Вырезать»/«Вставить» (перемещение);
- простым перетаскиванием (перемещение).

В иерархических справочниках команды «Копировать»/«Вставить» могут использоваться для создания дополнительных подключений объекта к составу изделия (множественных вхождений) (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Ведение номенклатуры и состава изделия», подраздел «Замена объекта в составе изделия»).

Копирование объекта подразумевает создание его копии в указанном месте справочника и включает две операции: запоминание данных объекта в буфер обмена и создание копии в указанном месте справочника. Для выполнения первой операции используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+C	Правка|Копировать	

> Для выполнения команды к нескольким объектам необходимо предварительно выбрать их при помощи клавиш <*Shift*> или <*Ctrl*>.

Для вставки объекта (объектов) в указанное место справочника используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+V	Правка|Вставить	

При её вызове появляется окно настройки параметров вставки, показанное на Рис. 120.

Импортируемые таким образом данные могут использоваться как для создания новых объектов справочников, так и для полного или частичного определения значений параметров существующих объектов.

При выборе пункта **«Значения»** хранимые в буфере обмена данные будут вставлены в справочник в качестве значений параметров существующих (пункт **«Заменить данные существующих объектов»**) и вновь создаваемых объектов (пункт **«Создать новые объекты»**).

При выбранном пункте **«Значения»** в указанном месте справочника (начиная с выбранного объекта)

Количество вставляемых значений и их порядок определяется количеством и следованием их в источнике данных. Если в качестве источника данных выступает справочник, вставляемые значения присваиваются в порядке их следования в окне справочника при копировании. Присваиваются значения по порядку следования объектов в окне справочника, в который выполняется вставка, начиная с выбранного и исключая объекты, недоступные для редактирования. Если количество вставляемых строк превышает количество объектов в справочнике, значения заменяются частично. Для вставки всех значений необходимо установить флаг **«Разрешить создание новых объектов»**, что позволит создать недостающее количество объектов и присвоить им оставшиеся значения.

При выборе пункта **«Объекты»** в указанном месте справочника (начиная с выбранного объекта) создаются объекта (объектов) в количестве. Количество создаваемых объектов определяется количеством строк импортируемой таблицы данных, в качестве которой могут выступать как объекты T-FLEX DOCs, так и данные, полученные из любых других внешних источников.

Недоступен при вставке данных из внешних приложений.

Тип создаваемых объектов (при создании) указывается при помощи списка **«Тип для новых объектов»**. Список включает тип выбранного объекта, а также наследуемых от него. Доступно при включённых опциях создания объектов.

Флаг **«Разрешить создание новых объектов»** выполняет создание новых объектов при вставке в соответствии с количеством строк вставляемой таблицы. Количество создаваемых объектов зависит от выбранной опции («Значения» или «Объекты»), количества копируемых строк и количества объектов, которым могут быть присвоены эти значения.

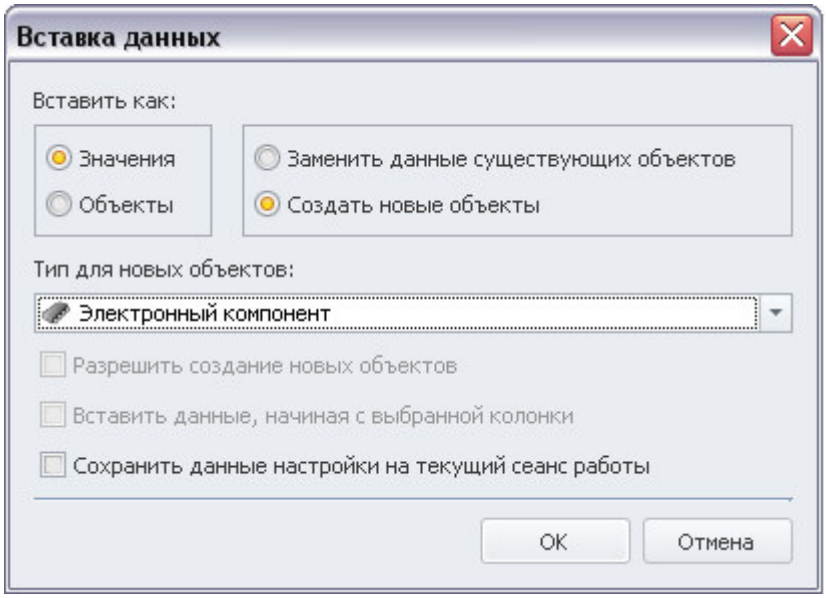


Рис. 120 Окно «Вставка данных»

Флаг **«Вставить данные, начиная с выбранной колонки»** позволяет вставлять копируемые значения, начиная с выбранного, что может быть полезно при частичной замене параметров. При снятом флаге данные вставляются, начиная с первого отображаемого в окне поля.

Флаг **«Сохранить данные настройка на текущий сеанс работы»** позволяет сохранить выполненные в диалоге настройки вставки объектов в течении сеанса работы с T-FLEX DOCs.

Диалог позволяет указать вид сохраняемых в буфер данных. В качестве источника данных могут выступать как объекты T-FLEX DOCs, так и данные сторонних приложений, например, таблиц Microsoft Excel, как рассмотрено в примерах ниже .

> Внимание! Диалог не вызывается при вставке объектов в справочники «Номенклатура» и «Документы».

Местоположение вставляемого объекта указывается выбором родительского объекта или справочника (для добавления в корень иерархии или списковый справочник). Вызов команды выполняется для объекта (справочника), в состав которого будет добавлен копируемый.

При вставке объекта выполняется:

- проверка правил входимости, определённых для типа, в состав которого добавляется копируемый (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Управление типами объектов справочника»);
- проверка правил уникальности, определённых для типа копируемого объекта. В случае несовместимости типов вставка объекта выполняться не будет;
- возможность множественного подключения вставляемого объекта.

При соблюдении первого и хотя бы одного из двух последних правил в указанном месте справочника создаётся копия объекта.

> Механизм множественного подключения используется для иерархических справочников и позволяет многократно подключать один и тот же объект в состав одного и того же родительского

(см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Ведение номенклатуры и состава изделия», подраздел «Замена объекта в составе изделия»).

При наличии в месте вставки объекта, значения параметров которого совпадают с определёнными в правиле уникальности вставляемого и отсутствии поддержки типом вставляемого объекта множественного подключения, создаётся объект, к наименованию которого добавляется слово «Копия». При последующих вставках каждой копии присваивается собственный номер, обеспечивая, таким образом, уникальность объектов.

Исключением является справочник номенклатуры, само назначение которого требует обеспечения уникальности объектов. При наличии в месте вставки объекта, значения параметров которого совпадают с определёнными в правиле уникальности вставляемого и отсутствии поддержки типом вставляемого объекта множественного подключения, об этом выдаётся сообщение вида, пример которого показан на Рис. 121, а вставка объекта не производится.

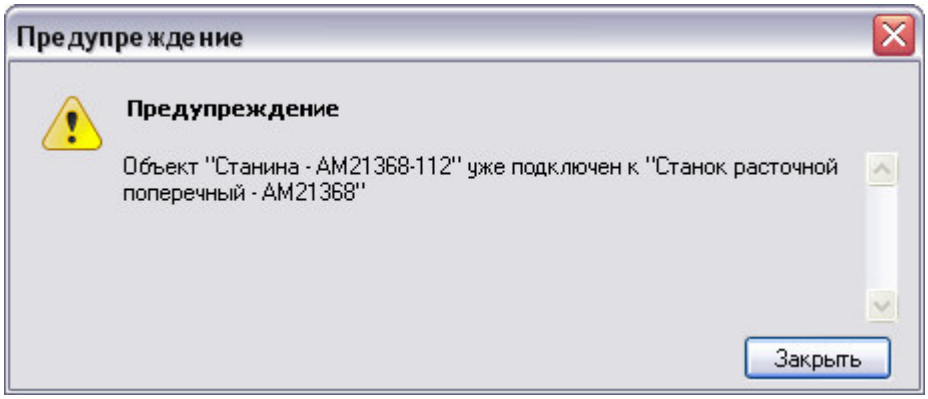


Рис. 121 Окно предупреждения о наличии подобного объекта

Под перемещением объекта следует понимать изменение его местоположения в справочнике, т.е. удаление его из одного места и добавление в другое. Перемещение, как и копирование подразумевает выполнение двух операций: запоминание данных объекта в буфер обмена, удаление объекта с прежнего места и вставку на новое.

Для перемещения объекта необходимо выбрать объект (объекты) в справочнике и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+X	Правка|Вырезать	

Выбором объекта или наименование справочника указать новое местоположение объекта (объектов) и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+V	Правка|Вставить	

Перемещение может выполняться также перетаскиванием объекта. Для этого выберите объект в окне справочника, удерживая левую клавишу мыши, переместите до совмещения курсора (стрелки) с наименованием родительского объекта, и отпустите клавишу мыши. Объект переместиться в состав указанного объекта.

Внимание! Перемещение объектов при нажатой клавише <*Ctrl*> аналогично копированию.

Пример 1

Рассмотрим пример наполнения пользовательского справочника данными, полученными из таблицы Microsoft Excel. На Рис. 123 показан пример пользовательского справочника с параметрами детали. На Рис. 124 показан тот же справочник, в состав которого добавлены объекты, полученные на основе импортированных данных Microsoft Excel.

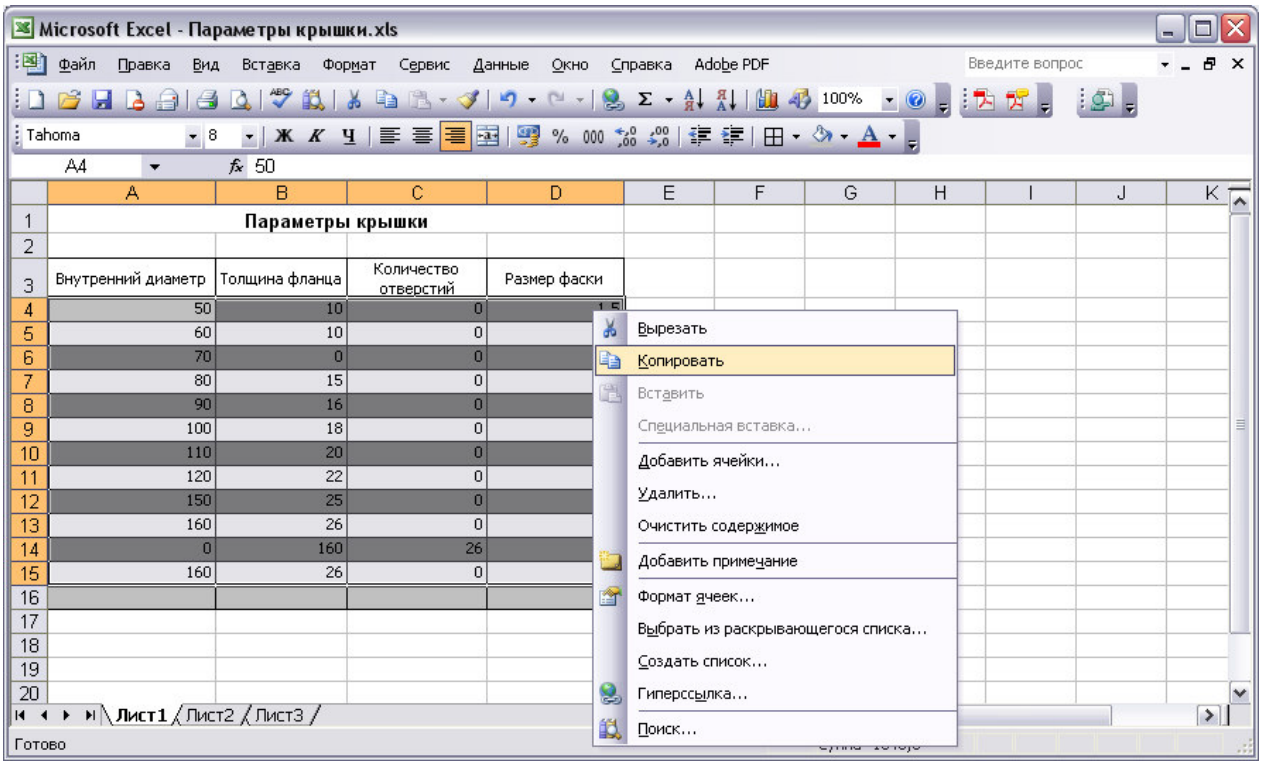


Рис. 122 Окно Microsoft Excel с импортируемыми данными

Для импорта данных:

1. Откройте книгу Microsoft Excel.
2. Укажите ячейки, данные которых необходимо скопировать в справочник, и сохраните их буфер обмена, как показано на Рис. 122.
3. Откройте в T-FLEX DOCs окно справочника для вставки данных и вызовите команду вставки объектов:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+V	***Правка|Вставить***	

4. В появившемся окне настройки вставки данных выберите пункт «Значения», а затем «Создать новые объекты» и подтвердите изменения, закрыв окно кнопкой **[OK]**.

В справочнике будут созданы объекты, значения параметров которых будут соответствовать столбцам импортированной таблицы, в количестве, равном количеству строк (Рис. 124).

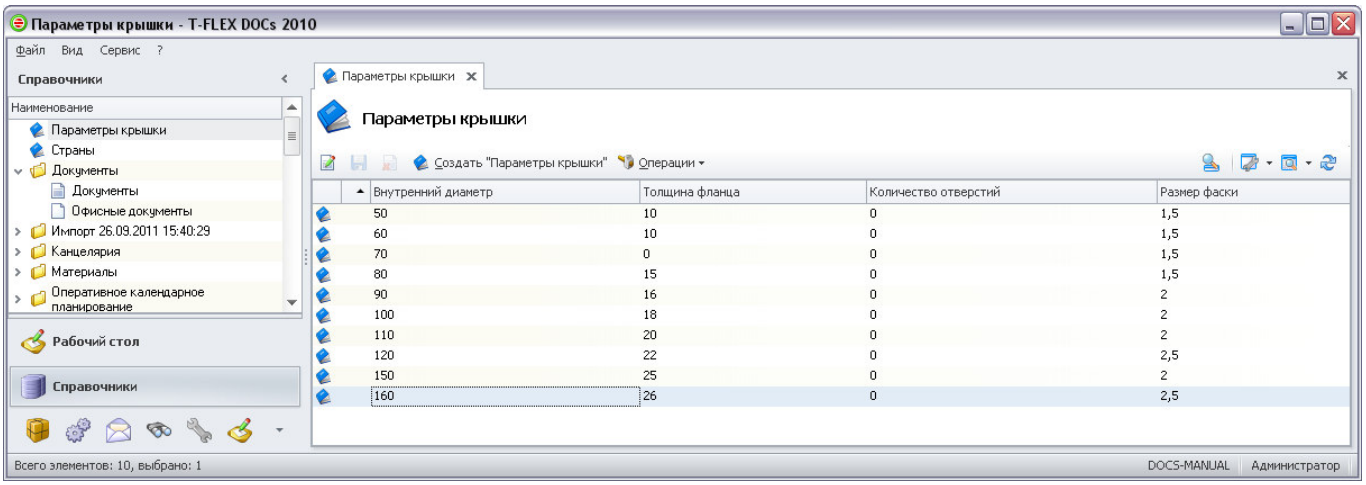


Рис. 123 Окно пользовательского справочника «Параметры крышки»

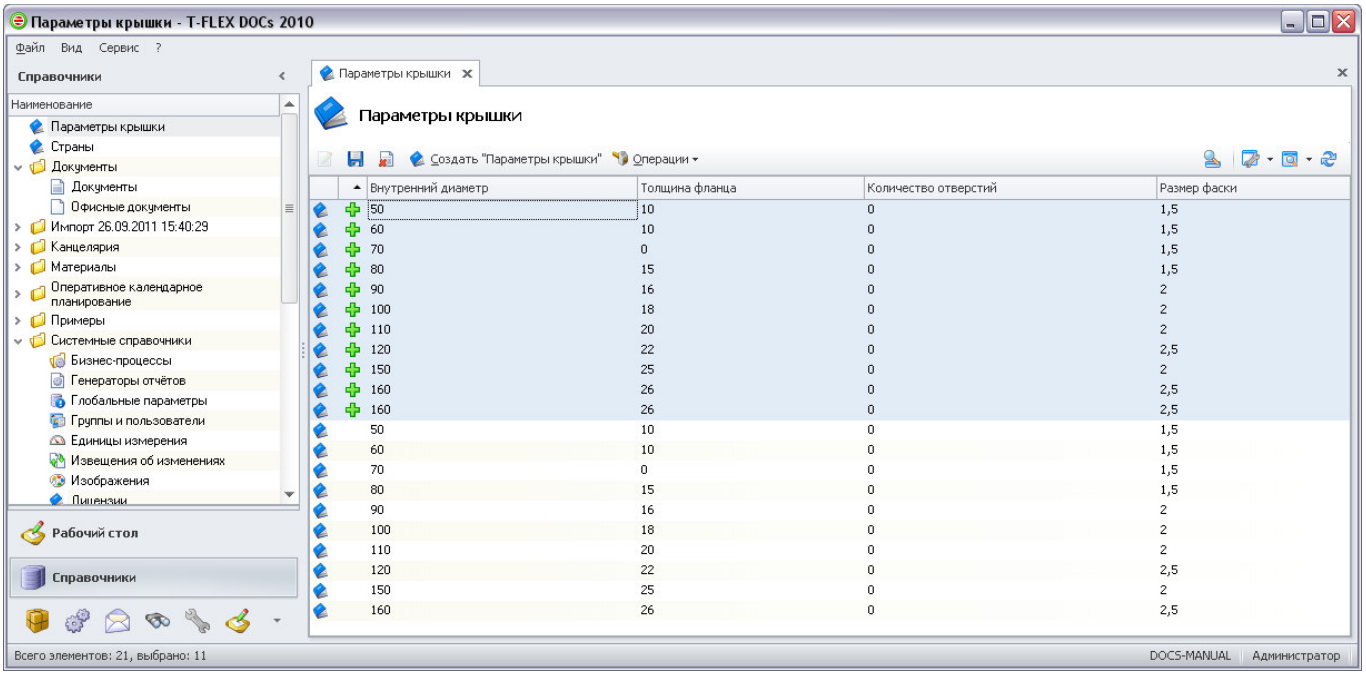


Рис. 124 Окно справочника «Параметры крышки» после импорта данных из Microsoft Excel

Пример 2

На Рис. 125 приведён пример пользовательского справочника с параметрами детали. Выполним частичную замену значений параметров объектов справочника значениями из книги Microsoft Excel.

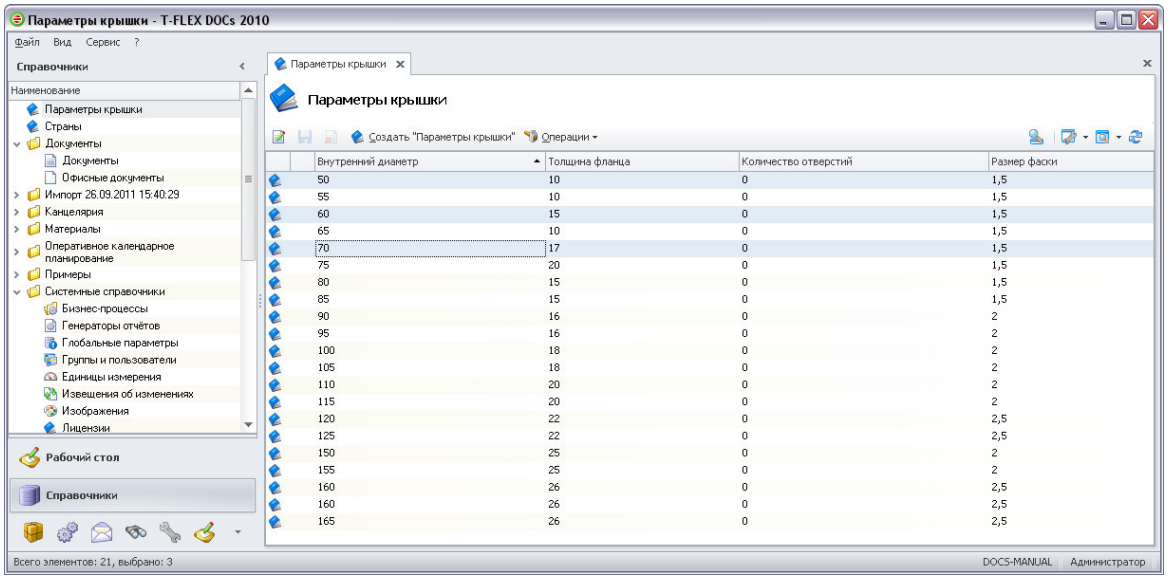


Рис. 125 Окно справочника с исходными данными

Для этого необходимо:

1. Открыть книгу Microsoft Office Excel.
2. Указать ячейки, данные которых необходимо скопировать в справочник, и сохранить их буфер обмена, как показано на Рис. 126.
3. Открыть в T-FLEX DOCs окно справочника для вставки данных.
4. В справочнике выбрать объект и его параметр, начиная с которых в порядке, отображаемом в коне справочника, будут вставляться импортируемые значения (см. Рис. 126).
5. В появившемся окне настройки вставки данных выберите пункт «Значения», а затем «Заменить данные существующих объектов» и подтвердите изменения, закрыв окно кнопкой **[OK]**.
6. Для возможности внесения изменений в данные объектов справочника в появляющемся в случае, если объекты не взяты в редактирование пользователем, окне вопроса (Рис. 127) нажмите кнопку **[Да]**.

> При выборе кнопки **[Нет]** изменения произведены не будут.

Значения параметров объектов справочника будут замены на новее, начиная с выбранной позиции в соответствии к количеством копируемых строк и столбцов.

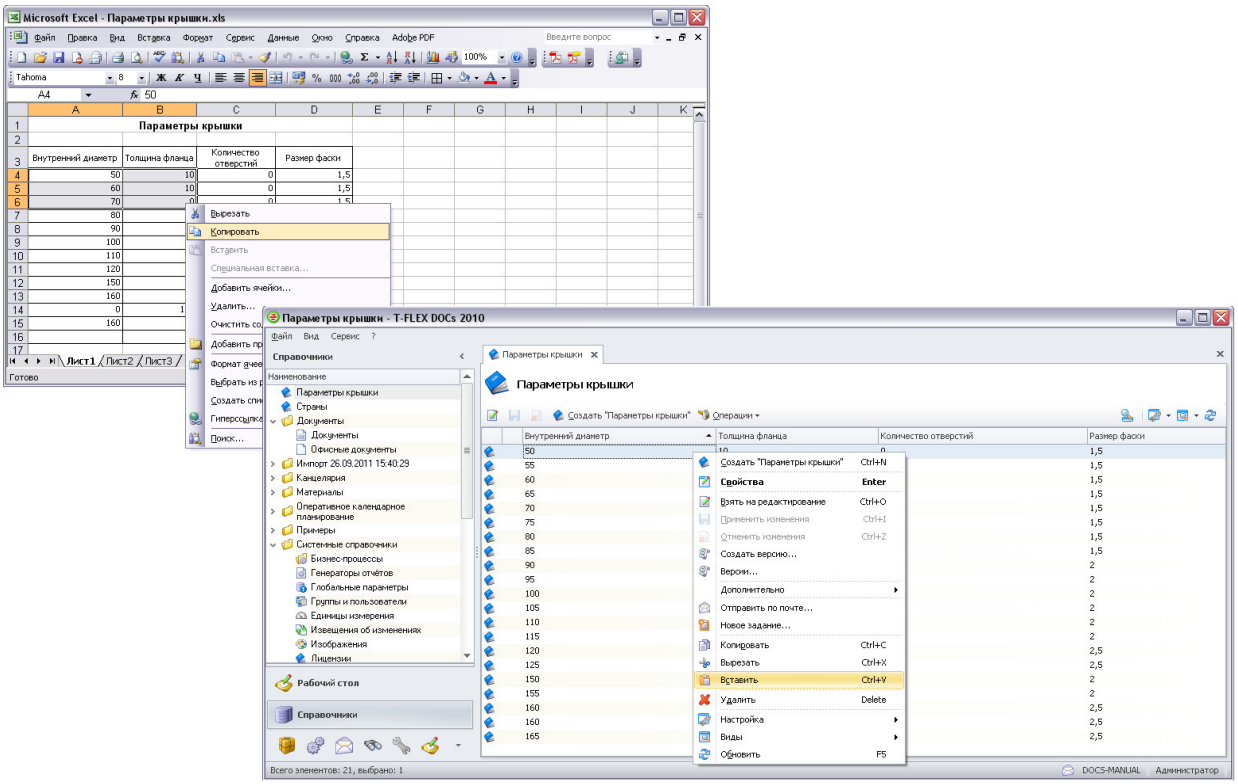


Рис. 126 Копирование данных из Microsoft Excel в T-FLEX DOCs

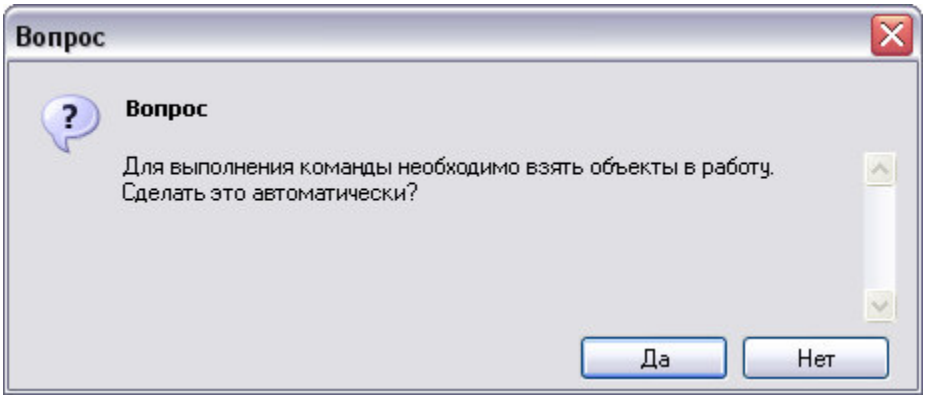


Рис. 127 Окно вопроса о взятии изменяемых объектов в работу

Сохранение объекта в справочник

Команда сохранения может применяться для взятых в редактирование или вновь созданных и ранее не сохранявшихся в справочник объектов.

Для сохранения объекта в справочник:

1. Выберите объект, который необходимо сохранить в справочник.
2. В окне **«Объекты в работе»** выберите объект, который необходимо сохранить в справочник, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

Команда **«Применить изменения»** может быть вызвана для редактируемого объекта независимо от его местонахождения: в справочнике (для ранее сохранённых объектов) или на Рабочем столе.

3. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 128) в поле **«Выбранные объекты»** проверьте наличие флага напротив наименования объекта в поле **«Выбранные объекты»**, подтверждающего выбор объекта для сохранения в справочник.
4. При необходимости оставить объект на Рабочем столе с сохранением сделанных изменений в справочник установите флаг **«Оставить в редактировании»**.
5. При снятом флаге **«Оставить в редактировании»** объект будет сохранён в справочник без сохранения на Рабочем столе.

Кнопка 

позволяет применить изменения к вложенным по отношению к выбранным объектам. По её нажатию вложенные объекты добавляются в список для применения изменений.

При необходимости изменения могут быт применены не только к выбранным в диалоге и зависимым объектам, но и к связанным с ними файлам. Файлы автоматически добавляются в список объектов, к которым применяются изменения, по нажатию кнопки 

.

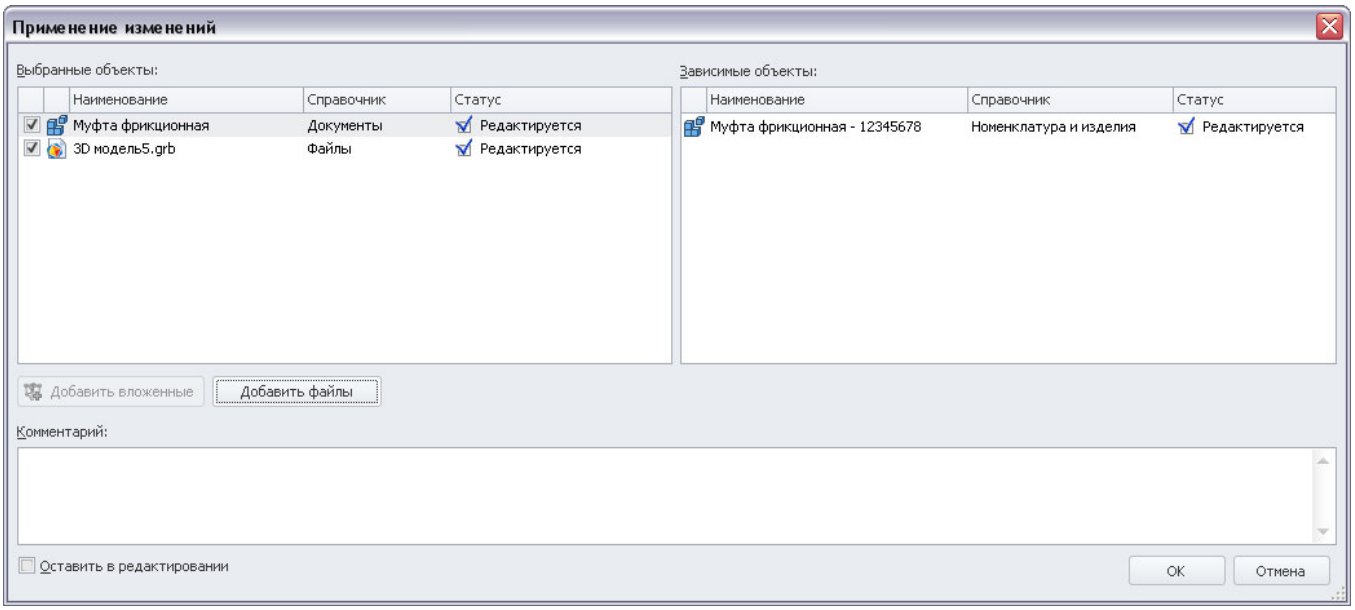


Рис. 128 Окно «Применение изменений»

6. В поле **«Комментарий»** введите комментарий о сделанных изменениях и завершите сохранение в объекта справочник, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

7. Изменения объекта будут сохранены в справочник. В зависимости от значения флага **«Оставить в редактировании»** объект будет оставлен в редактировании у пользователя.

Для отмены выполненных с объектом изменений вместо команды **«Применить изменения»** используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

Кроме взявшего объект в редактирование пользователя отменить сделанные пользователем изменения и вернуть объект в Хранилище могут также пользователи, обладающие правами Администратора T-FLEX DOCs. Для этого необходимо:

1. Выбрать объект, взятый на редактирование другим пользователем, в одном из окон системы и вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

2. В окне вопроса (Рис. 129) выберите кнопку **[Да]** для продолжения команды или кнопку **[Нет]** для отмены.

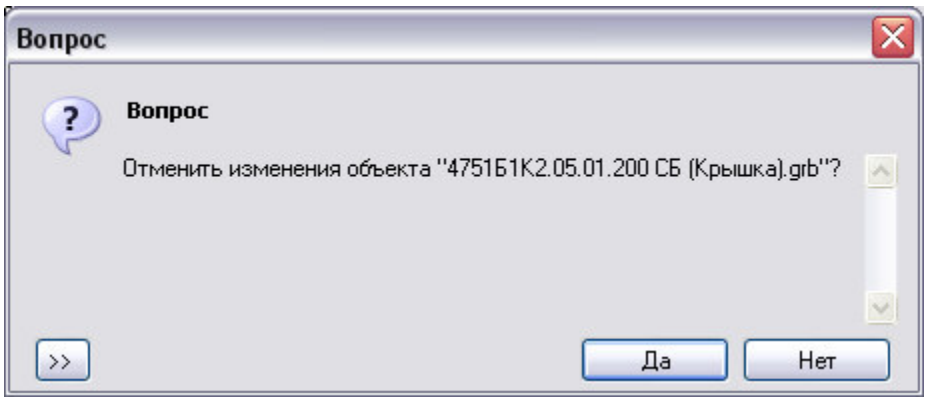


Рис. 129 Окно вопроса об отмене изменений объекта

3. После подтверждения команды появится окно вопроса о том, что объект находится на Рабочем столе другого пользователя. Нажатие кнопки **[Да]** возвратит взятый объект в справочник без изменений, сделанных пользователем, позволив, таким образом, другим пользователям работать с ним. Статус объекта измениться на «Сохранён».

Кнопка **[Нет]** отменит команду без изменения статуса объекта.

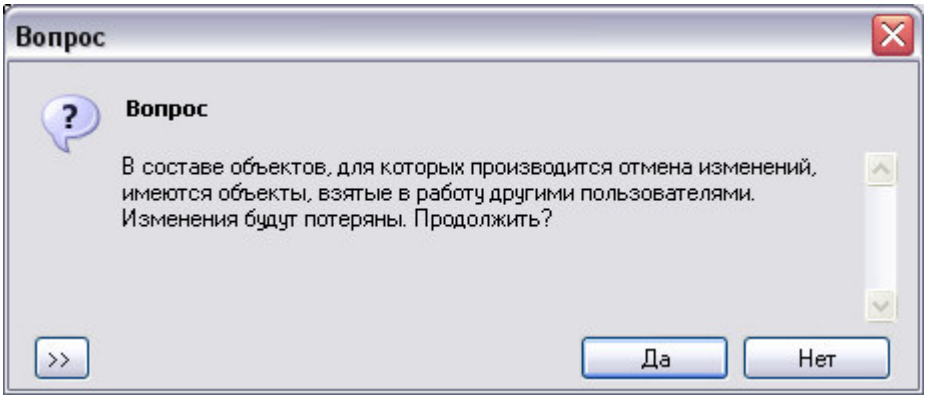


Рис. 130 Окно вопроса об отмене изменений объекта, используемого другим пользователем

Удаление объекта

Для удаления объекта:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд выберите папку с названием справочника.
3. В окне справочника выберите объект, который необходимо удалить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Операции

Объект будет удалён из справочника в соответствии с правилами удаления объектов (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Основные механизмы работы», подраздел «Корзина»).

Изменение типа объекта

T-FLEX DOCs допускает изменение типов объектов справочников. Для этого необходимо соблюдение следующих условий:

- функциональность должна поддерживаться справочником, настройками типа объекта или одним из родительских типов;
- исходный и новый типы должны быть совместимы: исходный тип может быть заменён только на наследуемый. Тип не может быть заменён на абстрактный (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Типы объектов и объектно-ориентированная модель данных справочников»).

Для изменения типа объекта (объектов):

1. Выберите объект (объекты), тип которого необходимо изменить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно | Изменить тип...	Операции

Внимание! Команда присутствует в контекстном меню объекта, если это допускается настройками типа или справочника.

Настройка возможности изменения типов выполняется пользователями, обладающими правами Администратора (см. главу «Администрирование», подразделе «Управление типами объектов справочника»).

2. В диалоге выбора типа (Рис. 131) укажите один из типов, на которые может быть заменён изменяемый, и подтвердите выбор, закрыв окно кнопкой **[Выбрать]**.

Диалог выбора типа допускает выбор только совместимых типов.

3. Подтвердите изменение типа, выбрав кнопку **[Да]** в окне вопроса (Рис. 132).
4. Для изменения типа объект должен быть взят в редактирование текущим пользователем, в противном случае вызывается диалог с вопросом о взятии объекта на Рабочий стол пользователя, показанный на Рис. 133. При подтверждении (выбор кнопки **[Да]**) объект будет взят в редактирование, а тип выбранного объекта (объектов) будет заменён на выбранный. В противном случае (выбор кнопки **[Нет]**) операция изменения типа объекта будет отменена.
5. При вызове команды для нескольких объектов возможность изменения типа и список совместимых типов будут определяться настройками первого выбранного в списке объекта.

Для справочника «Файлы» настройки команды изменения типов допускают только изменение типа «Файл» на тип «Папка». Обратное недопустимо.

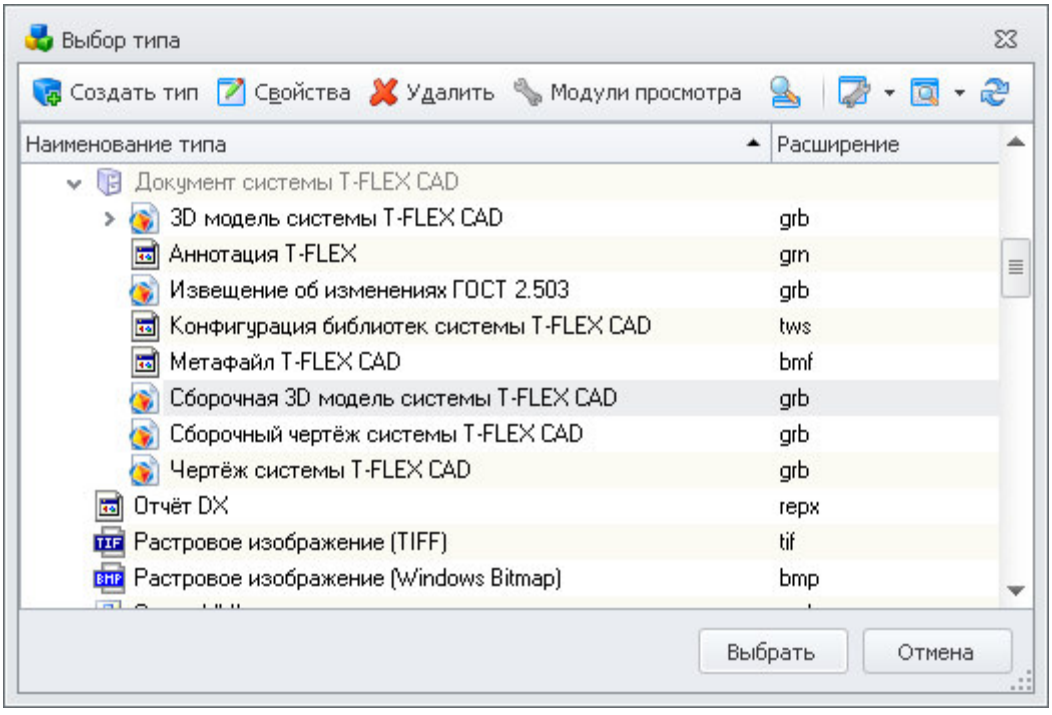


Рис. 131 Окно «Выбор типа»

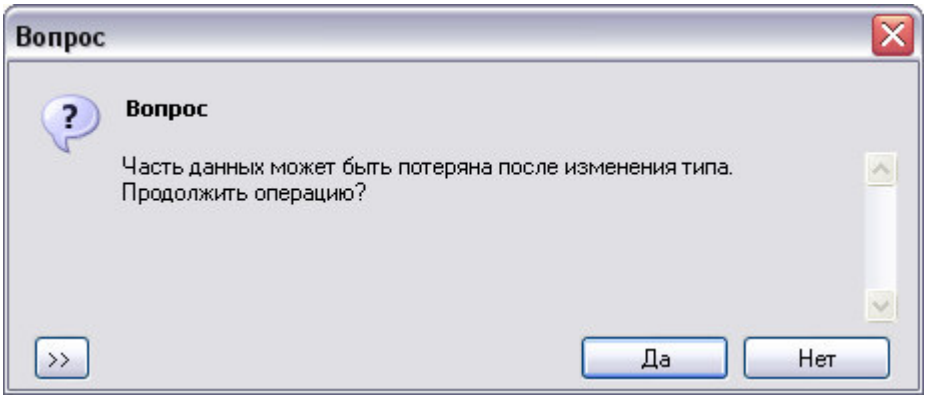


Рис. 132 Окно об изменении типа

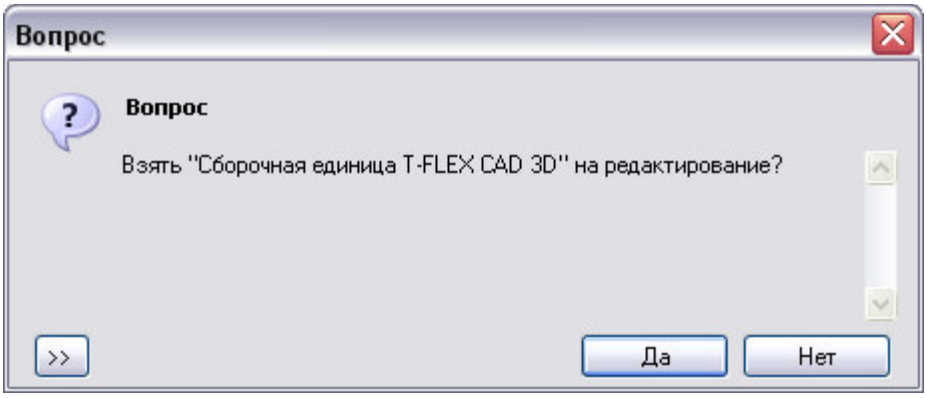


Рис. 133 Окно вопроса о взятии объекта в редактирование

Изменение стадии объекта

Стадия – это состояние объекта, характеризующееся наименованием и набором свойств, определяющим доступ к этому объекту. По умолчанию для всех создаваемых объектов устанавливается стадия «Разработка».

Стадия объекта может изменяться вручную или автоматически. Для ручного изменения стадии используется команда «Сменить стадию»:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Сменить стадию...	Операции

Появится окно со списком объектов, для которых вызывалась команда (Рис. 134). При необходимости этот список может быть дополнен любым количеством объектов или изменён при помощи команд контекстного и пиктографического меню окна.

Кнопка Добавить или команда контекстного меню **«Добавить»** открывает окно (Рис. 135), позволяющее выбрать объекты любых справочников для добавления их в список для изменения стадии.

Кнопка Входящие объекты добавляет в список все вложенные по отношению к выбранному (выбранным) в списке объекты, а кнопка Все входящие объекты - все вложенные объекты всех элементов списка.

Кнопки Файлы и Все файлы выполняют аналогичные операции применительно в файлам добавленных в список для изменения стадии объектов.

Удаление выбранного объекта (объектов) списка выполняется вызовом команды контекстного меню **«Удалить»** или нажатием кнопки Удалить.

Стадия объекта, в которую будут переведены объекты списка, устанавливается при помощи поля **«Новая стадия выбранных объектов»** после закрытия диалога изменения стадий кнопкой **[OK]**.

Команда «Сменить стадию» используется, когда необходимо принудительно изменить стадию объекта, например, перевести объект в стадию «Хранение».

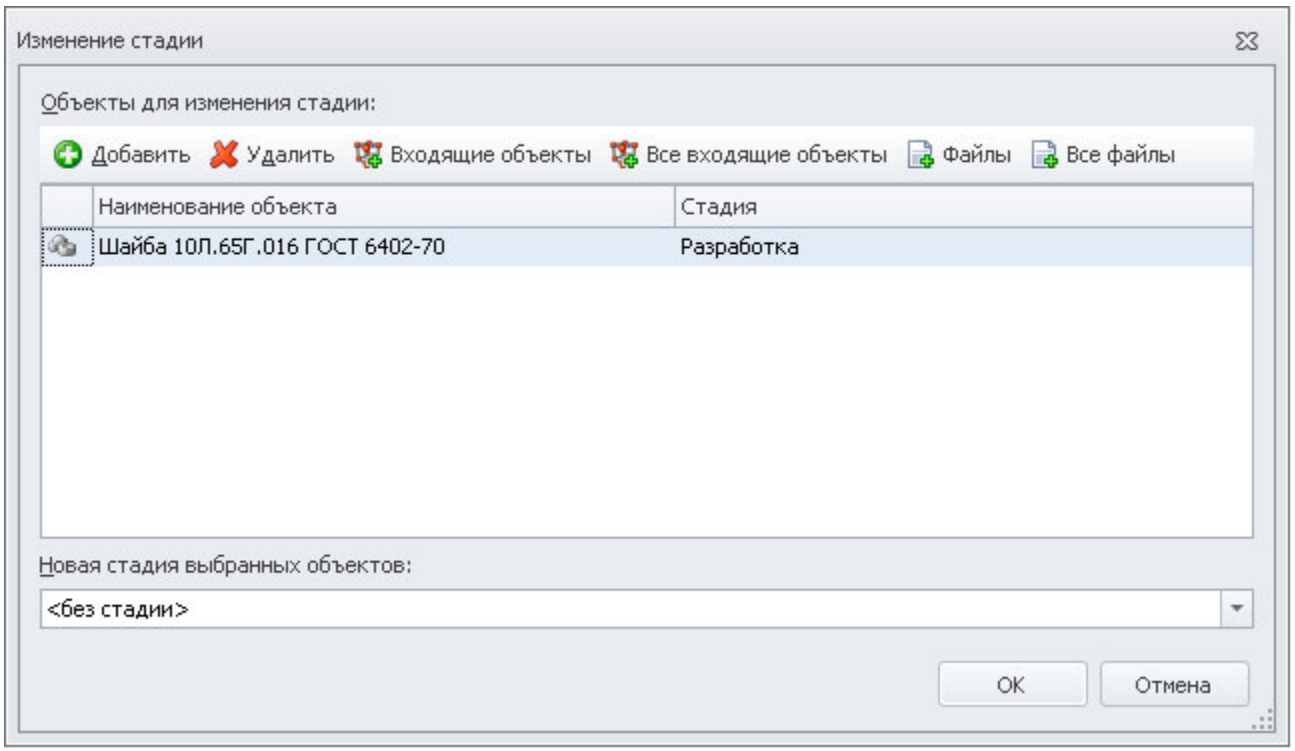


Рис. 134 Окно «Изменение стадии»

> Команда присутствует в контекстном меню объекта при наличии у пользователя доступа на изменение стадии объекта, а также при поддержке справочником механизма стадий.

Автоматическое изменение стадии может происходить, например, при смене этапов схемы процесса. Стадия, в которую будет переведён объект при попадании на определённый этап процесса, назначается в свойствах этапа при проектировании процесса.

Стадия объекта может автоматически изменяться и при проведении изменений, о чем более подробно можно узнать из главы «Проведение изменений».

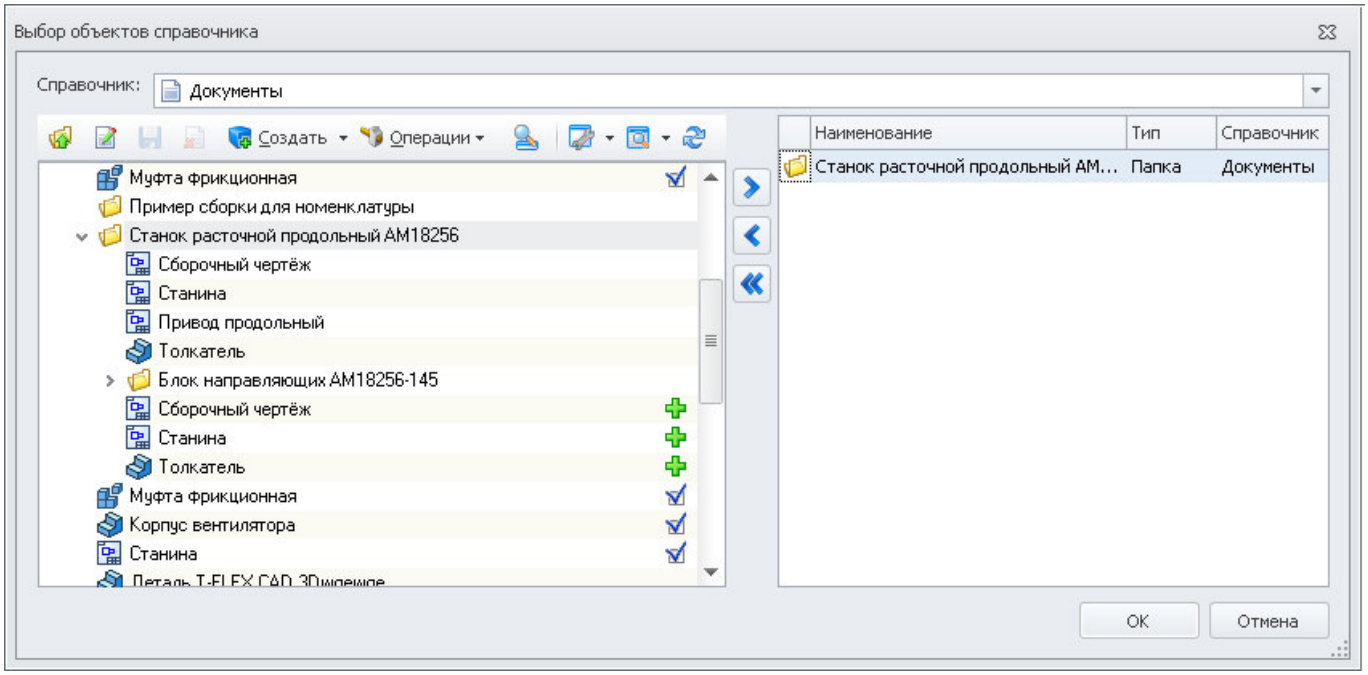


Рис. 135 Окно «Выбор объектов справочника»

Для справочников могут назначаться типовые схемы, выполнение которых также подразумевает автоматическую смену стадий объектов данного справочника, а также определяться стадия по умолчанию, т.е. стадия, в которую будут переводиться все объекты справочника при создании.

> Поддержка механизма стадий настраивается для каждого справочника в отдельности пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Изменение свойств справочника»).

Создание и редактирование прототипов объектов

Прототип представляет собой шаблон объекта, созданный на основе одного из типов данного справочника, предопределяющий (как минимум) не только набор его параметров, но и при необходимости их значения, а также набор связанных файлов и т.д.

Создание и редактирование прототипов может выполняться при поддержке справочником данной функциональности (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Изменение свойств справочника») и при наличии у пользователя прав на изменение прототипов, настраиваемых пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs. При наличии у пользователя прав на создание прототипов в меню, вызываемом кнопкой  пиктографического меню окна справочника, присутствует команда **«Показать прототипы»**. Команда вызывает окно справочника прототипов со списком прототипов справочника (Рис. 136).

По сути прототипы являются такими же объектами справочника. Их создание, редактирование и удаление выполняется аналогично объектам справочников.

Прототип может быть создан на основе одного из типов справочника или другого прототипа. Тип (прототип) прототипа указывается при его создании.

Допускается создание структурированных прототипов, т.е. прототипов, состоящих из структуры объектов разных типов. Создание структурированных прототипов выполняется аналогично созданию древовидных структур в справочнике с той лишь разницей, что они создаются и хранятся в специальном справочнике прототипов.

> Входимость объектов при создании структурированных прототипов определяется правилами вхождения типов объектов справочника.

Удаление прототипов выполняется аналогично удалению объектов в других справочниках (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «

Создание»).

Прототипы удаляются вместе с типом, на основе которого они были созданы, подразумевая отсутствие в системе объектов данного типа.

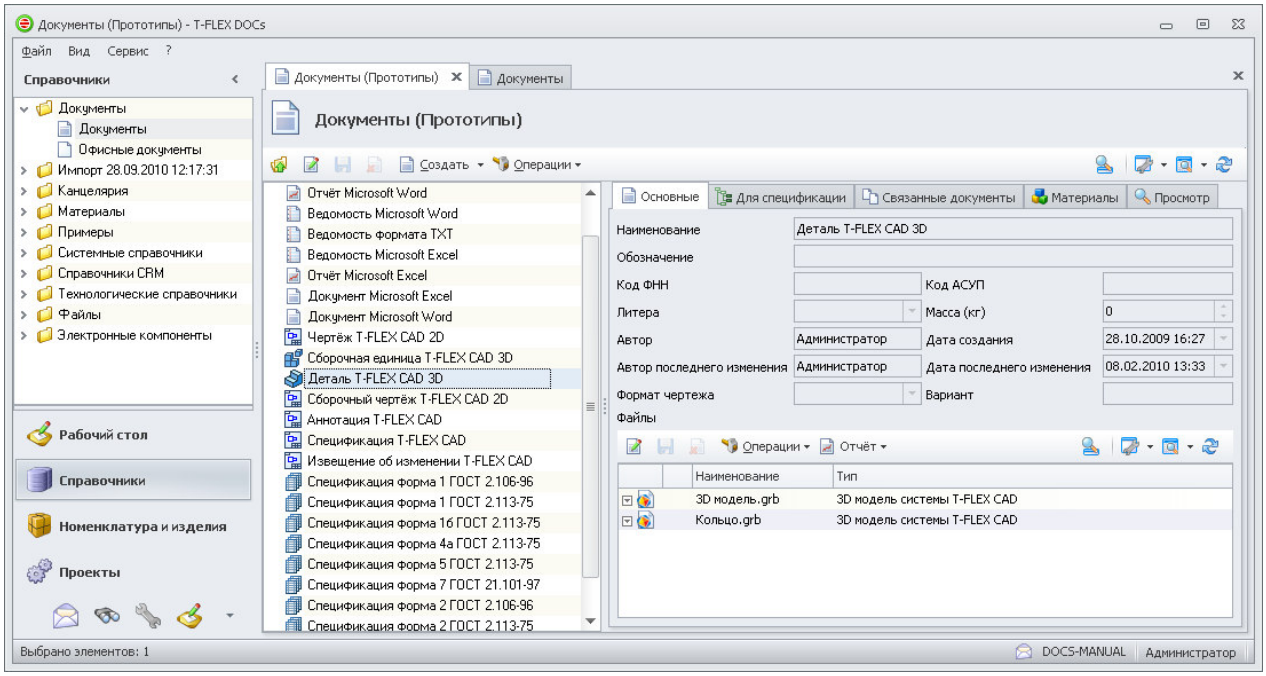


Рис. 136 Окно работы с прототипами справочника «Документы»

Подписи объектов

По аналогии с бумажными документами, в T-FLEX DOCs существует возможность подписи электронных документов – электронной подписи. Это означает, что каждый объект T-FLEX DOCs, являясь, по сути, электронным аналогом документа, может быть подписан одним из пользователей системы, и эта электронная подпись будет храниться вместе с объектом. Электронная подпись позволяет подписывать документ, как бумажный, в то же время значительно упрощая процесс получения подписей.

Создание и редактирование подписей документа в T-FLEX DOCs реализовано при помощи функциональности окна **«Подписи объекта»** (Рис. 137)**,** вызываемого командой:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно | Подписи...	Операции

Окно предназначено для просмотра и редактирования списка подписей объекта, как уже поставленных, так и требующих подписания.

Окно содержит список подписей, связанных с объектом, имя пользователя или группы пользователей, подписавших или назначенных для подписи документа, а также резолюцию и дату подписания. Именно дата определяет подпись. Если дата подписи установлена, документ считается подписанным. Неустановленная дата подписи означает, что документ ещё не подписан и должен быть подписан пользователем, имя которого указано в поле **«Пользователь».** В список необходимых подписей пользователь может добавить как другого пользователя или группу, так и самого себя. Подписать же объект может только пользователь, зарегистрированный в T-FLEX DOCs, и только от своего имени.

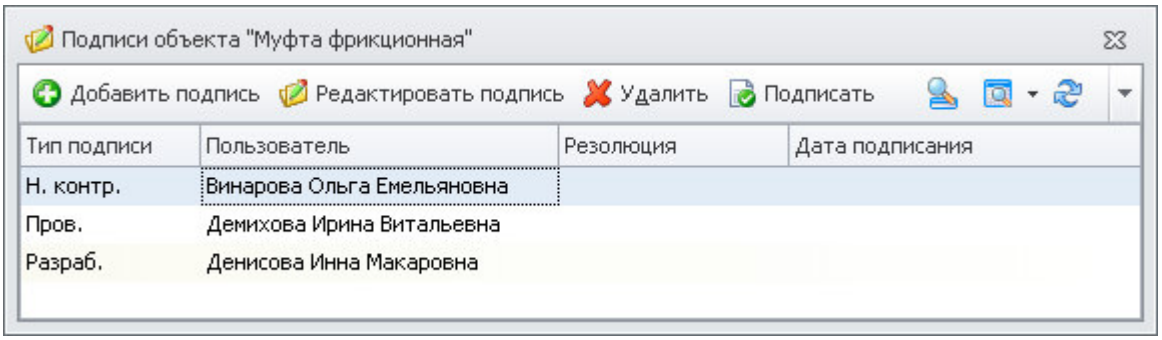


Рис. 137 Окно «Подписи объекта»

Поставить свою подпись на объекте можно, выполнив следующую последовательность действий:

1. Выберите объект, который необходимо подписать, и вызовите для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно|Подписать	Операции

2. В диалоге **«Установка подписи»** (Рис. 138) в поле **«Подписываемые объекты»** при помощи кнопок Добавить и Удалить сформируйте список подписываемых объектов.

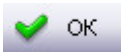
> Наряду с выбранным, в список подписываемых объектов могут входить вложенные объекты, а также связанные с ними файлы. Добавление их в список подписываемых объектов выполняется при помощи команд пиктографического меню диалога установки подписей.
>
> Кнопки Входящие объекты и Файлы соответственно добавляют в список вложенные по отношению к выбранным в списке подписываемых объекты и файлы.
>
> Кнопки Все входящие объекты и Все файлы соответственно добавляют в список все вложенные по отношению к подписываемым объекты и файлы.

3. В поле **«Тип подписи»** укажите тип подписи. Значение поля заполняется из справочника «Типы подписей», вызываемого кнопкой ... Справочник содержит все типы зарегистрированных в системе подписей.

> Создание и редактирование типов подписей выполняется при помощи системного справочника «Типы подписей», пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs. Для изменения или уточнения списка типов подписей обратитесь к Вашему Администратору T-FLEX DOCs.

> Более подробно о работе с типами подписей можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Типы подписей».

4. В поле **«Комментарий»** при необходимости укажите текст резолюции, который будет храниться вместе с подписью.

5. Завершите подписание документов, закрыв диалог нажатием кнопки 

.

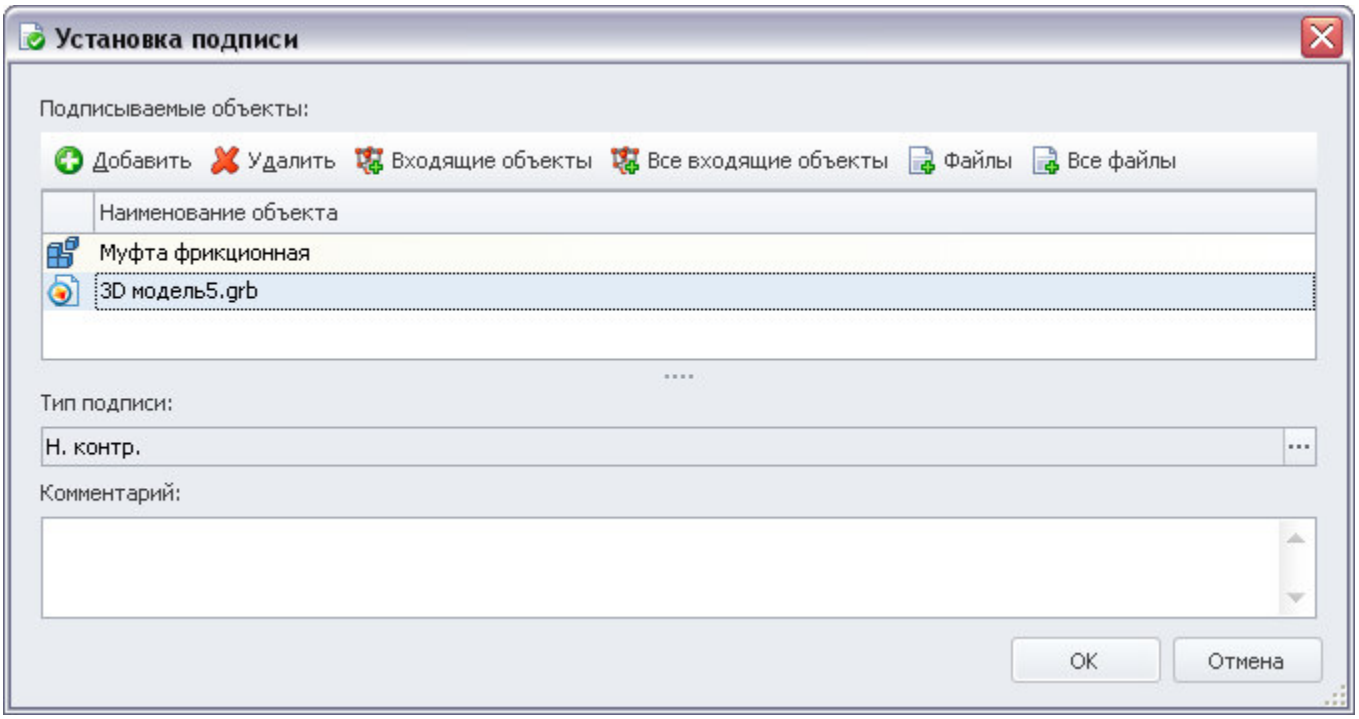


Рис. 138 Окно «Установка подписи»

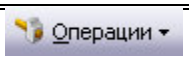
После успешного завершения диалога объект считается подписанным пользователем, работающим с T-FLEX DOCs. При этом в список подписей объекта добавляется запись, содержащая имя подписавшего документ пользователя, тип и дату подписи. Удалить подпись из списка или отредактировать ею параметры нельзя. При установке даты подпись связывается с объектом вплоть до его удаления.

> Внимание! T-FLEX DOCs не позволяет поставить подпись от имени другого пользователя. Объект подписывается только от имени пользователя, работающего с T-FLEX DOCs.

Несмотря на то, что документ не может быть подписан другим пользователем, T-FLEX DOCs позволяет пользователю формировать список лиц, которые должны подписать документ. Этот список может создаваться любым пользователем, имеющим права доступа на изменение этого списка.

Добавление пользователя или группы в список лиц, чьи подписи должны стоять на объекте, выполняется следующим образом:

1. В окне справочника или любом другом окне работы с объектами T-FLEX DOCs выберите объект, для которого необходимо сформировать список подписей, и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно | Подписи...	

2. В окне **«Подписи объекта»** (Рис. 137) вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить подпись	Добавить подпись

3. В появившемся диалоге **«Добавление подписи»** (Рис. 139) в одноименных полях укажите тип создаваемой подписи и имя пользователя, которому необходимо будет подписать объект.

   Значения полей **«Тип подписи»** и **«Пользователь»** выбираются из справочников «Типы подписей» и «Группы и пользователи» соответственно, вызываемые кнопками ... справа от полей.

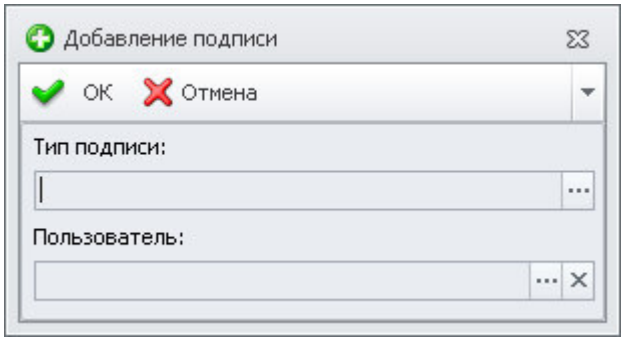


Рис. 139 Окно «Добавление подписи»

4. Завершите диалог нажатием кнопки OK.

После закрытия диалога параметров подписи, её тип и имя пользователя отображаются в списке подписей, связанных с объектом. Не устанавливается лишь дата подписи, что означает, что документ не подписан. Дата не ставится даже в том случае, если пользователь добавляет в список лиц, подписывающих объект, самого себя. Для того, чтобы подписать объект, пользователь должен выбрать в списке подписей запись с собственным именем и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно | Подписать	Операции

> Внимание! При подписи документа всегда следует помнить, что подпись выполняется от лица пользователя, работающего с T-FLEX DOCs. Поскольку T-FLEX DOCs не допускает подписи документов от другого лица, пользователь может подписать объект только при выборе в списке его подписей запись с собственным именем

Для изменения параметров подписи, которую необходимо поставить на объекте:

1. В окне справочника или любом другом окне работы с объектами T-FLEX DOCs выберите объект, чей список подписей необходимо изменить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно | Подписи...	Операции

2. В окне **«Подписи объекта»** (Рис. 137) вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Редактировать подпись	Редактировать подпись

3. В появившемся окне (Рис. 140) измените необходимые параметры подписи.
4. Подтвердите изменения, закрыв окно параметров подписи кнопкой OK.

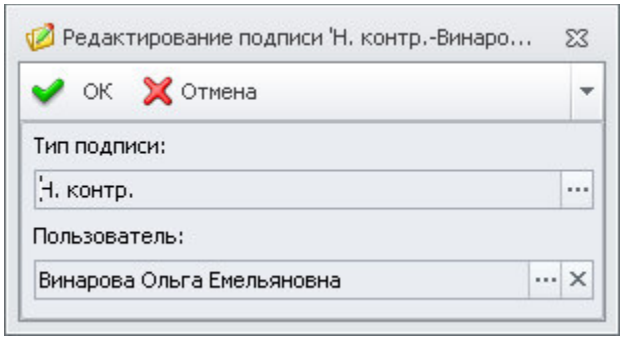


Рис. 140 Окно параметров подписи

Для удаления записи из списка подписей, которые необходимо поставить на объекте:

1. В окне справочника или любом другом окне работы с объектами T-FLEX DOCs выберите объект, чей список подписей необходимо изменить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно | Подписи...	Операции

2. В окне **«Подписи объекта»** (Рис. 137) вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Удалить

3. Подтвердите своё намерение, выбрав кнопку **[Да]** в появившемся окне вопроса (Рис. 141).
4. Закройте окно **«Подписи объекта»**.

Внимание! Удаление или редактирование подписи возможно, если она ещё не поставлена пользователем, т.е. не определена её дата.

При взятии объекта на редактирование все подписи объекта удаляются, поскольку взятие объекта не редактирование допускает внесение в документ изменений и не обеспечивает корректность подписываемой информации.

При необходимости внесения изменения без уничтожения установленных на объект подписей на объект может быть назначен специальный доступ «Изменение с сохранением подписей».

При использовании данного типа следует помнить, что он подразумевает возможность изменения объекта при сохранении ранее установленных подписей.

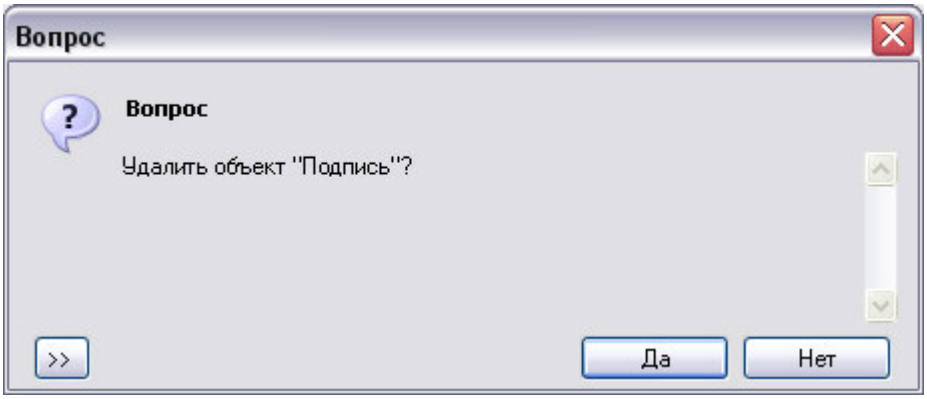


Рис. 141 Окно вопроса об удалении подписи объекта

Заимствование структуры объектов

Часто при разработке проектов, например, при проектировании документации по составу изделия, возникает необходимость копирования так отдельных частей, так и структур целиком ранее созданных объектов.

T-FLEX DOCs позволяет создавать копии любых структур объектов древовидных справочников на всю глубину вложенности с необходимыми изменениями. Такая процедура называется «Заимствование структуры» и реализована посредством команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Заимствовать	Операции

Команда предназначена для объектов справочников с иерархической структурой, например, «Файлы», «Номенклатура», «Группы и пользователи», и вызывается для объекта, чью структуру необходимо скопировать с изменениями или без. Она позволяет заимствовать части структуры изделия (или любой ветви любого древовидного справочника) с возможностью замены значений параметров и редактирования состава входящих в него объектов на всю глубину вложенности.

Команда позволяет, например, решать следующие полезные задачи:

- копирование структуры папки с файлами с возможностью отбора файлов для новой папки;
- создание структуры производственного подразделения, копированием структуры существующего с возможностью переименования копии каждого входящего объекта;
- решение задачи создания структуры нового производственного подразделения из избыточного прототипа.

Диалог заимствования объектов (Рис. 142) вызывается также при создании нового объекта на основе структурированного прототипа (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Создание и редактирование прототипов объектов»). Диалог появляется при выборе прототипа.

Дальнейшие действия аналогичны приведённым ниже для команды заимствования. В отличие от команды заимствования, в результате создания объектов на основе структурированного прототипа в указанном в диалоге заимствования месте справочника создаётся структура объектов из прототипа.

Редактирование параметров и структуры заимствуемых объектов выполняется в специальном диалоге (Рис. 142), вызываемом командой «Заимствовать». Диалог позволяет выполнять редактирование заимствуемой структуры, исключение из неё лишних элементов, замену части значения какого-либо параметра другим значением, а также указывать необходимость заимствования файлов объектов.

Основную часть окна занимает дерево заимствуемых объектов, состав которого определяется структурой объекта, для которого вызывалась команда. Возможность заимствования объекта определяется типом справочника: дерево может быть создано на основе данных древовидного справочника и справочника со сложной иерархией (поддержкой множественного вхождения элементов), - и определёнными для него правилами проверки уникальности. Проверка правил уникальности выполняется для каждого объекта заимствуемой структуры в соответствии с его типом. Результат проверки определяет статус объекта, отражающий его текущее состояние, т.е. возможность выполнения над ним операции заимствования.

Допустимы следующие статусы объектов:

- «Новый» - присваивается объекту, создаваемому в результате изменения параметров одного из заимствуемых.
- «Не будет скопирован» - присваивается заимствуемому объекту после проверки определённых для его типа правил уникальности при наличии объекта в справочнике. При отсутствии правил проверки уникальности для определённого типа заимствуемому объекту присваивается статус «Новый». Используется для древовидных справочников. Объект с данным статусом не будет скопирован в результате выполнения операции;
- «Использован существующий объект» - присваивается заимствуемому объекту после проверки определённых для его типа правил уникальности при наличии объекта в справочнике. Состав объекта с таким статусом не может быть заимствован, и, соответственно, в дереве не отображается. Используется для справочников со сложной иерархией;

  При изменении параметров данный статус заимствуемого объекта заменяется на «Новый»;
- «Исключён» - присваивается объекту со статусом «Новый» при исключении из его состава заимствуемых. Объект с данным статусом также не будет скопирован в результате выполнения операции.

Для хранения значения статуса объекта используется специальное поле - «Статус копирования», отображаемое в дереве заимствуемых объектов наряду с другими параметрами.

Заимствуемые объекты помечаются в дереве флагами. Отсутствие флага означает, что объект не будет заимствован. Исключение объекта из списка заимствуемых может происходить автоматически при присвоении ему определённого статуса или вручную посредством снятия флага.

Для удобства исключённые объекты могут быть визуально скрыты в окне путём установки флага **«Скрыть исключённые объекты»** и снова показаны снятием этого флага.

Объект, в состав которого будет выполнено заимствование, указывается в поле **«Создать в составе объекта»**. Для выбора объекта в справочнике используется кнопка  . Если объект не указан, появится окно с вопросом о размещении заимствуемой структуры (Рис. 143). При выборе кнопки **[Да]** заимствуемая структура будет создана в корне справочника. Кнопка **[Нет]** закроет диалог вопроса, а местоположение заимствуемых объектов необходимо будет указать снова.

Кнопка  используется для сброса значения поля.

Элементы управления, расположенные в области «Замена», предназначены для поиска и замены в структуре заимствуемых объектов с заданным значением параметра.

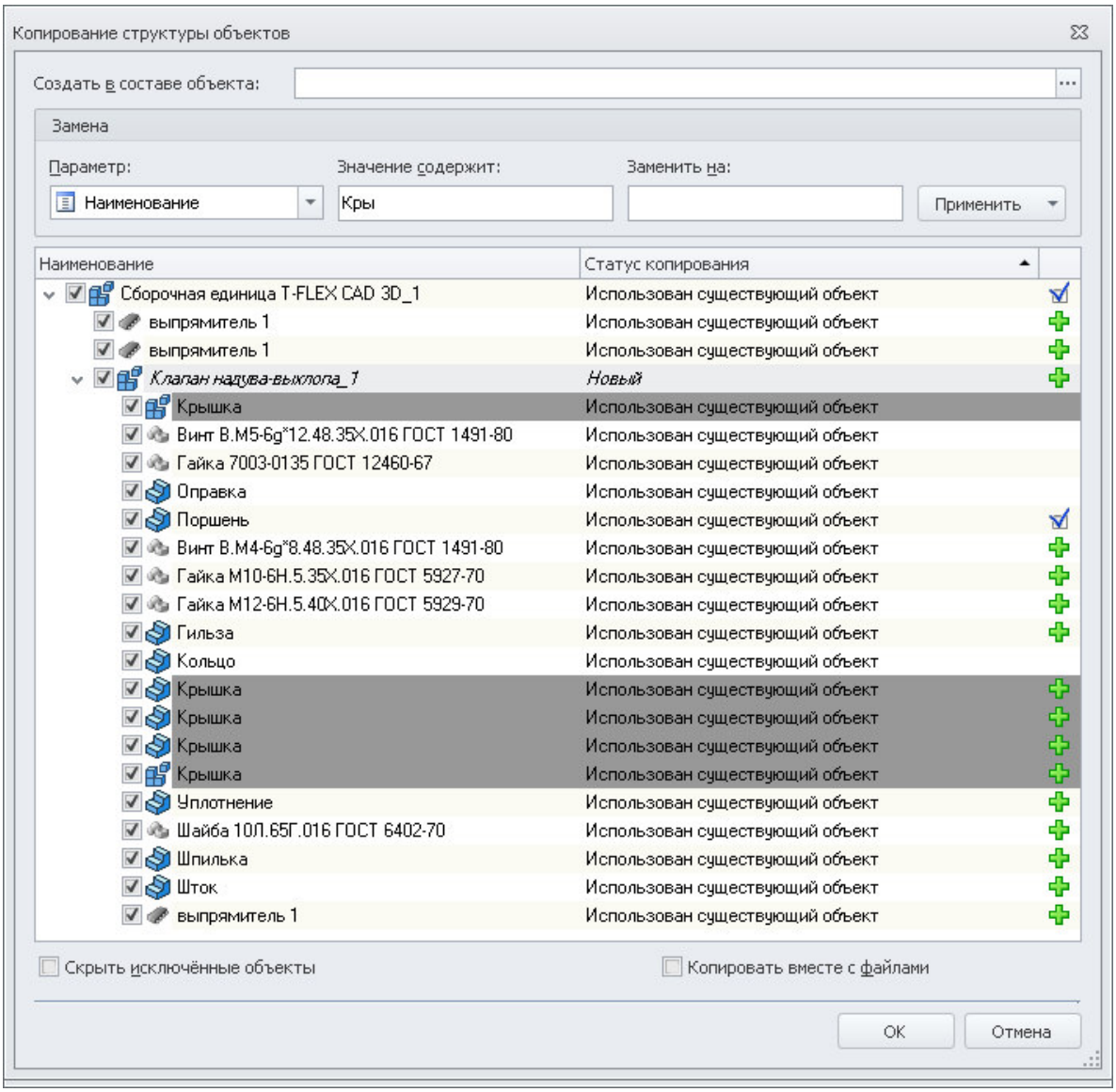


Рис. 142 Окно «Копирование структуры объектов»

Функция поиска позволяет найти в списке заимствуемых объекты с заданным значением параметра, независимо от глубины вложенности. Имя искомого параметра указывается в поле **«Наименование»**, а полное или частичное искомое значение (с учётом регистра для текстовых значений) – в поле **«Значение содержит».** Найденные объекты (при их наличии) выделяются в структуре по мере ввода искомого значения параметра, как показано на Рис. 142. В дальнейшем список найденных объектов может быть изменён исключением или добавлением в него объектов при помощи клавиш <*Shift*> или <*Ctrl*>. К списку найденных объектов может быть также применена функция замены значения одного из параметров.

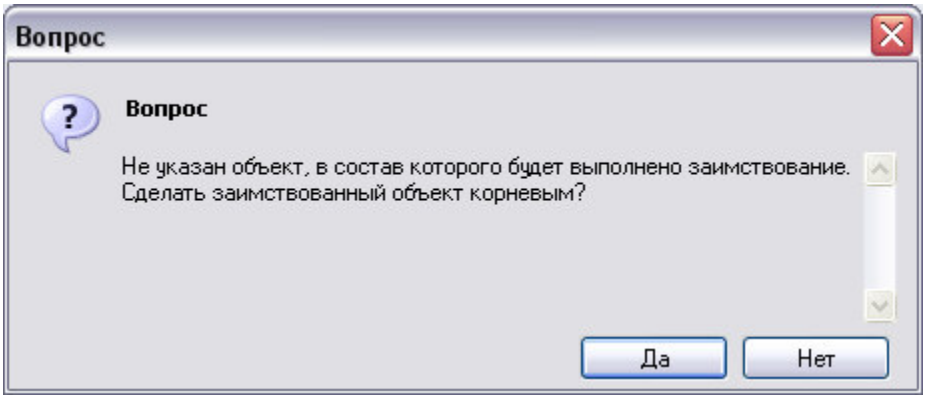


Рис. 143 Окно вопроса о местоположении заимствованного объекта

Функция замены позволяет полностью или частично заменить значение указанного параметра выбранных объектов заимствуемой структуры. Полная или частичная замена значения указанного параметра может производиться над предварительно найденными при помощи функции поиска объектами. Имя изменяемого параметра указывается в поле **«Наименование»**. Значение, которое необходимо заменить, указывается в поле **«Значение содержит»**. Новое значение указывается в поле **«Заменить на»**.

> Для строковых параметров искомое значение может быть задано полностью или частично, как показано в примере ниже. В последнем случае будут найдены и выполнены замены всех вхождений указанной подстроки в строку значения параметра.

Выполнение замены значения выполняется нажатием кнопки Применить. Список объектов с соответствующим значением параметра, для которых будет выполняться замена, настраивается фильтрами выпадающего меню кнопки Применить:

- «ко всем объектам» замена будет выполняться у всех объектов, включая те, которые не отображены в диалоге;
- «к выбранным объектам» - замена будет производиться только у выбранных объектов при наличии у них заданного значения параметра;
- «к найденным объектам» - замена будет применяться к объектам, полученным в результате поиска значения, указываемого в поле **«Значение содержит»**.

> Выделения объектов в дереве выполняется при помощи клавиш <*Shift*> или <*Ctrl*>.

Список объектов для замены значения параметра может варьироваться в зависимости от активного фильтра (выделен в меню жирным шрифтом) – фильтра, используемого по умолчанию при нажатии на кнопку Применить.

Заимствование объектов может выполняться вместе со связанными с ними файлами, так и без. Заимствовать все выбранные объекты вместе со связанными с ними файлами позволяет флаг **«Копировать вместе с файлами»**. При снятом флаге выбранные объекты будут заимствоваться без связанных с ними файлов.

> Флаг «Копировать вместе с файлами» присутствует в диалоге, если у объектов выбранного справочника присутствует связь на справочник файлов.

Все выполненные в диалоге изменения состава и параметров объектов будут применены только после закрытия диалога заимствования кнопкой **[OK]**, после чего в указанном месте справочника будет создана новая ветка структуры заимствованных объектов.

Пример

На основе изделия «Станок расточной продольный» (Рис. 144) необходимо заимствованием получить структуру изделия «Станок расточной поперечный», приведённую на Рис. 145.

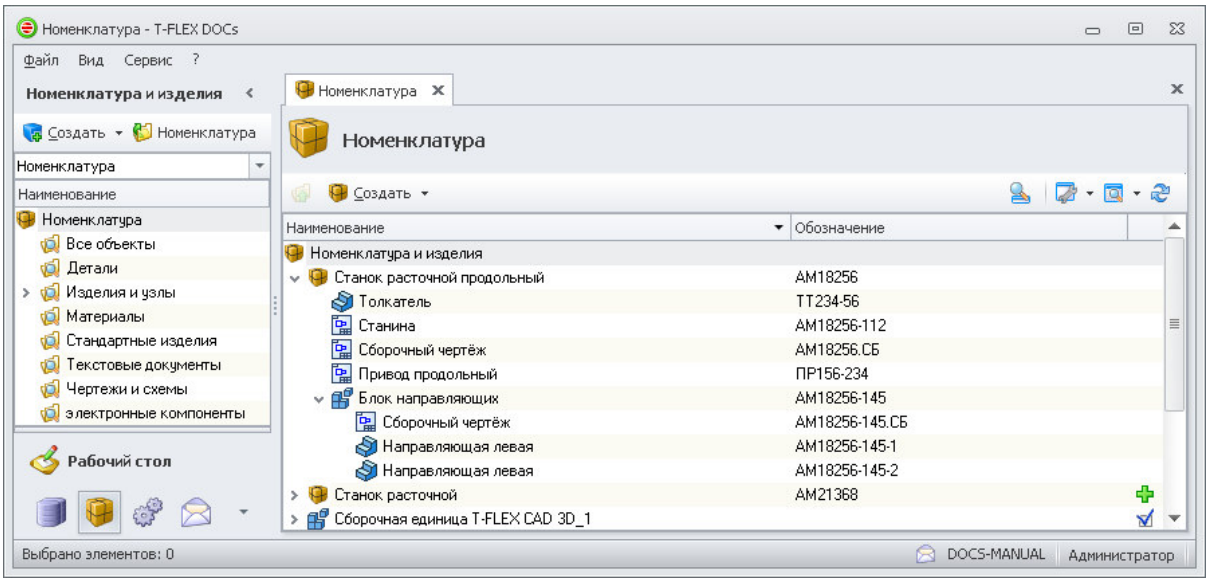


Рис. 144 Структура изделия «Станок расточной продольный» в окне «Номенклатура»

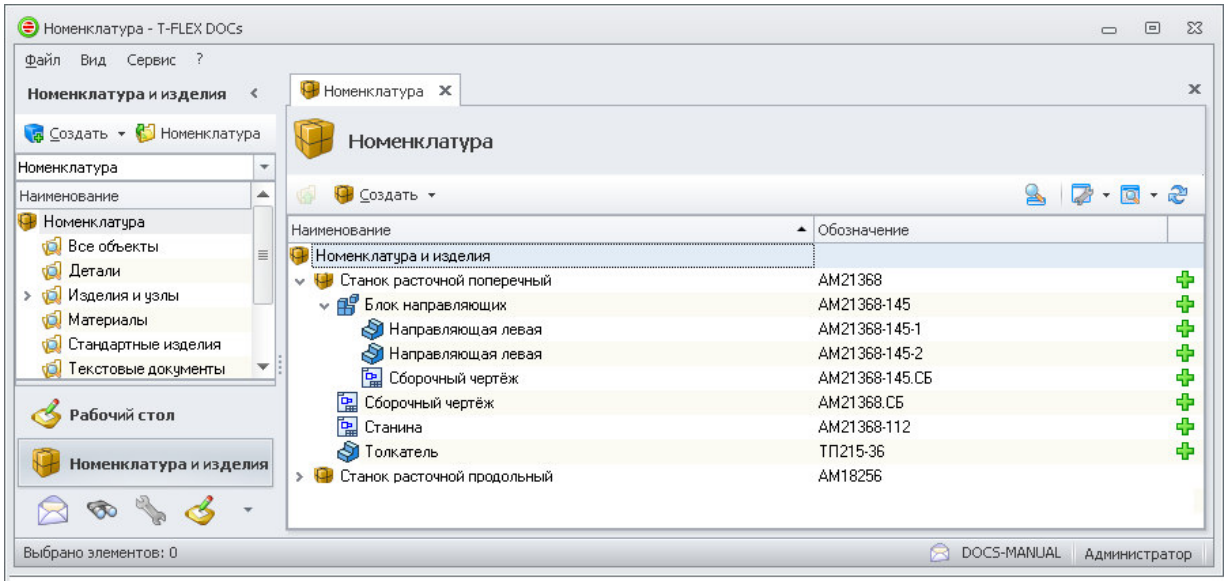


Рис. 145 Исходная структура изделия «Станок расточной продольный» в окне «Номенклатура»

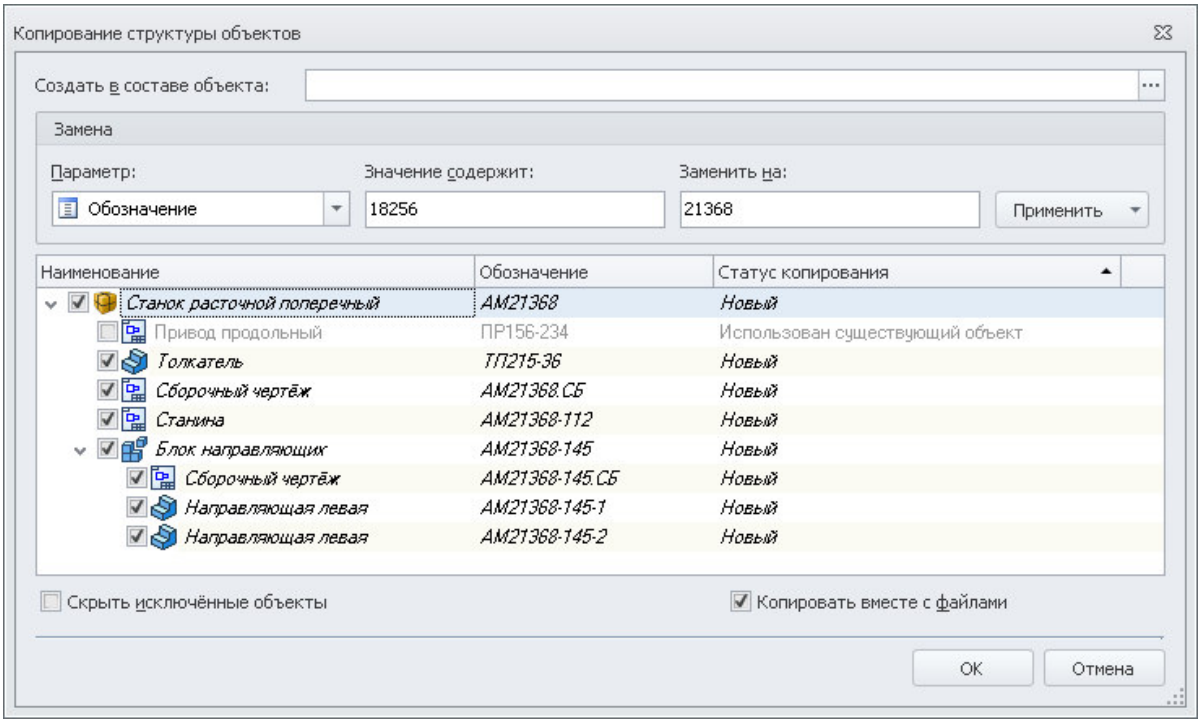


Рис. 146 Окно «Копирование структуры объектов»

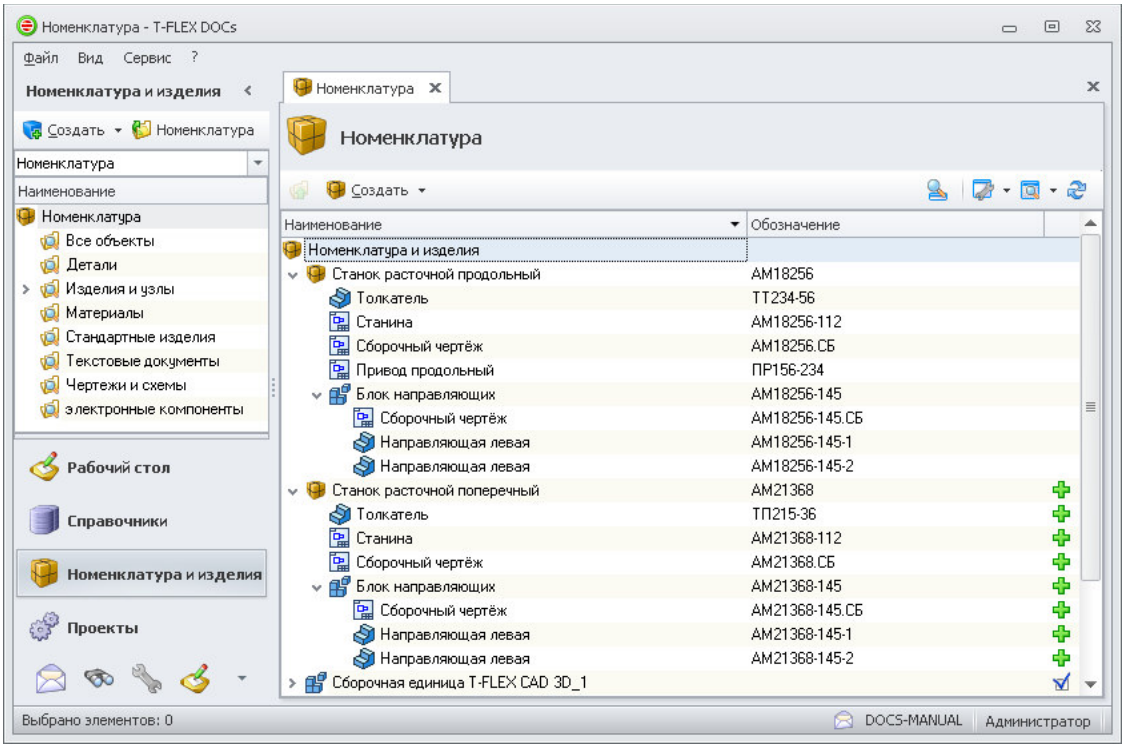


Рис. 147 Исходная и заимствованная структуры изделия в окне «Номенклатура»

При заимствовании (Рис. 146):

- исключён объект «Привод продольный»;
- произведена замена части наименования «продольный» на «поперечный»;
- заменена часть обозначения 18256 на 21368;

заменены части обозначения ТТ234-56 на ТП215-36.

Интеллектуальный подбор объектов

Интеллектуальный подбор объектов позволяет осуществлять подбор объектов одного справочника на основе свойств одного или нескольких объектов другого справочника, например, при выборе станка для технологической операции предложить только возможные варианты режущего инструмента, где станок и инструмент – объекты различных связанных между собой справочников.

Интеллектуальный подбор объектов может применяться для любых связанных справочников по определённым правилам, для описания и хранения которых используется специальный системный справочник «База знаний».

> Справочник «База знаний» имеет древовидную иерархию и поставляется вместе с системой.
>
> Для наличия данной функциональности в системе при настройке серверной части T-FLEX DOCs необходимо выбрать и установить компонент «База знаний».

Для создания интеллектуального набора объектов и применения его для выбора объектов необходимо:

1. Создать набор правил, определяющих правила отбора объектов в справочнике «База данных».
2. Определить (создать или выбрать существующий) элемент управления пользовательской страницы, например, кнопку, для вызова действия отбора значений объектов из справочника.

   > Для кнопки в диалоге свойств объектов или в панели инструментов окна справочника появляется новый тип действия «Подбор объектов на основе базы знаний».

3. В параметрах действия указывается подбор для выбора объектов, способ получения объектов, на основе которых будет осуществляться подбор, и действие, которое осуществляется с подобранными объектами:
   - «выполнить макрос». Указывается макрос и его метод, который принимает список найденных объектов;
   - «подключение по связи». Указывается связь, по которой надо подключить найденные объекты.
4. Создать действие, связанное с правилом подбора объектов, и назначить его для какого-либо элемента управления пользовательской страницы справочника, например, кнопки.

Создание правил интеллектуального отбора объектов

Для описания и группировки правил в справочнике «База знаний» используются следующие типы: «Подбор объектов», «Правило подбора» и «Группа правил» (Рис. 148).

Подборы объектов являются корневым объектами справочника «База знаний». Их назначение - объединение в себе различных правил, создаваемых для определённых справочников. Каждый объект подбора определяет справочник-источник, т.е. справочник, на основе объектов которого делается подбор, и справочник, объекты которого ищутся (параметры группы «Источник» в окне свойств подбора, см. Рис. 149). Также подбор может задавать условия применения - фильтр, который указывает, какие объекты источника могут использоваться в подборе, и фильтр результата – фильтр, который применяется к результа-

там поиска (параметры, объединённые в группу «Результат»). В параметрах подбора можно также задавать логическую операцию для объединения входящих в него правил (поле «Тип объединения правил»).

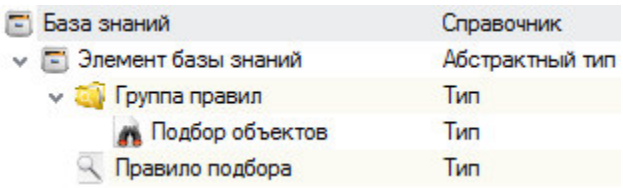


Рис. 148 Типы объектов справочника «База знаний»

Правило задаёт фильтр по справочнику результата подбора и условия применения данного правила для объектов источника.

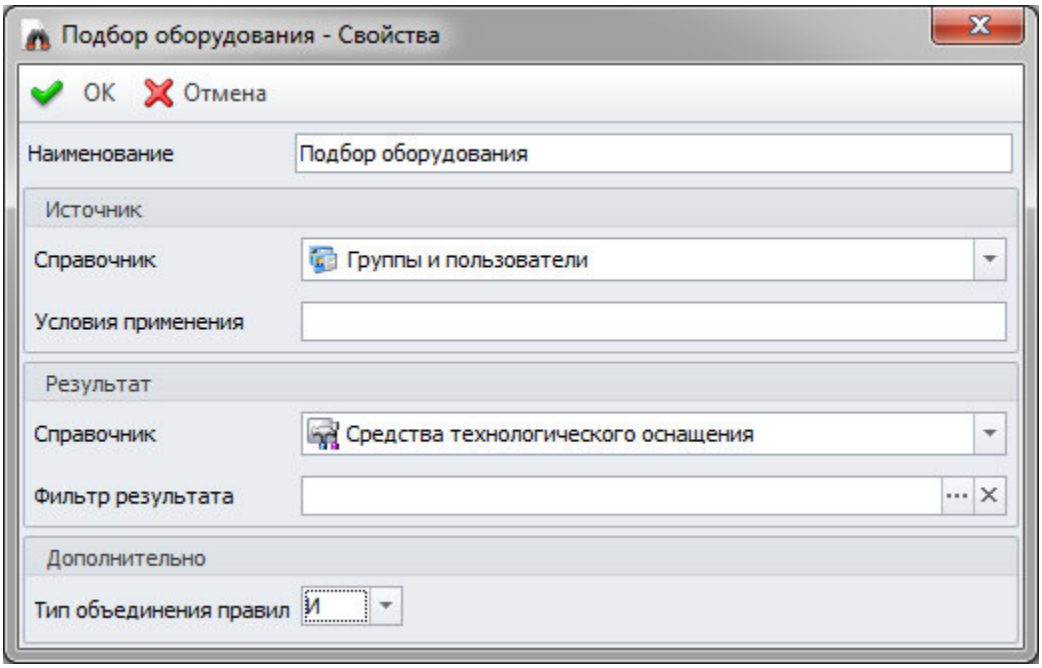


Рис. 149 Окно свойств подбора объектов

> Для правил подбора можно использовать тип условий «Источник». При выборе указанного типа в поле **«Значение»** указывается параметр/связь из справочника-источника, а также для числовых параметров множитель и смещение, которые могут быть заданы как константами, так и переменными.

Правила могут объединяться в группы. Для группировки правил могут использоваться объекты типа «Группа правил» (см. Рис. 148). Группа задаёт объединение правил, тип их объединения и условия применения данной группы для объектов источника (Рис. 151). Группы правил могут использоваться для логического объединения правил в подборах и других группах.

При задании правил отбора объектов в справочнике «База знаний» вначале на вернём уровне справочника определяется (создаётся или выбирается существующий) объект типа «Подбор объектов», задающий справочники и фильтры отбора, в составе которого затем может создаваться любая иерархия условий отбора.

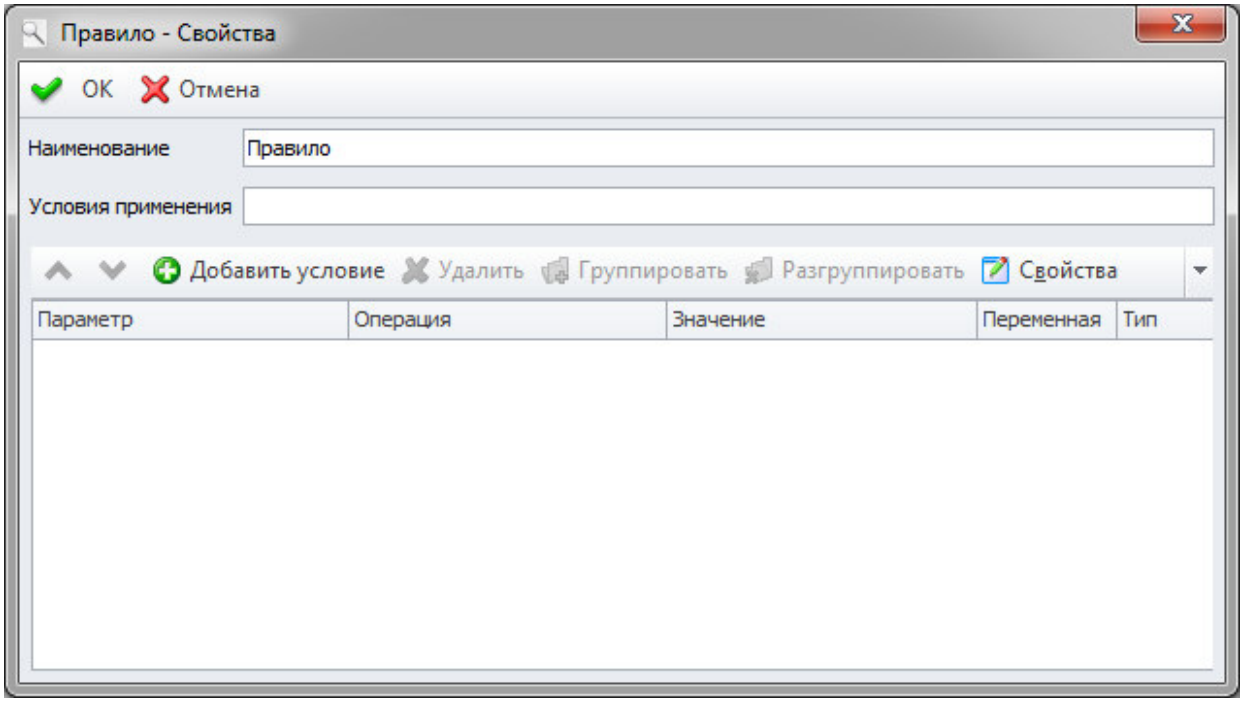


Рис. 150 Окно свойств справила

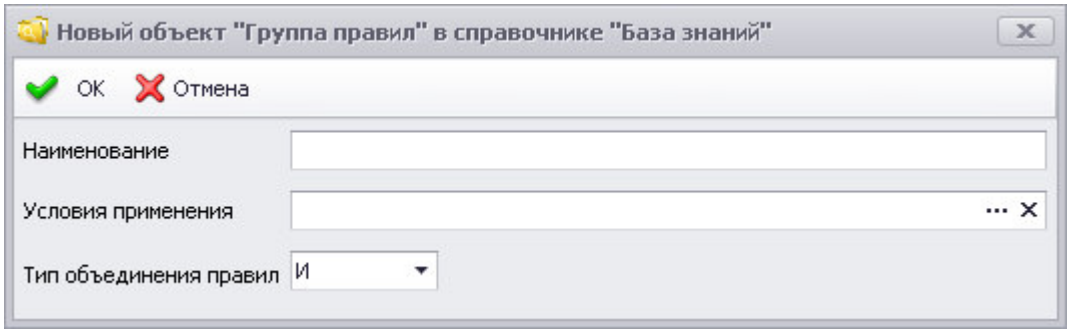


Рис. 151 Окно свойств группы правил

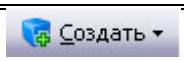
Последовательность шагов по созданию подбора и заданию правил отбора может быть следующей:

1. Перейдите к окну справочника «База знаний», выбрав на панели переходов закладку «Справочники». На панели быстрых команд в папке «Системные справочники» выберите ярлык «База знаний».
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне справочника **«База знаний»** создайте новый подбор объектов командой:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать "Подбор объектов"***	Создать "Подбор объектов"

3. В окне свойств задайте свойства подбора объектов.
4. Подтвердите создание подбора объектов, закрыв окно его свойств кнопкой **[OK]**.

5. В созданном наборе создайте правила или группу правил при помощи команды создания объекта по аналогии с другими справочниками:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	

Созданное подобным образом в справочнике «База знаний» правило или набор правил может использоваться для отбора объектов указанного в его свойствах справочника.

Назначение команды запуска подбора объектов

Подбор объектов может запускаться по какому-либо действию пользователя, например, по нажатию на кнопку. Для запуска подбора объектов используется специальный тип действия «Подбор объектов на основе базы знаний», который необходимо указать в параметрах элемента управления.

На Рис. 152 приведён пример задания параметров действия (подбора объектов), выполняемого по нажатию на кнопку. В поле «Подбор» указан объект типа «Подбор объектов» справочника «База знаний» соответствующий справочнику окна. В группе параметров «Объекты источника» указывается способ получения объектов, на основе которых будет осуществляться подбор: при выборе значения «Текущий(е) объект(ы)» будет использован объект диалога свойств или выбранные в списке объекты, при выборе значения «Макрос» - указывается макрос и его метод, который возвращает список объектов.

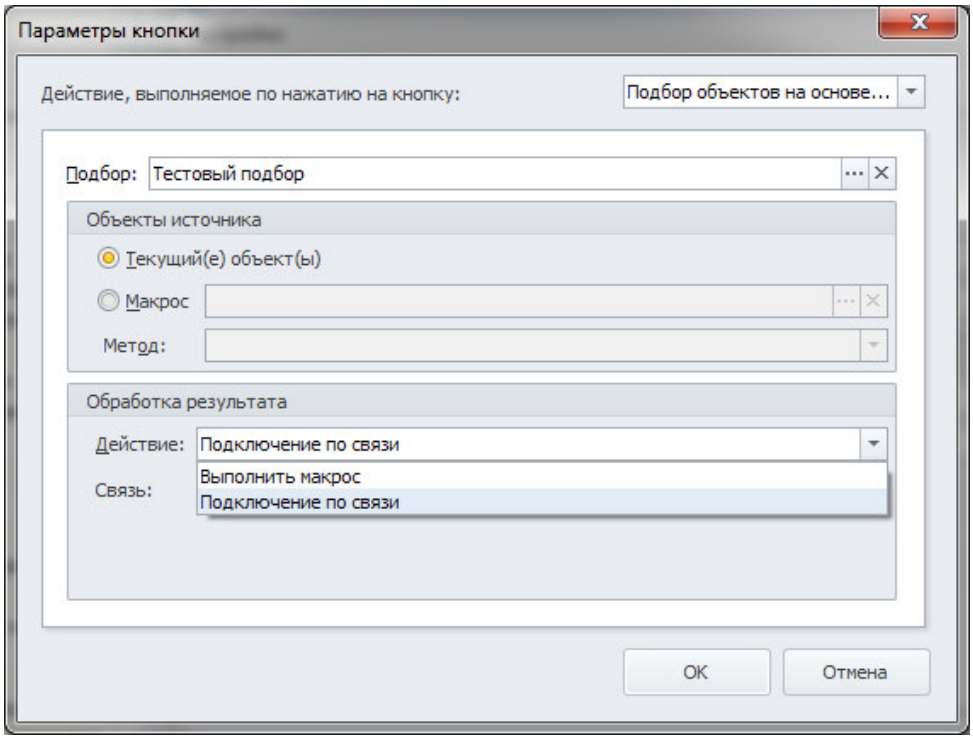


Рис. 152 Окно свойств кнопки. Назначение действия подбора объектов

Группа параметров «Обработка результата» определяет действие, которое осуществляется с подобранными объектами. При выборе значения «Выполнить макрос» указывается макрос и его метод, который принимает список найденных объектов, значение «Подключение по связи» указывает связь, по которой надо подключить найденные объекты.

При нажатии на кнопку будет открываться окно **«Подбор объектов»**, в которое передаются выбранные объекты (в случае панели инструментов), либо объект, свойства которого открыты (в случае кнопки).

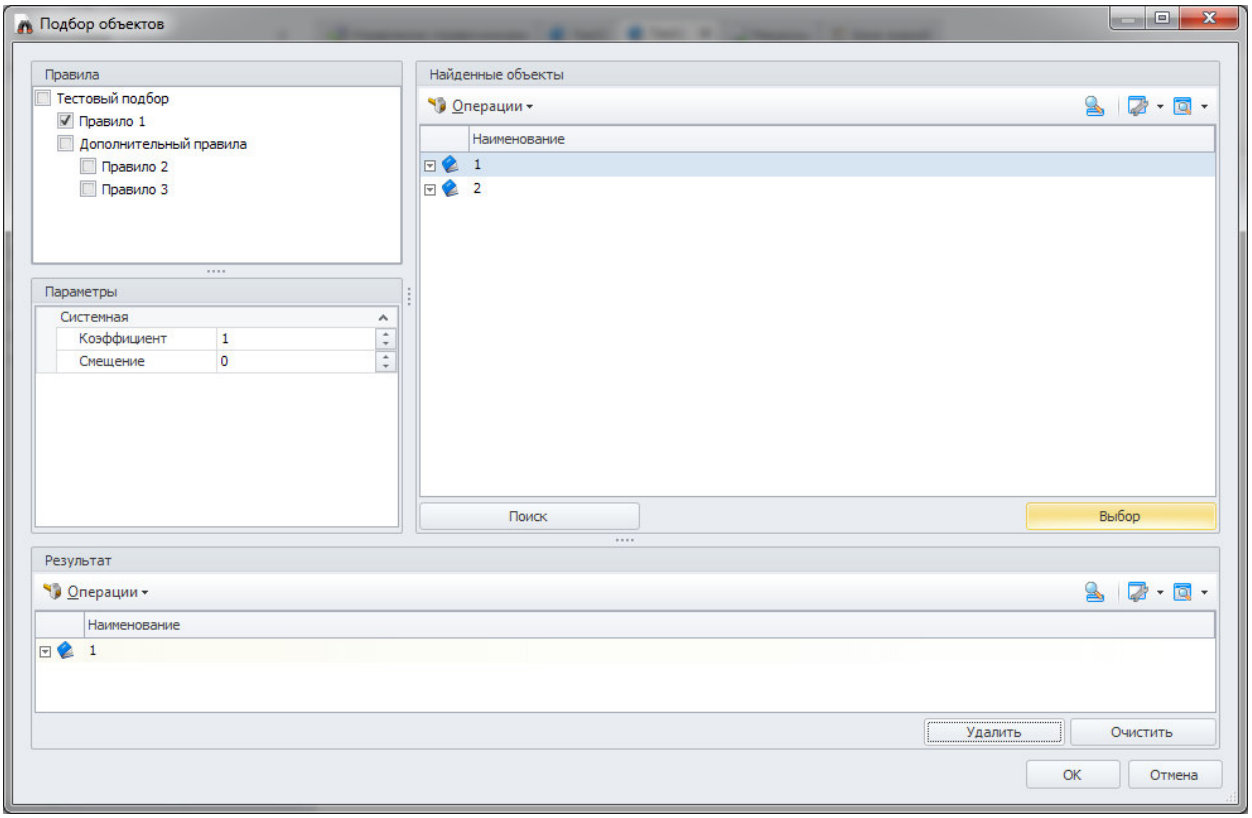


Рис. 153 Окно «Подбор объектов»

Окно **«Подбор объектов»** состоит из:

1. **Области настройки выборки** описывающей дерево правил и список параметров.

   Дерево правил представляет собой дерево из двух типов объектов: «Группа правил» и «Правило». Каждое правило определяет фильтр, на основе которого осуществляется поиск объектов. Каждая группа может содержать как правила, так и подгруппы; а также определяет логический оператор, которым объединяются элементы внутри при построении поискового запроса (И, ИЛИ). В дерево выводятся только те правила, которые допустимы для применения одновременно ко всем объектам источника.

   У каждого элемента в дереве можно установить флаг, применять его или нет. При установке флага у группы, автоматом устанавливается у всех вложенных элементов, при снятии – снимается. При снятии флага у вложенного в группу элемента, у группы флаг также снимается, но у остальных выбранных элементов остаётся.

   Список параметров позволяет задать значения переменных, используемых в фильтре выбранного правила. Для каждого правила список параметров свой.

2. **Области найденных объектов.** Состоит из списка найденных объектов.

По нажатию на кнопку [**Поиск**] на основе правил формируется поисковый запрос и результат заполняет список найденных объектов, а по нажатию на кнопку **[Выбор]** выбранные объекты добавляются в результирующий список.

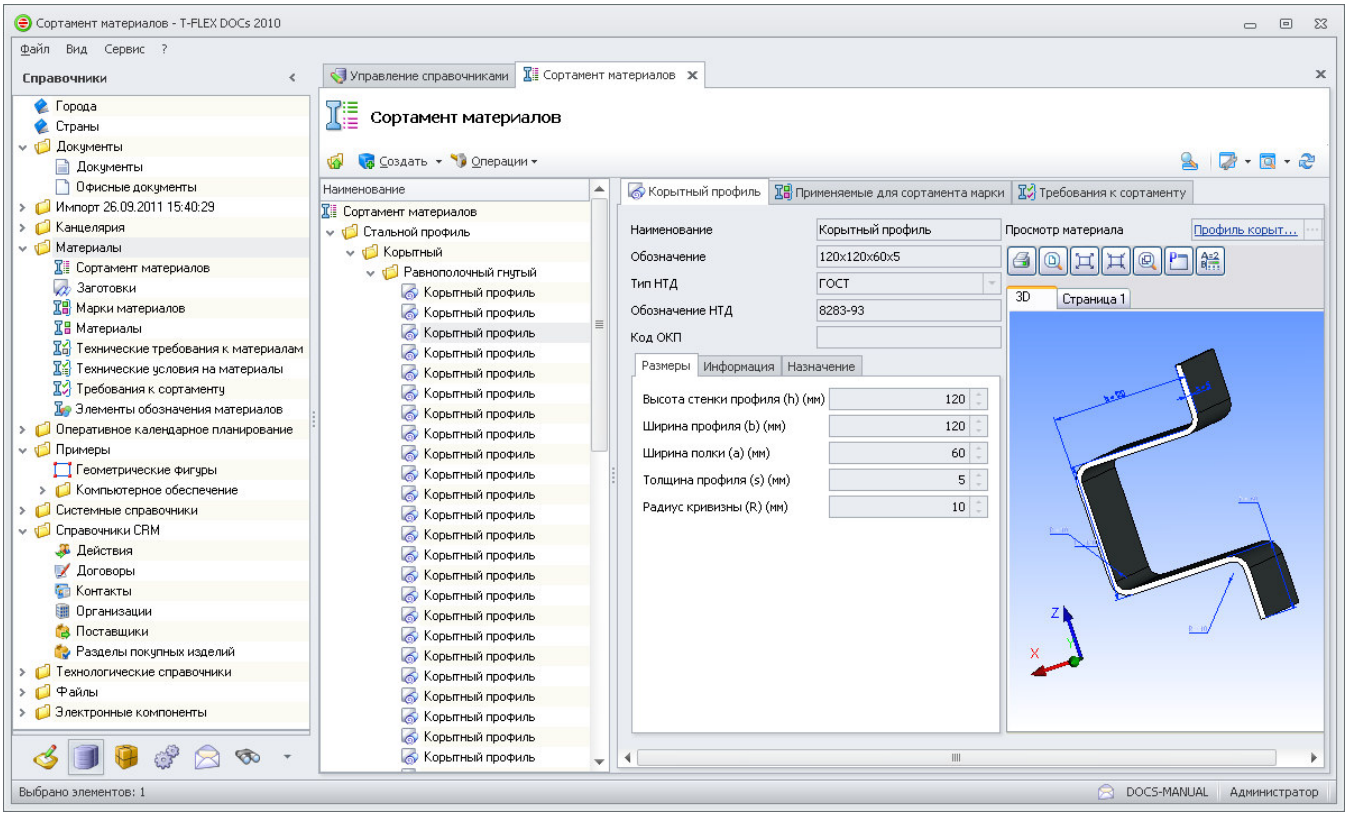
3. **Области результата.** Содержит список объектов, которые являются результатом поиска. Кнопка **[Удалить]** позволяет удалить из списка выбранные объекты. Кнопка **[Очистить]** удаляет из списка все объекты.

Если у правила заданы условия применения и выбраны объекты, которые ему не соответствуют, то будет выводиться сообщение о невозможности выполнения подбора.

По нажатию на **[ОК]** объекты, добавленные в результат, возвращаются и обрабатываются действием.

Специальные справочники

Помимо системных, разработчиками T-FLEX DOCs предлагается ряд специальных справочников, которые могут использоваться при работе с другими справочниками в качестве вспомогательных, например, при работе с канцелярскими документами, формировании обозначений материалов для использования в различных документах, для работы с клиентами (справочники CRM), хранения контактов, поставщиков продукции, адресов организаций и т.д.


Сортамент материалов - T-FLEX DOCs 2010
Файл Вид Сервис ?
Справочники
Управление справочниками
Сортамент материалов
Города
Страны
Документы
Документы
Офисные документы
Импорт 26.09.2011 15:40:29
Канцелярия
Материалы
Сортамент материалов
Заготовки
Марки материалов
Материалы
Технические требования к материалам
Технические условия на материалы
Требования к сортаменту
Элементы обозначения материалов
Оперативное календарное планирование
Примеры
Геометрические фигуры
Компьютерное обеспечение
Системные справочники
Справочники CRM
Действия
Договоры
Контакты
Организации
Поставщики
Разделы покупных изделий
Технологические справочники
Файлы
Электронные компоненты
Сортамент материалов
Создать
Операции
Наименование
Сортамент материалов
Стальной профиль
Корытный
Равнополочный гнутый
Корытный профиль
Корытный профиль
Корытный профиль

> Внимание! Все данные специальных справочников являются ознакомительными. Компания Топ Системы не несёт ответственности за точность хранимых в них данных.

Для удобства работы на панели быстрых команд панели переходов «Справочники» все специальные справочники сгруппированы по пакам папки согласно применяемости. Например, папка «Материалы», содержит ярлыки на связанные справочники, используемые для формирования обозначений материалов и т.п.

Справочники материалов

Справочники материалов представляют собой несколько справочников, созданных специально для работы с используемыми в производстве материалами. Справочники поставляются вместе с системой T-FLEX DOCs и используются для хранения параметров используемых в производстве материалов, их марок, сортаментов, технических условий, физических свойств, других характеристик, а также формирования обозначения материалов согласно ГОСТ для использования в различного рода конструкторско-технологической документации.

Для работы с материалами вместе с T-FLEX DOCs поставляются следующие справочники. Для хранения и формирования обозначений материалов используется справочник «Материалы». Объекты этого справочника содержат полное описание материала: марку, сортамент, технические требования, условия поставки, физические характеристики, а также, при необходимости, любые другие параметры. Со справочником «Материалы» связаны другие справочники: «Марки материалов», «Сортамент материалов», «Требования к сортаменту», «Технические требования к материалам», «Технические условия на материалы»,- позволяющие указать марку, сортамент и требования к нему, технические требования и условия на материалы соответственно, а также участвовать в формировании используемых в чертежах деталей, ведомостях, спецификациях и другой конструкторско-технологической документации обозначений материалов.

Выделение сортаментов, технических условий и требований в отдельные справочники предоставляет широкие возможности по описанию их параметров, а также по их применению в формировании обозначений материалов. Созданные между этими справочниками связи позволяют в зависимости от марки материала указывать, сортамент, технические требования и условия на материалы, а требования к сортаменту не могут быть заданы без определения самого сортамента.

> Выбор параметров материалов обеспечивается посредством связей от справочника «Материалы» к другим справочникам, причём на справочник «Требования к сортаментам» посредством косвенной связи на справочник «Сортамент материалов».
>
> Все связи являются обновляемыми, что позволяет редактировать список связанных объектов, и при необходимости могут быть изменены пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Быстрый переход к справочникам материалов обеспечивается посредством ярлыков папки «Материалы» панели быстрых команд закладки «Справочники» панели переходов.

Создание материала

Для описания материалов в справочнике «Материалы» создан один тип – «Материалы», от которого при необходимости может быть порождено любое количество используемых для описания материалов пользовательских типов с любым количеством параметров.

Создание материала подразумевает создание объекта типа «Материал» или одного из унаследованных от него типов в справочнике «Материалы».

Последовательность создания материала как объекта системы T-FLEX DOCs можно определить следующим образом:

> Внимание! Все описанные в данном подразделе настройки являются настройками администрирования и могут выполняться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

1. Создание элементов кода обозначения в справочнике «Элементы обозначения материалов» (см. подраздел «Создание материала»).
2. Создание в справочнике «Материалы» нового, наследуемого от «Материал», типа для описания параметров материала (см. подраздел «Примеры создания обозначений материалов»).

> Допускается переопределение базового типа «Материал» справочника «Материалы». Однако при этом следует помнить, что изменения будут автоматически наследоваться всеми порождёнными от него типами.

3. Определение (переопределение) значений атрибутов CodeString1…CodeString4 для созданного в предыдущем пункте типа.

> Атрибуты CodeString1…CodeString4 определены для типа «Материал» справочника «Материалы» и используются для формирования обозначений материалов из различных элементов, описываемых при помощи справочника «Элементы обозначения материалов».

4. Проектирование страницы свойств материала для определённого в пункте 2 типа.

> Основным параметром материала, передаваемым в конструкторские документы, является его обозначение. Входящий в поставку T-FLEX DOCs диалог редактирования свойств объектов типа «Материал» справочника «Материалы» позволяет формировать обозначение материала до четырёх строк.
>
> Для формирования строк обозначения используются связанные с параметрами «Обозначение (1-я строка)»…«Обозначение (4-я строка)» поля (см. Рис. 155). Значения параметров «Обозначение (1-я строка)»…«Обозначение (4-я строка)», в свою очередь, формируются из значений атрибутов CodeString1…CodeString4, определяемых для типа «Материал».

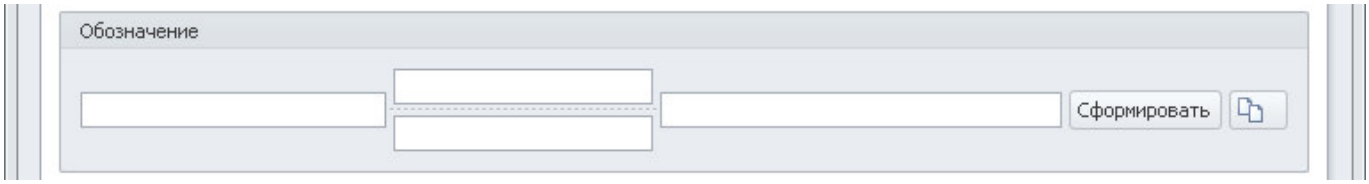


Рис. 155 Страница свойств материала. Поля для формирования обозначения материала

5. При необходимости создание в справочнике «Марки материалов» объекта, описывающего марку материала, а также задание соответствующих ей параметров в других связанных справочниках.
6. Создание в справочнике «Материалы» объекта, описывающего параметры материала.
7. Подробнее приведённая выше последовательность действий рассмотрена на примерах.

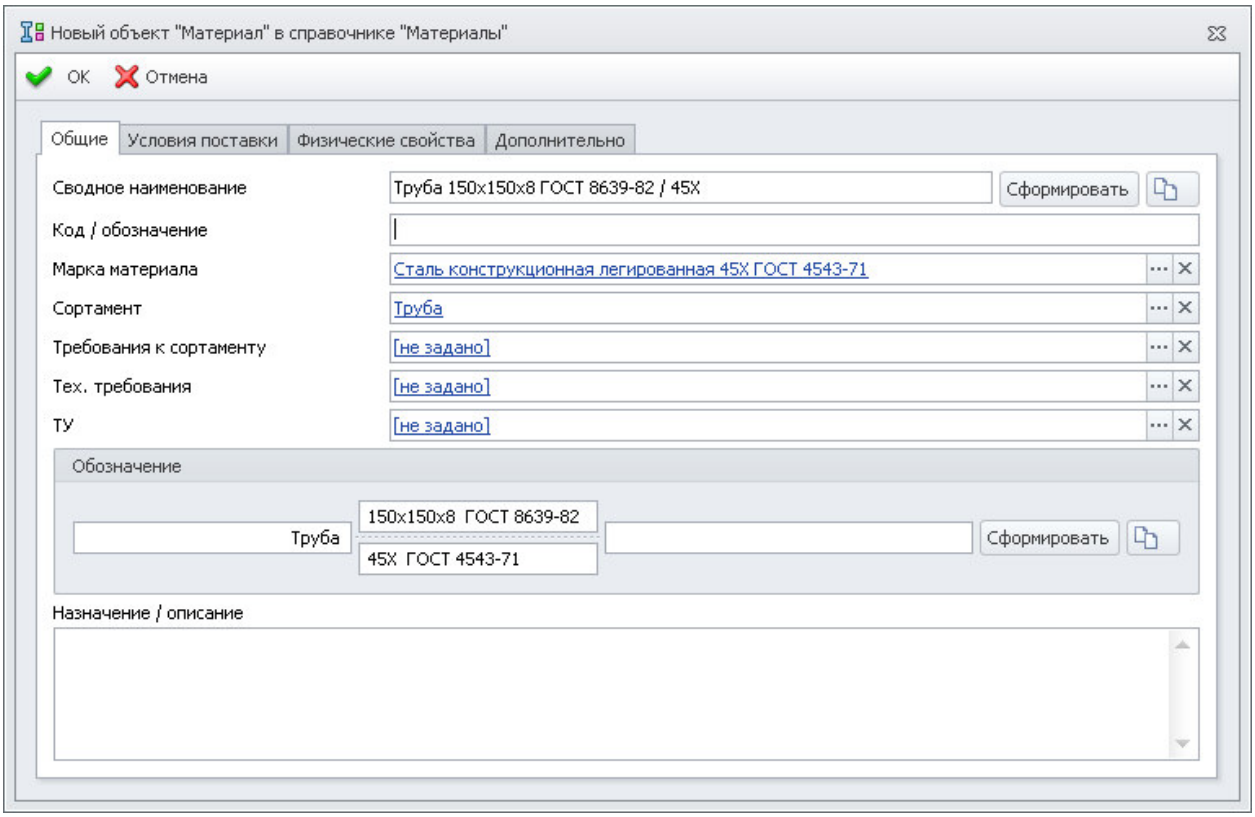


Рис. 156 Окно свойств материала в справочнике «Материалы»

Примеры создания обозначений материалов

> Внимание! Для выполнения некоторых настроек рассматриваемых ниже примеров необходимо обладать правами Администратора T-FLEX DOCs.

Пример 1

Рассмотрим пример описания материала «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71» как объекта справочника «Материалы» с форматом обозначения, показанным на Рис. 157.

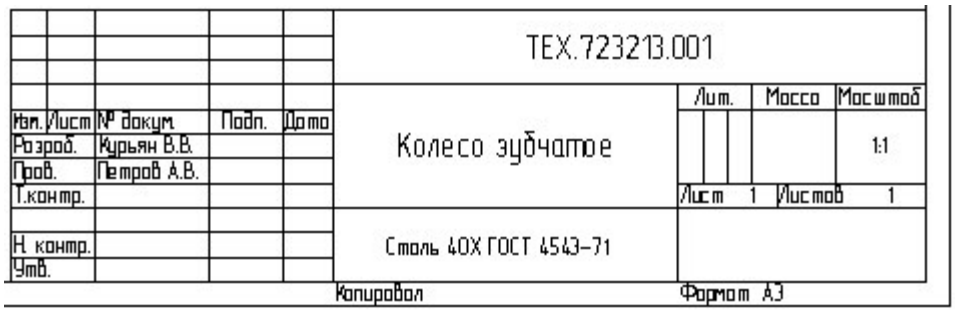


Рис. 157 Пример обозначения материала

Необходимую для этого последовательность действий можно определить следующим образом:

1. В справочнике «Элементы обозначения материалов» создадим элементы обозначения материала «Марка материала», «Тип НТД» и «Обозначение НТД», из которых будет формироваться строка обозначения:



Всем элементам обозначения соответствуют параметры в справочнике «Марки материалов», доступные из справочника «Материалы» по связи. Связь элементов обозначения с параметрами марки материала позволит передавать значения параметров марки материала для формирования значений атрибутов CodeString1…CodeString4, а их значения, в свою очередь, будут передаваться параметрам материала «Обозначение (1-я строка)»…«Обозначение (4-я строка)».

2. В справочнике «Материалы» создадим тип «Материал детали», наследуемый от типа «Материал», что позволит скопировать структуру и значения параметров и атрибутов родительского типа для дочернего.

3. У типа «Материалы детали» переопределим значения атрибута CodeString1, а значения атрибутов CodeString2…CodeString4 удалим за ненадобностью, поскольку требуемое нам обозначение состоит из одной строки. Для формирования значения атрибута CodeString1 используем созданные на 1 шаге элементы обозначения.

4. Для ввода обозначения используем пользовательскую страницу редактирования свойств материала, заимствованную от типа «Материалы» и позволяющую задавать обозначение материала при помощи 4 строк, как показано на Рис. 155. Для ввода обозначения в нашем примере будет использоваться лишь одно поле, в которое будет передаваться значение атрибута CodeString1.

5. В справочник «Марки материалов» добавим марку материала «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71».

6. В справочнике «Материалы» создадим объект, описывающий материал, на основе всех предварительно созданных данных других справочников.

Создание элементов обозначения материала

Элементы обозначения материалов используются для формирования обозначений материалов в справочнике «Материалы». Для хранения элементов обозначения в T-FLEX DOCs используется специальный справочник «Элементы обозначения материала» (Рис. 158), каждый объект которого описывает один фрагмент обозначения.

Объекты справочника «Элементы обозначения материалов» используются как конструктор для формирования различного рода обозначений материалов, примеры создания которых рассматриваются далее.

Как показано на Рис. 157, для создания указанного выше обозначения материала нам потребуется три элемента обозначения «Марка материала», «Тип НТД» и «Обозначение НТД». Поскольку элемент обозначения «Марка материала», связанный с одноимённым параметром справочника «Марки материалов», уже присутствует в справочнике элементов обозначения, нам останется создать элементы «Тип НТД» и «Обозначение НТД».

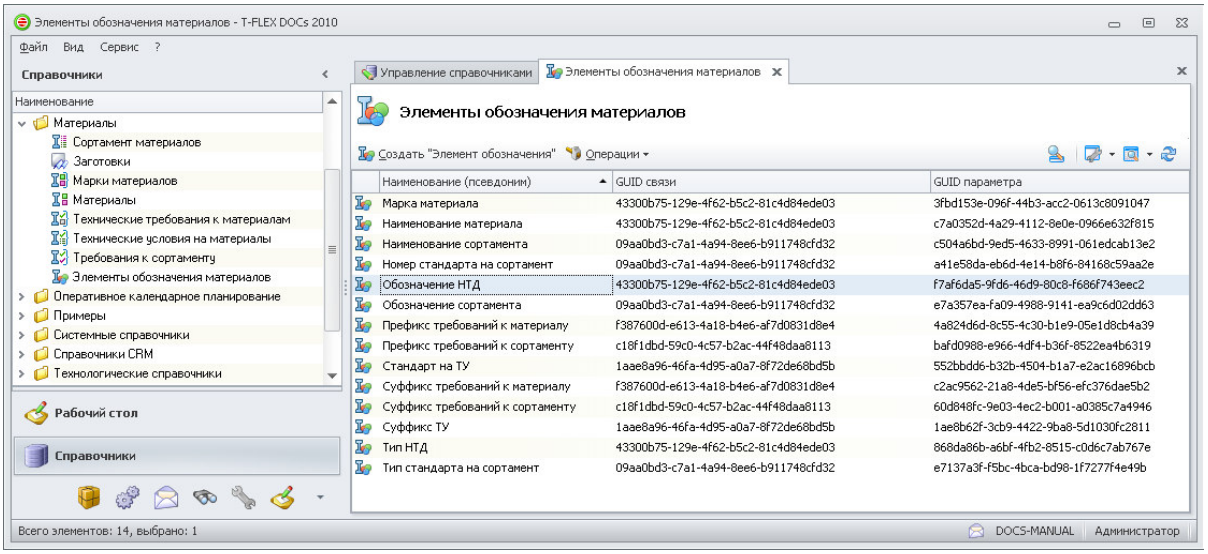


Рис. 158 Окно справочника «Элементы обозначения материалов»

1. Откройте справочник «Элементы обозначения материалов», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Материалы» одноимённый ярлык.

2. В окне справочника создайте элемент с обозначением «Тип НТД». Для этого вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать "Элемент обозначения"***	Создать "Элемент обозначения"

3. В появившемся окне свойств в поле **«Наименование (псевдоним)»** укажите название элемента обозначения, как показано на Рис. 159.

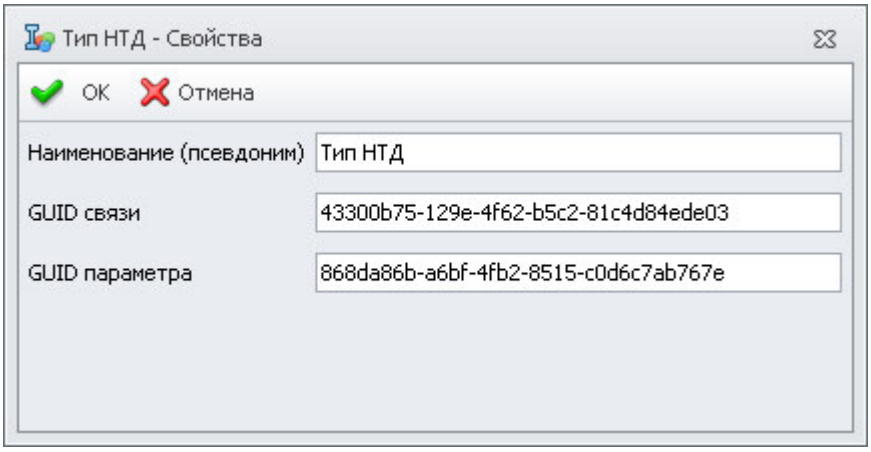


Рис. 159 Окно свойств элемента обозначения материала «Тип НТД»

Элемент обозначения материала характеризуется используемым при формировании обозначения названием (см. Рис. 159), уникальные идентификаторы связи из справочника «Материалы» на один из справочников с параметрами материалов (поле **«GUID связи»**) и параметра объекта

справочника «Материалы», значения которого будут использоваться при формировании обозначения (поле **«GUID параметра»**).

Заполнение полей **«GUID связи»** и **«GUID параметра»** может выполняться либо предварительным копированием идентификаторов в отдельный файл, либо поочерёдным копированием их из окна управлением структурой справочников. Скопируйте идентификаторы связи и параметра из окна управления справочниками.

4. Закройте окно свойств элемента обозначения материала, подтвердив сделанные изменения нажатием кнопки OK.

5. Перейдите к окну «Управление справочниками» и выберите справочник «Материалы». В списке параметров типа «Материал» скопируйте идентификатор связи «Марка материала», как показано на Рис. 160.

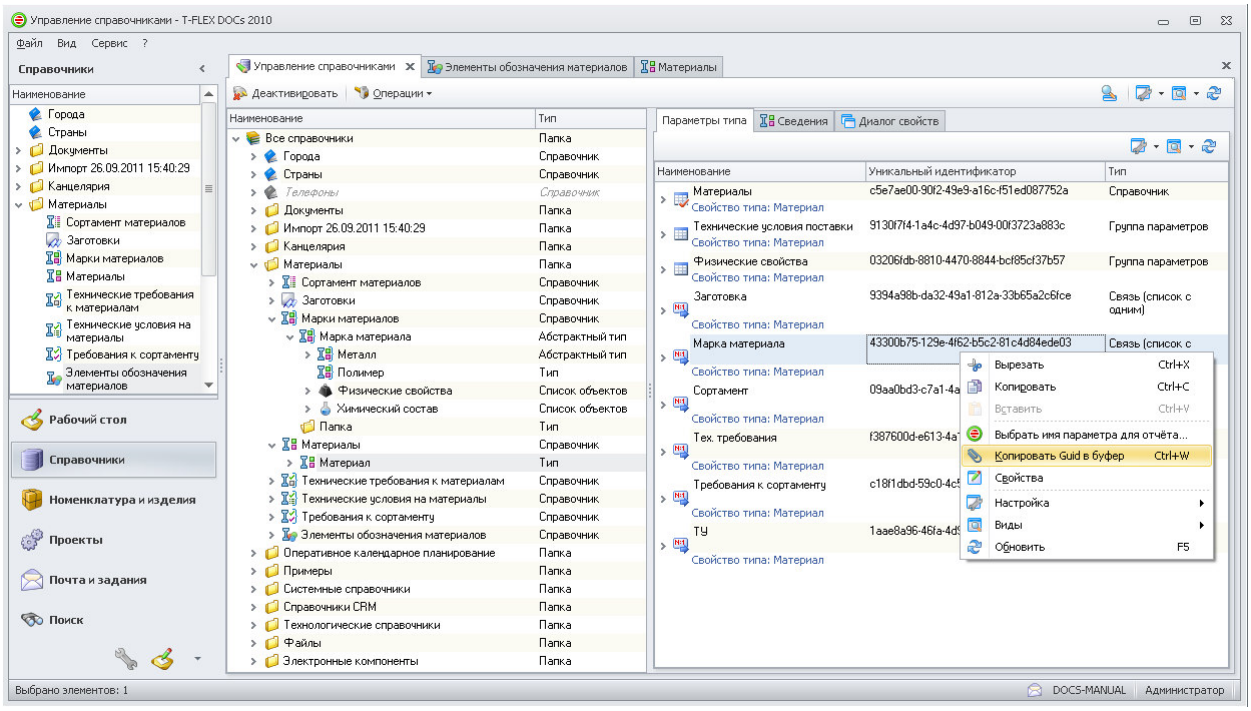


Рис. 160 Окно «Управление справочниками». Копирование идентификатора связи в буфер обмена

6. Перейдите к справочнику «Элементы обозначения материалов». Откройте окно свойств ранее созданного объекта с наименованием «Тип НТД» при помощи команды:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Свойства***	Операции

1. и вставьте скопированный в буфер обмена идентификатор связи от справочника «Материалы» на справочник «Марки материалов» в поле **«GUID связи»**, вызвав команду контекстного меню **«Вставить»**.

7. Аналогичным образом заполните поле **«GUID параметра»**, скопировав идентификатор параметра «Тип НТД» связи «Марка материала», как показано на Рис. 161 и вставив его значение в поле

«GUID параметра» диалога свойств элемента обозначения. Значения свойств элемента обозначения «Тип НТД» показаны на Рис. 159.

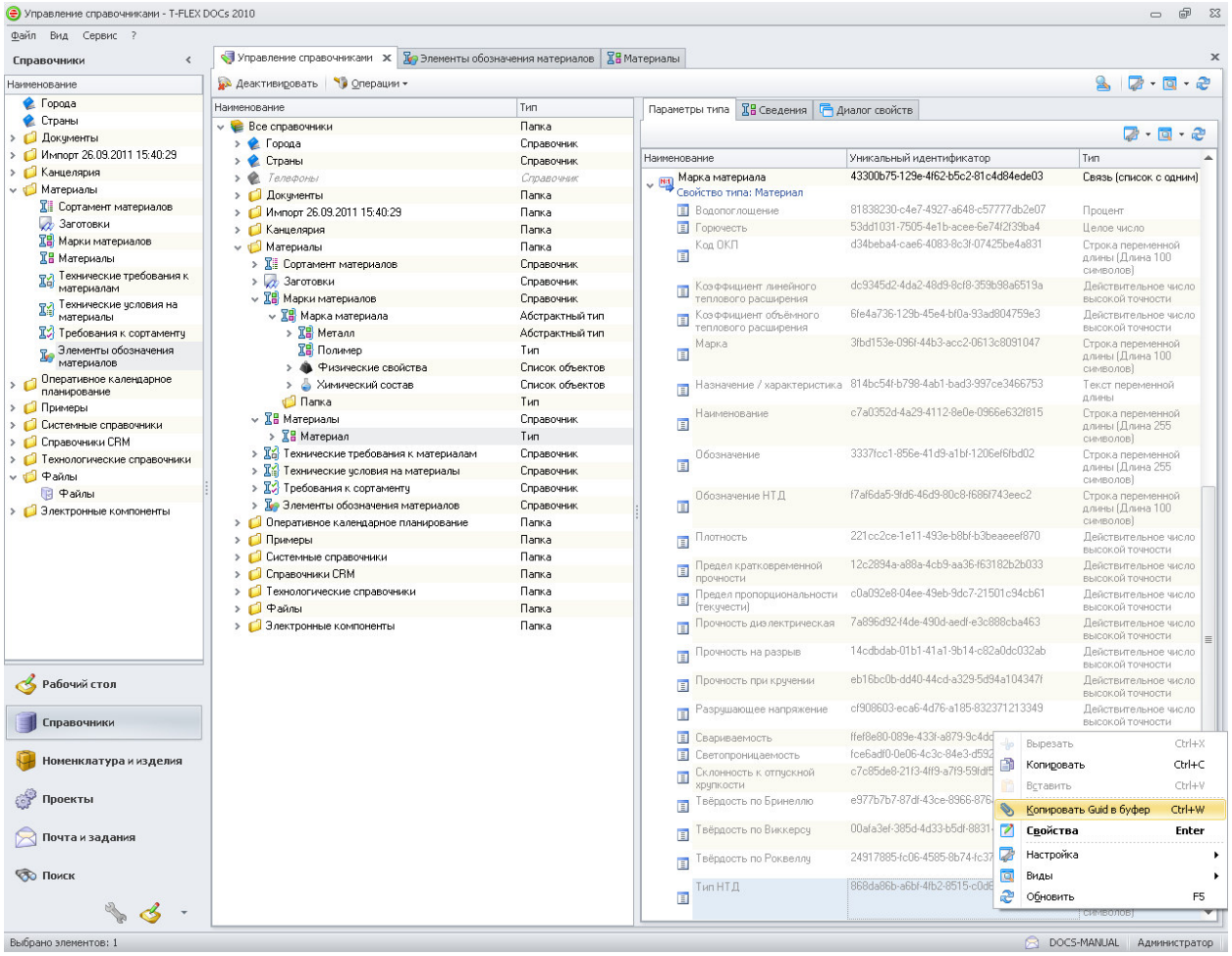


Рис. 161 Окно «Управление справочниками». Копирование идентификатора параметра в буфер обмена

8. Подтвердите создание элемента обозначения, закрыв диалог свойств кнопкой OK .
9. Аналогичным образом создайте ещё один элемент обозначения с наименованием «Обозначение НТД», для задания параметров которого используйте идентификатор на ту же связь «Марка материала», что и для параметра «Тип НТД», а в поле **«GUID параметра»** скопируйте идентификатор параметра связи «Обозначение НТД», как показано на Рис. 162.

> Для корректного отображения параметра «Тип НТД» в составе обозначения материала рекомендуется изменить его тип на строковый, как показано на Рис. 163. В поставке системы параметр имеет целочисленный тип.

10. В результате в справочнике «Элементы обозначения материала» будут созданы все необходимые для создания нужного нам обозначения элементы (см. Рис. 158).

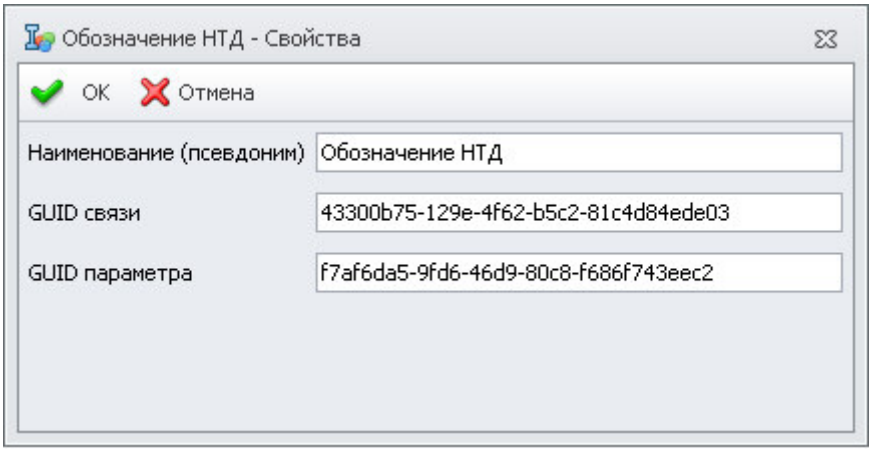


Рис. 162 Окно свойств элемента обозначения материала «Обозначение НТД»

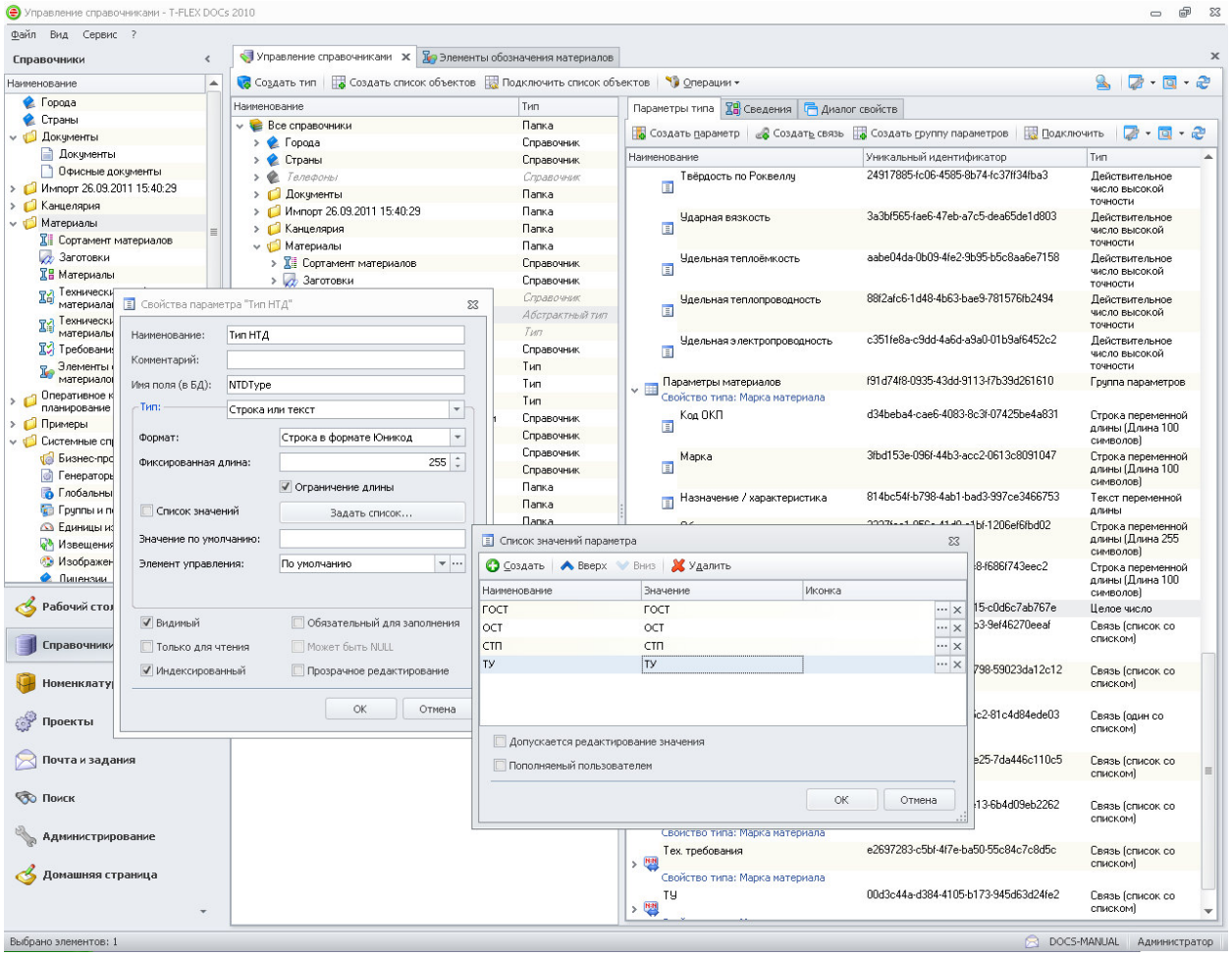


Рис. 163 Окно «Управление справочниками». Изменение типа и списка значений параметра справочника

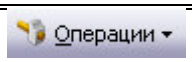
Описание типа материала

В справочнике «Материалы» создадим тип «Материал детали», наследуемый от типа «Материал», что позволит скопировать структуру и значения параметров и атрибутов родительского типа для дочернего.

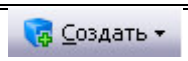
У типа «Материалы детали» переопределим значения атрибута CodeString1, а значения атрибутов CodeString2…CodeString4 удалим за ненадобностью, поскольку требуемое нам обозначение состоит из одной строки. Для формирования значения атрибута CodeString1 используем созданные ранее элементы обозначения.

Для нового типа «Материал детали» копированием заимствуем пользовательскую страницу редактирования свойств материала. Для редактирования обозначения в нашем примере на странице диалога будет использоваться одно поле, в которое будет передаваться значение параметра «Обозначение (1-я строка)».

1. Перейдите к окну «Управление справочниками», выбрав на панели быстрых команд панели переходов «Администрирование» одноименный ярлык.
2. Деактивируйте справочник «Материалы», предварительно выбрав его в окне и вызвав для него команду:

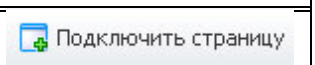
Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Деактивировать	

3. В справочнике «Материалы» выберите тип «Материал» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+E	Создать тип	

4. В окне свойств типа в поле **«Наименование»** укажите название типа «Материал детали». Остальные параметры типа оставьте без изменения.
5. Перейдите на страницу «Атрибуты» и задайте значения атрибута CodeString1 в соответствии с Рис. 164. Атрибуты CodeString2…CodeString4 удалите.

   Для задания значения атрибута используем ранее созданные элементы обозначения материала.
6. Подтвердите создание типа, закрыв его диалог кнопкой **[OK]**.
7. Перейдите на страницу параметров типа «Диалог свойств» и создайте пользовательскую страницу в соответствии с параметрами пользовательского типа, выбрав пункт «Пользовательский диалог».
8. В созданную группу страниц подключите страницу параметров типа «Материал» при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Подключить страницу	

9. В окне со списком страниц справочника выберите страницу «Материал», как показано на Рис. 165. Установите флаг **«Создать копию»** для создания копии страницы диалога, созданной для редактирования типа «Материал», и подключения её к типу «Материал детали». Подтвердите выполненные настройки, закрыв диалог кнопкой **[Выбрать]**.

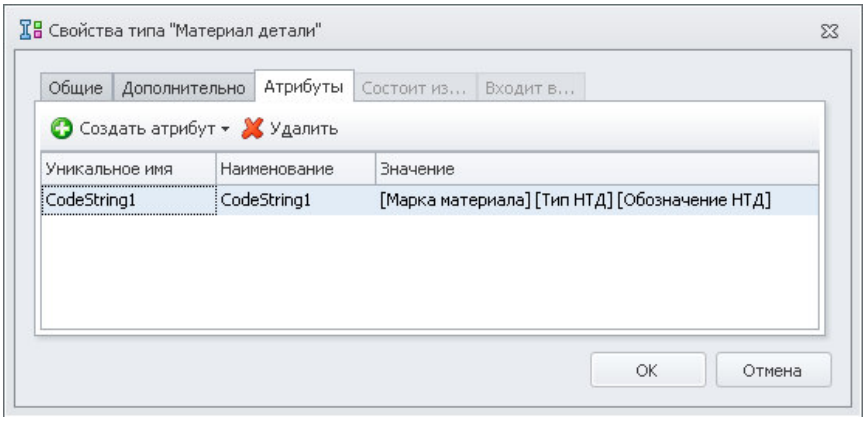


Рис. 164 Окно свойств марки материала

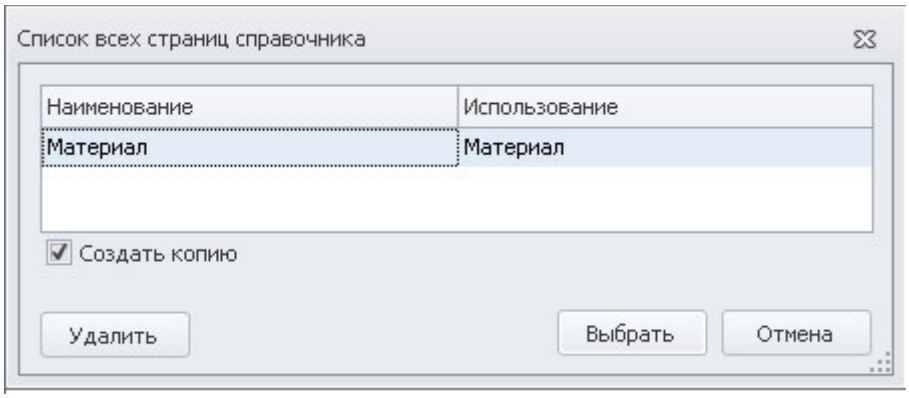


Рис. 165 Окно со списком страниц справочника для подключения

10. Откройте подключённую страницу для редактирования. Для этого выберите её в списке на странице параметров типа «Диалог свойств» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Редактировать	Операции

11. Приведите страницу к виду, показанному на Рис. 166, удалив поля для ввода 2-4 строк обозначения, и выйдите из режима редактирования с сохранением сделанных изменений при помощи кнопки в правом верхнем углу страницы.

12. Активизируйте справочник «Материалы», вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+L	Активизировать	Операции

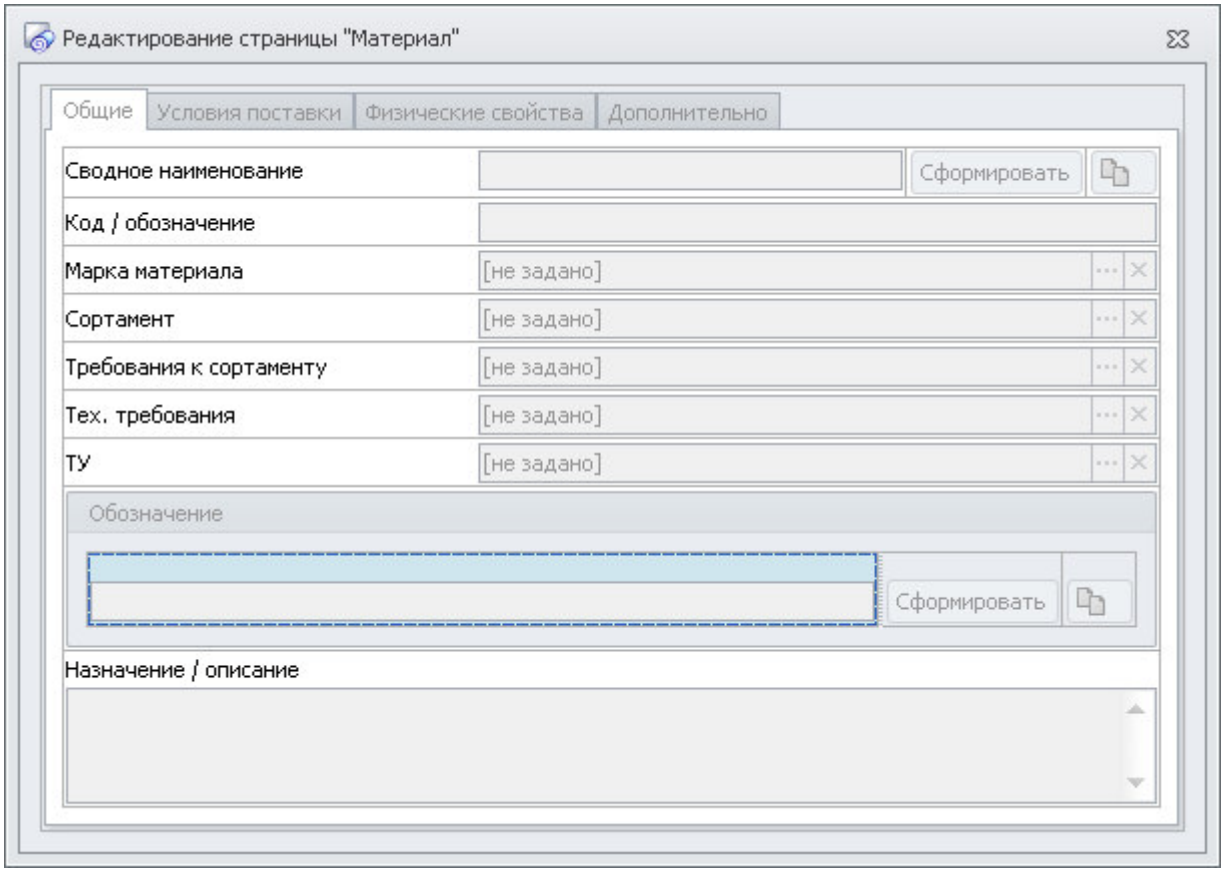


Рис. 166 Страница редактирования свойств объектов типа «Материал детали»

Создание материала

Создадим непосредственно описание материала с указанным выше обозначением для использования его в различных документах T-FLEX DOCs. Для этого в справочнике «Материалы» создадим объект типа «Материал детали».

1. Откройте справочник «Материалы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Материалы» одноименный ярлык.
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне справочника «Материалы» вызовите команду создания объекта:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Выбрать тип...	Создать

3. В окне выбора типа выберите созданный ранее тип «Материал детали», как показано на Рис. 167 и закройте окно, подтвердив выбор кнопкой **[Создать]**.

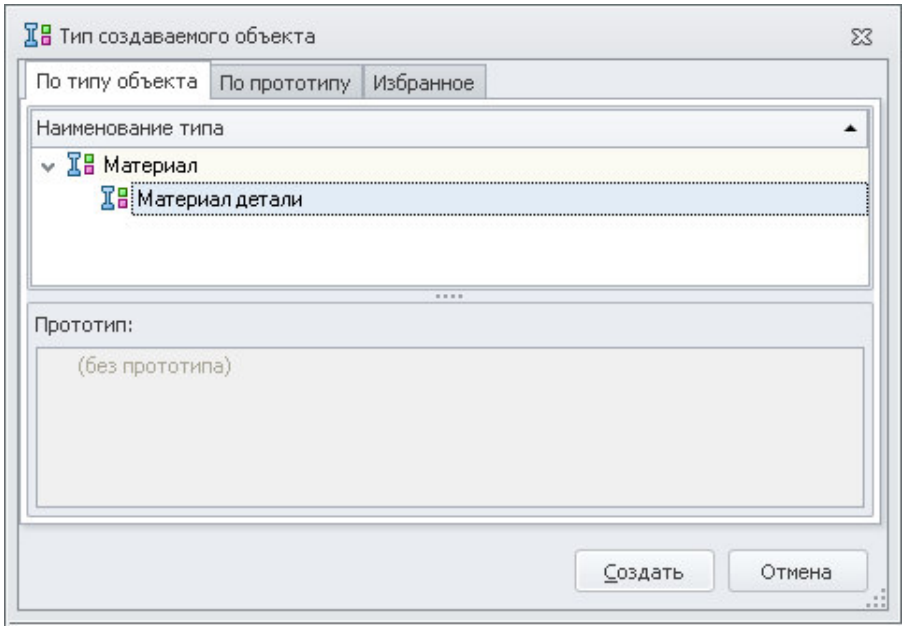


Рис. 167 Окно выбора типа создаваемого объекта материала

4. В появившемся окне свойств нового объекта справочника «Материалы» (Рис. 168) укажите марку материала. В нашем примере это «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71».

5. Марка, как и другие характеристики материала, задаются при помощи связанных со справочником «Материалы» справочников. Для задания марки нажмите кнопку ... справа от поля **«Марка материала»**.

6. Поскольку объекта с наименованием «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71» в справочнике нет, в открывшемся окне справочника «Марки материалов» в папке «Стали», как показано Рис. 168, создайте новый объект с таким наименованием. Для этого и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Создать	Создать

7. В диалоге заполните свойства материала, как показано на Рис. 169, и подтвердите создание, закрыв диалог свойств кнопкой OK.

8. Выберите созданную марку стали в справочнике «Марки материалов» и подтвердите свой выбор, закрыв окно справочника нажатием кнопки **[Выбрать]**.

9. Аналогичным образом укажите сортамент и другие параметры материала, создавая при необходимости в связанных справочниках объекты с нужными параметрами.

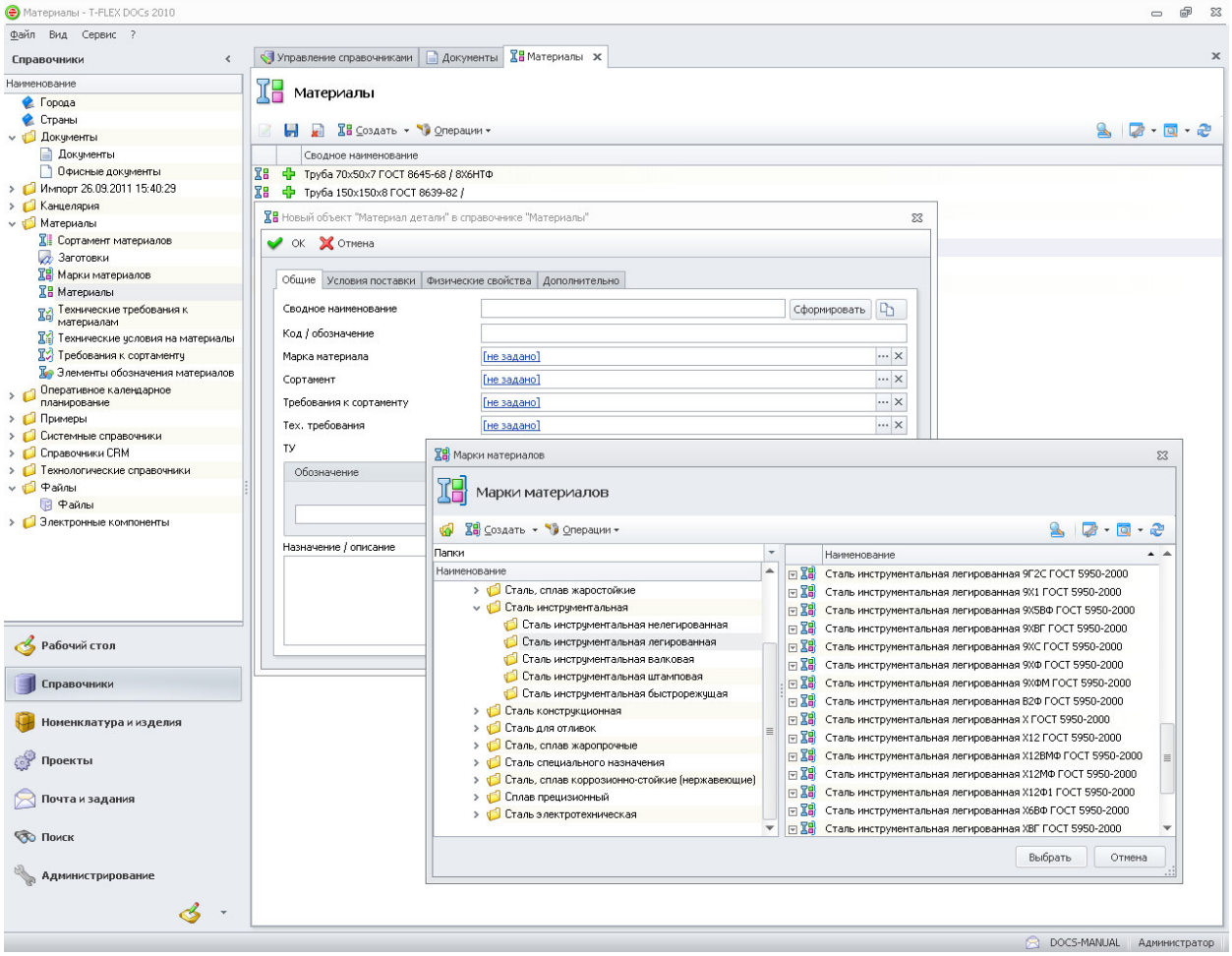


Рис. 168 Окно справочника «Материалы». Определение марки материала

> При выборе параметров материала следует помнить, что выбору сортамента, технических условий и требований должен предшествовать выбор марки материала, а для возможности указания технических требований – выбран сортамент.

10. Для формирования передаваемых в документы наименования и обозначения материала нажмите кнопку Сформировать рядом с соответствующими полями. В полях **«Сводное наименование»** и **«Обозначение»** будут сформированы значения соответствующих параметров, как показано на Рис. 170.

11. Подтвердите создание нового объекта материала, закрыв его окно кнопкой OK .

В результате вышеописанных действий в справочник «Материалы» добавлено описание материала. В дальнейшем любые параметры материала, такие как марка, сортамент, технические требования и условия и т.д., а также наименование и обозначение могут быть использованы в различных документах и переданы как параметры в связанные справочники, например, в «Документы», «Номенклатура» и т.д.

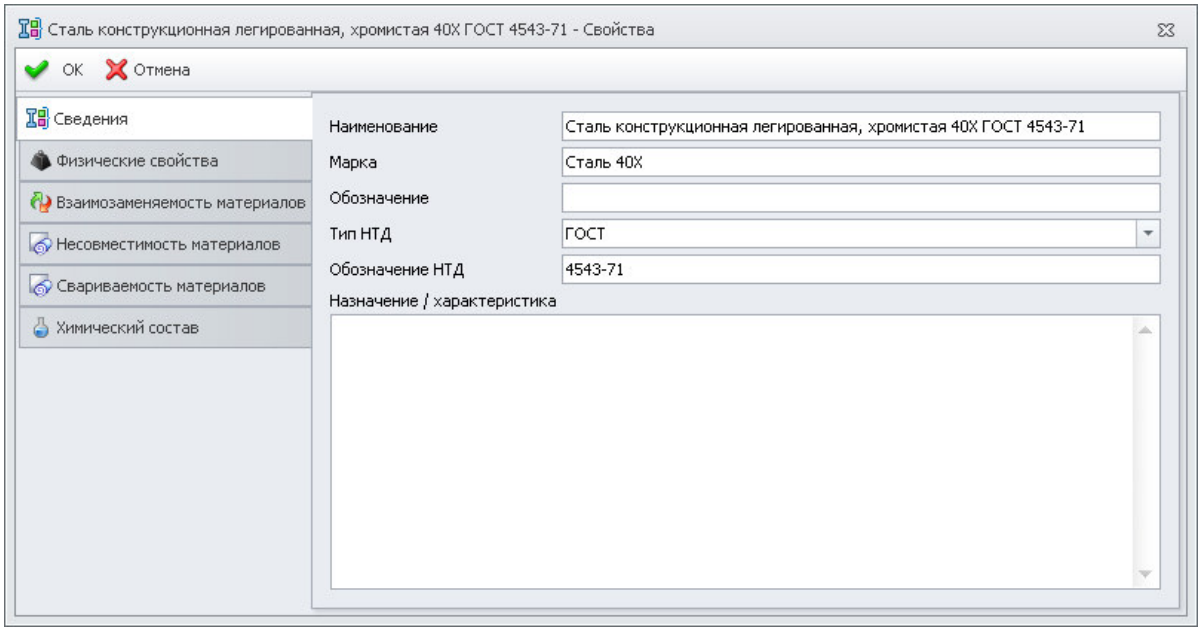


Рис. 169 Окно свойств марки материала

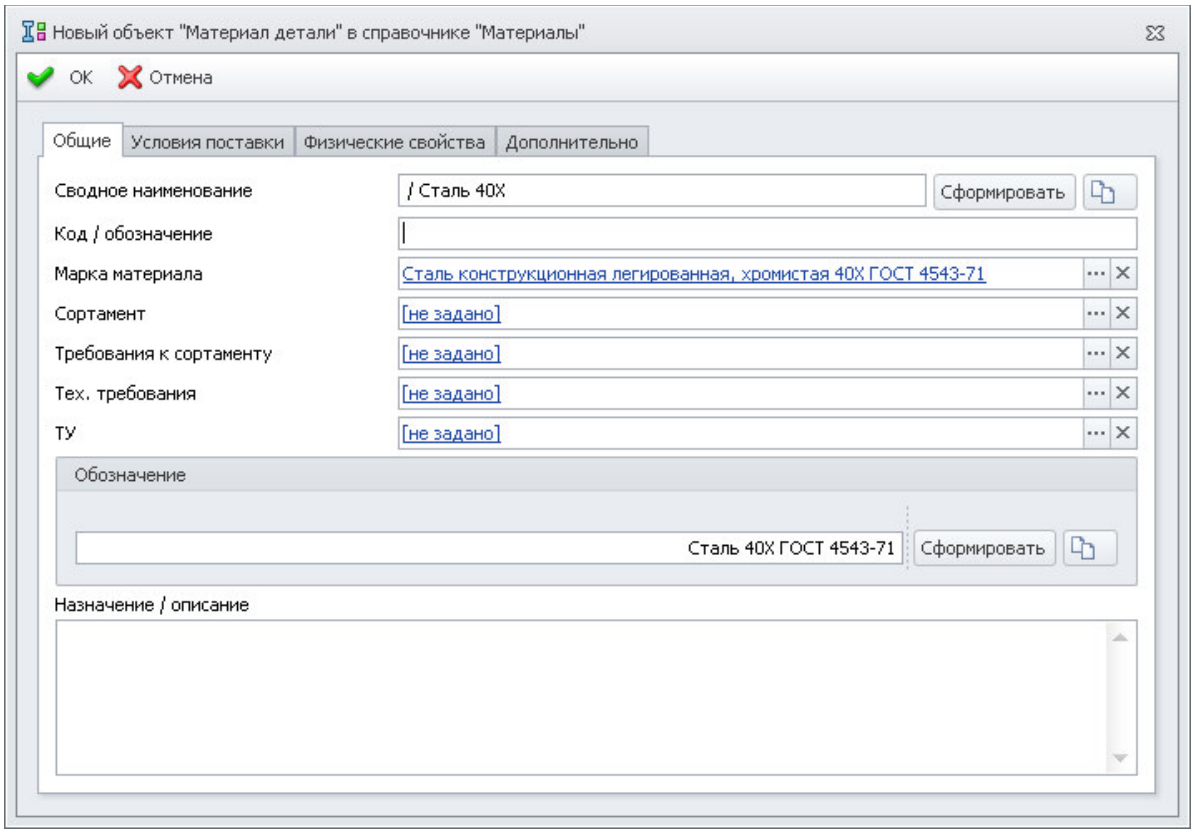


Рис. 170 Окно свойств нового материала в справочнике «Материалы»

Пример 2

Рассмотрим пример описания материала «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71» как объекта справочника «Материалы» с форматом обозначения, показанным на Рис. 171.



Рис. 171 Пример обозначения материала

Необходимую для этого последовательность действий можно определить следующим образом:

1. Аналогично примеру 1, в справочнике «Элементы обозначения материалов» проверим наличие и создадим в случае отсутствия элементы обозначения материала. В нашем примере это будут «Наименование сортамента», «Суффикс ТУ» и другие параметры. Формирование обозначения будет выполняться по следующему шаблону:

[Наименование сортамента] [Суффикс ТУ] — [Префикс требований к сортаменту] [Обозначение сортамента] [Суффикс требований к сортаменту] [Тип стандарта на сортамент] [Номер стандарта на сортамент]

[Префикс требований к материалу] [Марка материала] [Тип НТД] [Обозначение НТД]

2. Поскольку некоторые элементы обозначения присутствуют в справочнике «Элементы обозначения материалов», а остальные такие, как «Тип НТД» и «Обозначение НТД», были созданы в предыдущем примере, будем считать все элементы обозначения созданными.

3. Аналогично предыдущему примеру, всем элементам обозначения соответствуют параметры в справочнике «Марки материалов», доступные из справочника «Материалы» по связи. Связь элементов обозначения с параметрами марки материала позволит передавать значения параметров марки материала для формирования значений атрибутов CodeString1…CodeString3, а их значения, в свою очередь, будут передаваться параметрам материала «Обозначение (1-я строка)»…«Обозначение (3-я строка)».

4. В справочнике «Материалы», аналогично предыдущему примеру, создадим тип «Материал детали (дробный)», наследуемый от типа «Материал», что позволит унаследовать структуру и значения параметров и атрибутов типа.

5. У типа «Материалы детали (дробный)» переопределим значения атрибутов CodeString1…CodeString3, а значение атрибута CodeString4 удалим, поскольку требуемое нам обозначение будет состоять из трёх строк. Для формирования значения атрибутов CodeString1…CodeString3 используем упоминаемые на 1 шаге элементы обозначения.

6. Для ввода обозначения используем пользовательскую страницу редактирования свойств материала, заимствованную от типа «Материалы» и позволяющую задавать обозначение материала, при по-

мощи трёх строк, как показано на Рис. 174. Для вывода обозначения в нашем примере будут использоваться три поля, значения которых будут формироваться на основе значений атрибутов CodeString1…CodeString3.

7. В справочнике «Материалы» создадим объект, описывающий материал, на основе всех предварительно созданных данных других справочников.

Описание типа материала

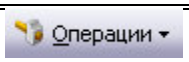
В справочнике «Материалы» создадим тип «Материал детали (дробный)», наследуемый от типа «Материал», что позволит унаследовать значения параметров и атрибутов родительского типа.

У типа «Материал детали (дробный)» переопределим значения атрибутов CodeString1…CodeString3, а значение атрибута CodeString4 - удалим, поскольку требуемое нам обозначение состоит из трёх строки. Для формирования значений атрибутов CodeString1…CodeString3 используем созданные ранее элементы обозначения.

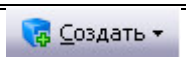
Аналогично с предыдущим примером, для нового типа «Материал детали (дробный)» копированием заимствуем пользовательскую страницу редактирования свойств материала. В отличие от предыдущего примера, для редактирования обозначения в нашем примере на странице диалога будут использоваться три поля, в которые будут передаваться значения параметров «Обозначение (1-я строка)»…«Обозначение (3-я строка)».

Для создания нового типа «Материал детали (дробный)»:

1. Перейдите к окну «Управление справочниками», выбрав на панели быстрых команд панели переходов «Администрирование» одноименный ярлык.
2. Деактивируйте справочник «Материалы», предварительно выбрав его в окне и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Деактивировать	

3. В справочнике «Материалы» выберите тип «Материал» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+E	Создать тип	

4. В окне свойств типа в поле **«Наименование»** укажите название типа «Материал детали (дробный)». Остальные параметры типа оставьте без изменения.
5. Перейдите на страницу «Атрибуты» и задайте значения атрибутов CodeString1…CodeString3 в соответствии с Рис. 172. Атрибут CodeString4 удалите.

> Для задания значения атрибута используются ранее созданные элементы обозначения материала.

6. Подтвердите создание типа, закрыв его диалог свойств кнопкой **[OK]**.

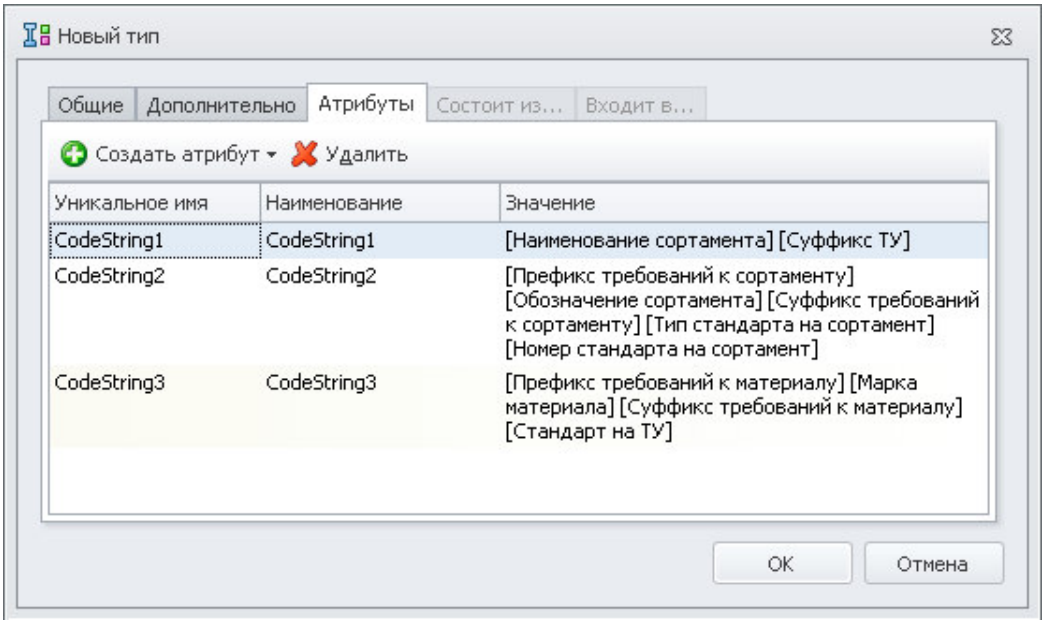


Рис. 172 Окно свойств нового типа «Материал детали (дробный)»

7. Перейдите на страницу параметров типа «Диалог свойств» и создайте пользовательскую страницу в соответствии с параметрами пользовательского типа, выбрав пункт «Пользовательский диалог».

8. В созданную группу страниц подключите страницу параметров типа «Материал» при помощи команды:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Подключить страницу	Подключить страницу

9. В окне со списком страниц справочника выберите страницу «Материал», как показано на Рис. 173. Установите флаг **«Создать копию»** для создания копии страницы диалога, созданной для редактирования типа «Материал», и подключения её к типу «Материал детали (дробный)». Подтвердите выполненные настройки, закрыв диалог кнопкой **[Выбрать]**.

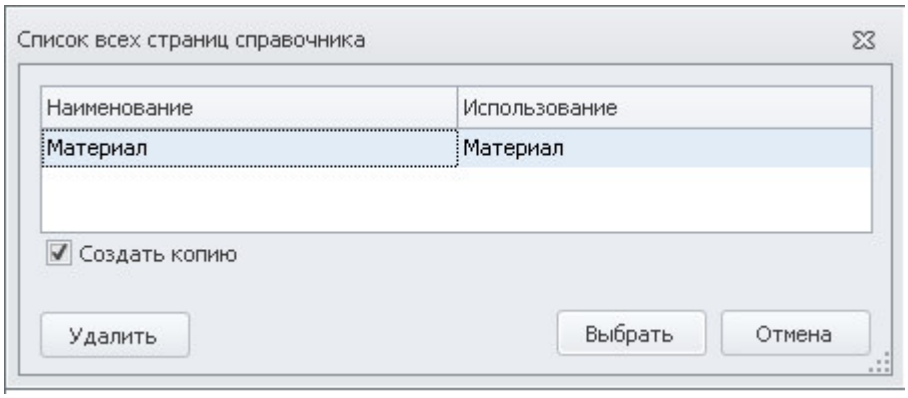


Рис. 173 Окно со списком страниц справочника для подключения

10. Откройте подключённую страницу для редактирования. Для этого выберите её в списке на странице параметров типа «Диалог свойств» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Редактировать	Операции

11. Приведите страницу к виду, показанному на Рис. 174, удалив поле для ввода четвёртой строки обозначения и установив нужное выравнивание полей, для ввода первых трёх строк обозначения материала.
12. Выйдите из режима редактирования страницы с сохранением сделанных изменений при помощи кнопки , расположенной в правом верхнем углу страницы.
13. Активизируйте справочник «Материалы», вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+L	Активизировать	Операции

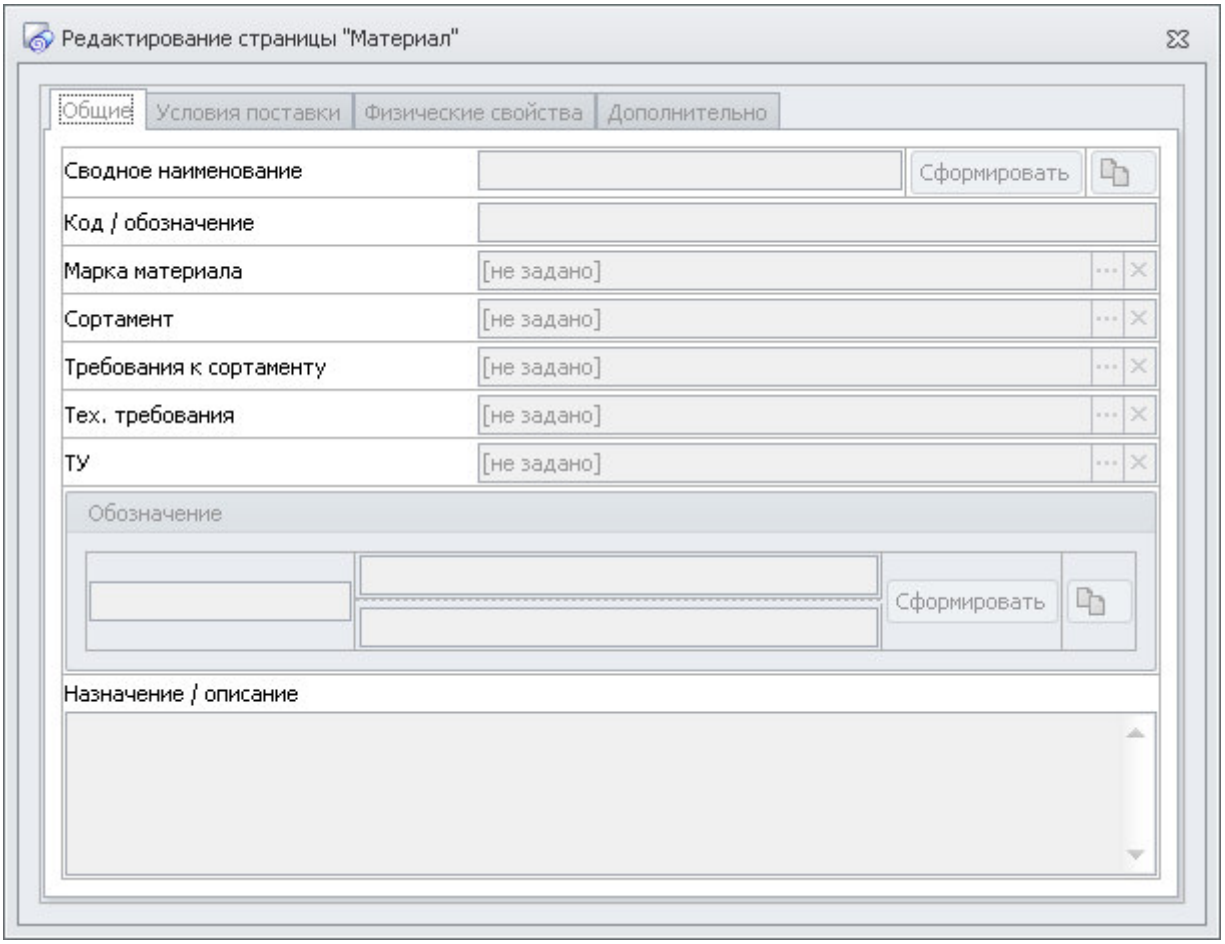


Рис. 174 Страница редактирования свойств объектов типа «Материал детали (дробный)»

Создание материала

Создадим описание материала с указанным выше обозначением для использования его в различных документах T-FLEX DOCs. Для этого в справочнике «Материалы» создадим объект типа «Материал детали (дробный)».

1. Откройте справочник «Материалы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Материалы» одноименный ярлык.
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне справочника «Материалы» вызовите команду создания объекта:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Выбрать тип...	Создать

3. В окне выбора типа выберите созданный ранее тип «Материал детали (дробный)», как показано на Рис. 175 и закройте окно, подтвердив выбор кнопкой **[Создать]**.

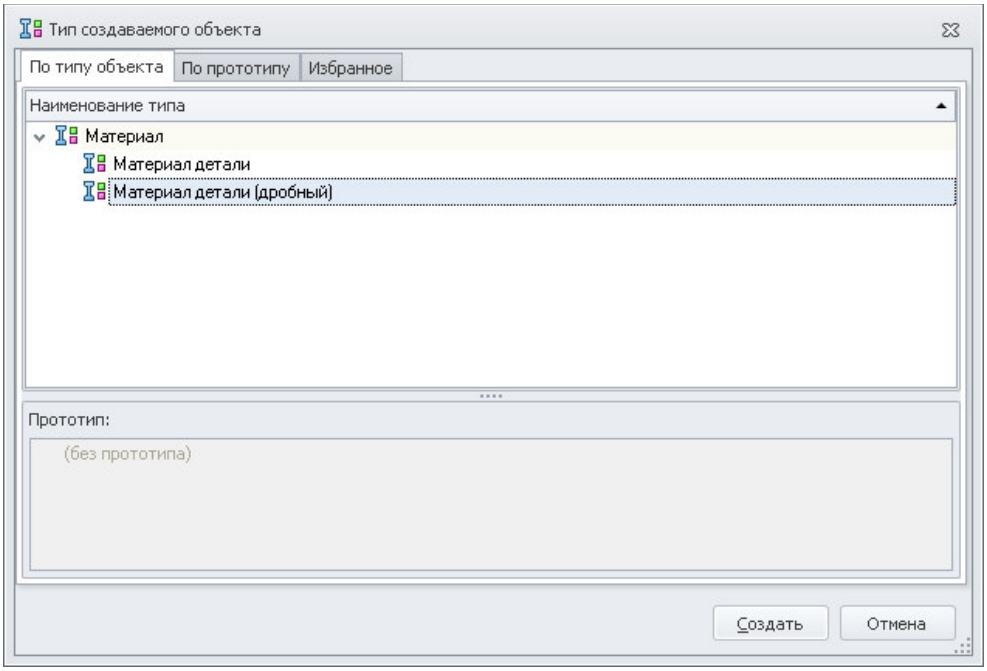


Рис. 175 Окно выбора типа создаваемого объекта материала

4. В появившемся окне свойств нового объекта справочника «Материалы» (Рис. 176) укажите марку материала. В нашем примере это «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71». Для задания марки нажмите кнопку ... справа от поля **«Марка материала»**.

> Во входящем в поставку справочнике «Марки материалов» марка «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71» отсутствует. Добавление её в справочник «Марки материалов» рассматривается в предыдущем примере. В данном примере подразумевается, что данная марка уже присутствует в справочнике.

Марка, как и другие характеристики материала, задаются при помощи связанных со справочником «Материалы» справочников.

5. В открывшемся окне справочника «Марка материала» в папке «Стали» выберите объект с наименованием «Сталь конструкционная легированная, хромистая 40Х ГОСТ 4543-71», как показано на Рис. 176, и подтвердите выбор, закрыв окно справочника кнопкой **[Выбрать]**.

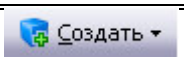
6. Задайте сортамент материала. Для этого нажмите кнопку  справа от поля **«Сортамент»**. Открывшееся при этом окно «Сортамент материалов объекта» отображает список сортаментов применительно к выбранной марке материала.

Если на момент указания сортамента марка материла не выбрана, вначале при помощи соответствующего справочника указывается марка материала, а затем сортамент.

7. Добавим в список нужный нам сортамент, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl +	Добавить	

8. В открывшемся окне справочника «Сортамент материалов» перейдите к папке, содержащей описание бесшовных горячедеформированных труб, как показано на Рис. 176, и вызовите команду создания необходимого профиля в виду его отсутствия в справочнике:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	

В диалоге заполните свойства сортамента, как показано на Рис. 176, и подтвердите создание, закрыв диалог свойств кнопкой  .

9. Выберите созданный сортамент в справочнике «Сортамент материалов» и подтвердите свой выбор, закрыв окно справочника нажатием кнопки **[Выбрать]**, а диалог «Сортамент материалов объекта» - кнопкой **[Готово]**. Созданное значение сортамента подставится в поле **«Сортамент»** диалога свойств материала.

10. Аналогичным образом укажите другие параметры материала, создавая при необходимости в связанных справочниках объекты с нужными параметрами.

При выборе параметров материала следует помнить, что выбору сортамента, технических условий и требований должен предшествовать выбор марки материала, а для возможности указания технических требований – выбран сортамент.

11. Для формирования передаваемых в документы наименования и обозначения материала нажмите кнопку  рядом с соответствующими полями. В полях **«Сводное наименование»** и **«Обозначение»** будут сформированы значения соответствующих параметров, как показано на Рис. 177.

12. Подтвердите создание нового объекта материала, закрыв его окно кнопкой  .

В результате вышеописанных действий в справочник «Материалы» будет добавлено описание материала с указанным выше обозначением.

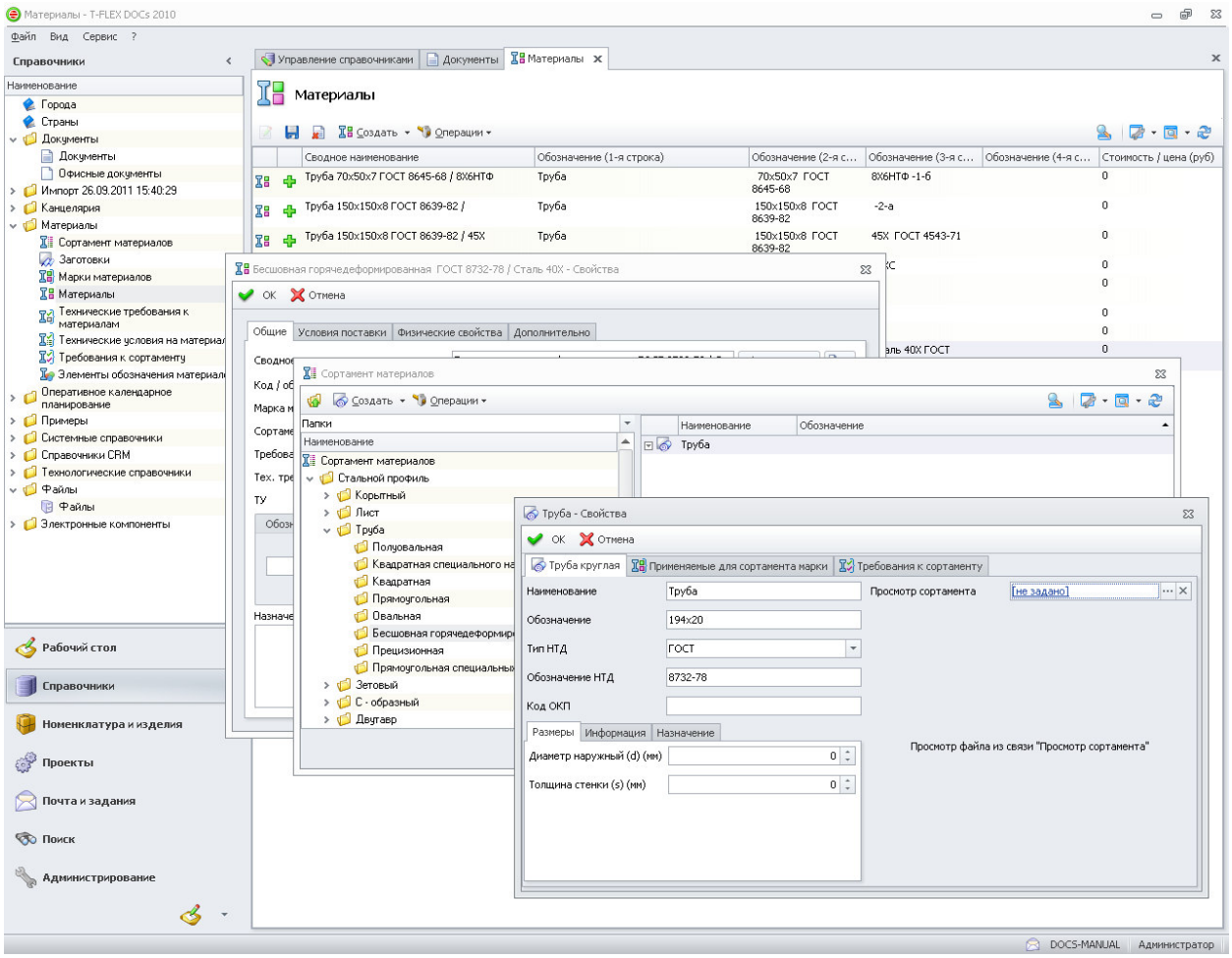


Рис. 176 Окно справочника «Материалы». Выбор марки материала

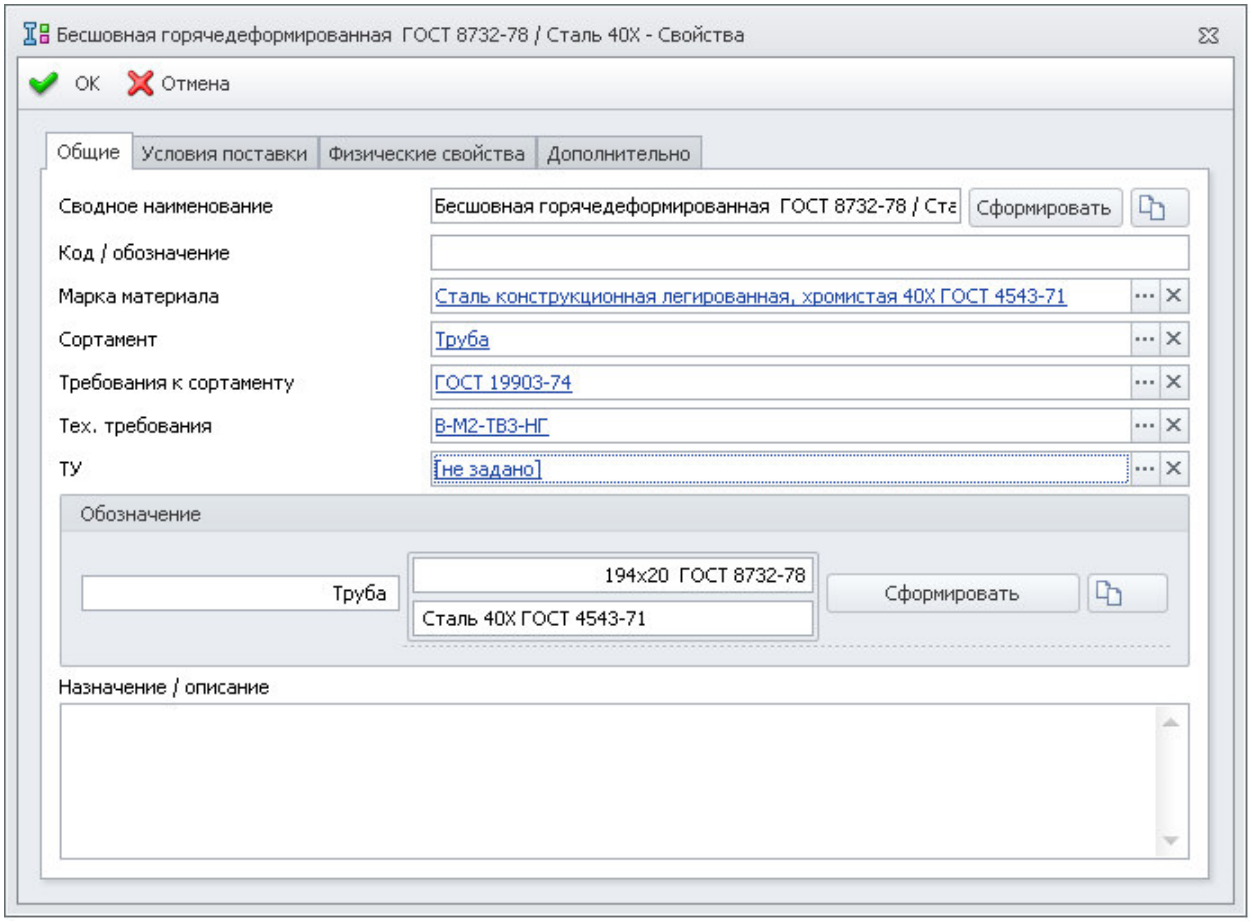


Рис. 177 Окно свойств нового материала в справочнике «Материалы»

Классификаторы

Справочник «Классификаторы» (Рис. 178) предназначен для регистрации в системе новых классификаторов и редактирования структуры существующих. Справочник позволяет создавать форматы ввода значений и применять их к любым параметрам объектов. Механизм классификаторов T-FLEX DOCs предоставляет широкие возможности по созданию, в том числе и наиболее часто используемых в процессе разработки технической документации классификаторов ЕСКД и ЕСТД, позволяя создавать любые форматы классификационных кодов, состоящие из текста, цифр и специальных символов.

Создание классификатора и использование его для заполнения или расшифровки значения параметра объекта подразумевает следующие действия:

- создание структуры и заполнение данных справочников, используемых для расшифровки значений классификационного кода;
- создание объекта классификационного кода в справочнике «Классификаторы»;
- связь формата параметра с параметром объекта, для расшифровки значения которого будет использоваться классификатор;
- добавление на страницу свойств элемента управления для просмотра расшифрованного значения по классификатору (при необходимости).

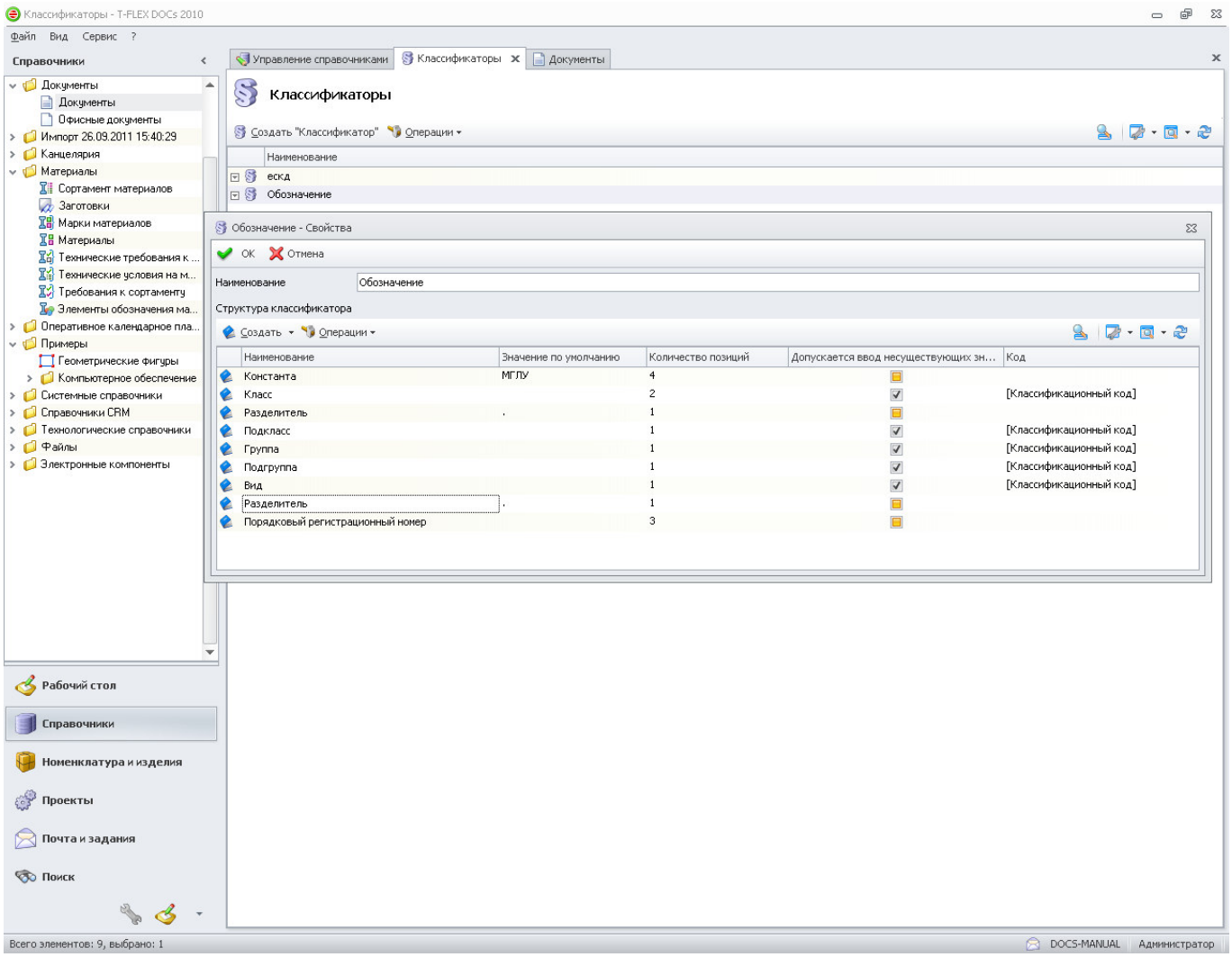


Рис. 178 Справочник «Классификаторы»

Создание классификатора

Рассмотрим создание классификатора в T-FLEX DOCs на примере создания структуры классификатора ЕСКД. Создадим формат ввода обозначения изделия и основного конструкторского документа согласно этому классификатору. Для этого вначале определим структурные элементы кода и создадим структуру классификационного кода. Для заполнения части кода будет подключён ранее созданный и заполненный справочник значений классификационного кода (справочник «Классификатор ЕСКД»). Затем подключим созданный классификатор для заполнения и расшифровки обозначений чертежей в справочнике «Документы».

По классификатору ЕСКД устанавливается следующая структура обозначения изделия и основного конструкторского документа (см. Рис. 179):

- код организации разработчика (4 заглавные буквы);
- код классификационной характеристики (6 цифр) - по классификатору;

- порядковый регистрационный номер (3 цифры);
- код документа (СБ, ПЭ3, МЭ и т.далее).

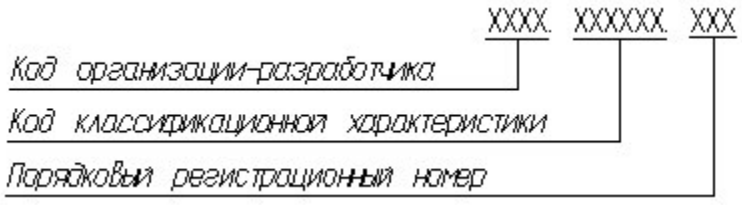


Рис. 179 Структура обозначения изделия согласно классификатору ЕСКД

Заполнение кода организации в нашем примере будет постоянным, но, при необходимости, для его ввода может использоваться справочник. Для ввода или проверки значений кода классификационной характеристики будет использоваться древовидный справочник «Классификатор ЕСКД», а порядковый регистрационный номер будет заполняться вручную.

Для задания или расшифровки значений при помощи классификатора в справочнике «Классификаторы» создаётся объект, представляющий собой шаблон ввода значения – строку определённой длины, состоящую из элементов кода разных типов.

Рассмотрим процесс создания классификатора более подробно. Прежде всего, создадим объект в справочнике «Классификаторы», описывающий формат классификационного кода, состоящего из всех вышеуказанных элементов. Объект справочника «Классификаторы» определяет шаблон ввода значения – строку определённой длины, состоящую из элементов кода разных типов. В нашем примере это строка, состоящая из кода организации-разработчика, кода классификационной характеристики и порядкового регистрационного номера.

Для создания объекта классификатора:

1. Откройте окно справочника «Классификаторы», выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - ярлык «Классификаторы».
2. В открывшемся окне справочника «Классификаторы» (см. Рис. 178) вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Классификатор"	Создать "Классификатор"

Откроется окно свойств нового объекта справочника «Классификаторы» (Рис. 180) для описания структуры классификатора.

Классификационных код состоит из структурных элементов, представленных в окне в виде списка. Каждый элемент определяет одну или несколько его позиций классификационного кода. Последовательность элементов в списке определяет порядок следования их в классификационном коде.

Помимо порядка следования для элементов кода могут задаваться зависимости одних элементов от других, например, позиции кода классификационной характеристики классификатора ЕСКД. При этом порядок следования элементов в списке может отличаться от зависимостей. В классификаторе ЕСКД зависимости носят последовательный характер, т.е. список возможных значений подкласса зависит от выбора класса и т.д.

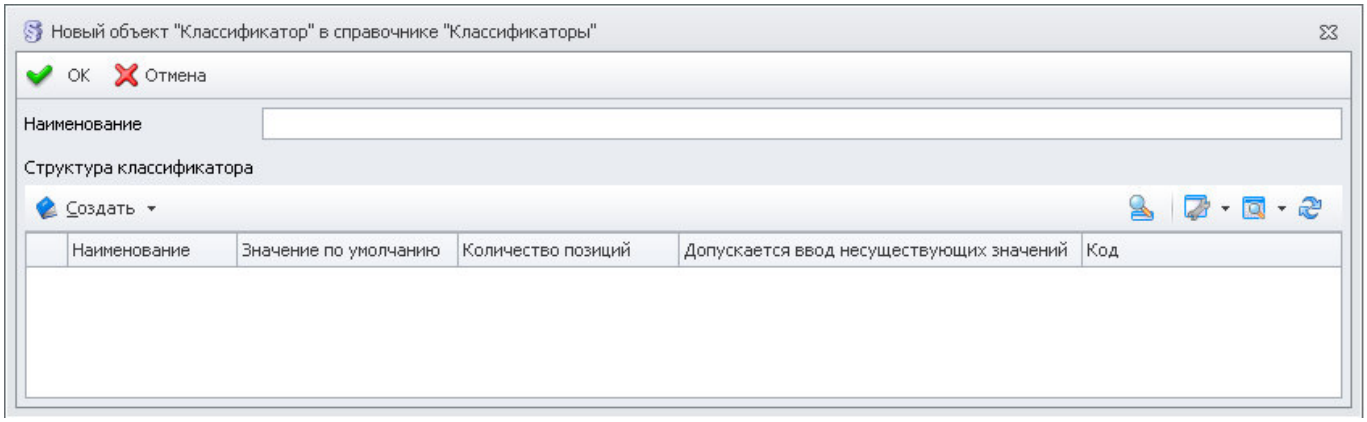


Рис. 180 Окно свойств нового объекта в справочнике «Классификаторы»

Кроме зависимостей, для значений элементов кода могут также настраиваться фильтры, выполняющие отбор отображаемых при заполнении значений позиций кода.

3. В поле **«Наименование»** введите наименование классификационного кода. В нашем примере это «Обозначение».

4. Создайте элементы классификационного кода. Для этого в окне свойств нового объекта классификатора вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать/Выбрать тип...***	Создать

5. В появившемся окне «Тип создаваемого объекта» (Рис. 181) выберите тип создаваемого элемента классификационного кода (в нашем примере «Константа») и нажмите кнопку **[Создать]**.

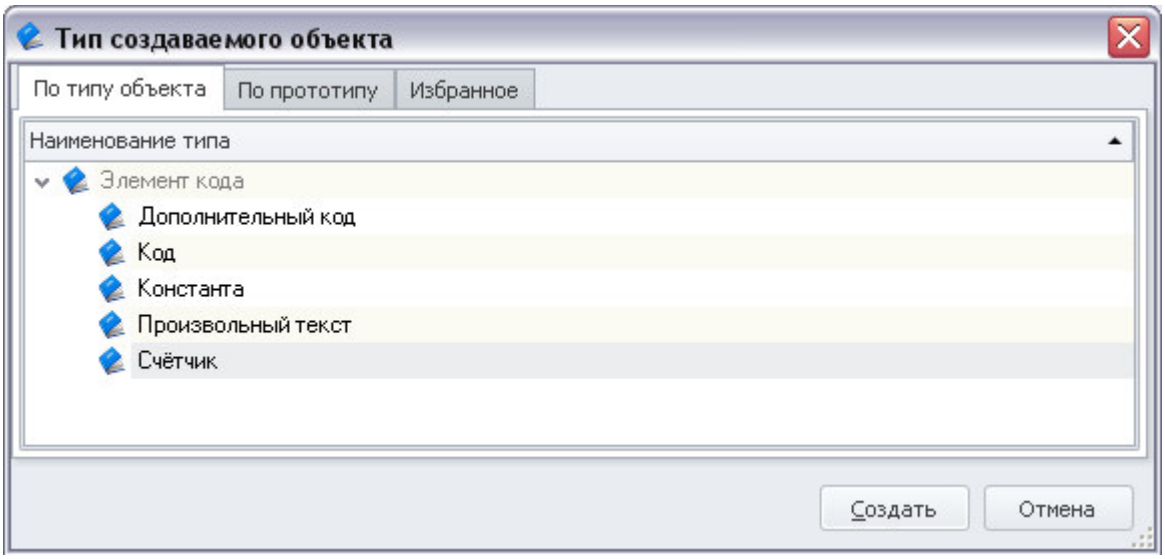


Рис. 181 Окно «Тип создаваемого объекта»

Выбор типа «Константа» обусловлен тем, что первые символы кода в нашем примере – название организации. Предполагается, что это значение будет неизменным для всех чертежей. При необходимости изменения или заполнения этого значения могут использоваться другие типы. Например, «Код», позволяющий заполнять значения как из связанного справочника, или «Дополнительный код», помимо выбора справочного значения предоставляющий возможность ввода и сохранения значения в справочнике.

Тип «Произвольный текст» может использоваться для заполнения текстовых позиций кода, в том числе и с применением маски вводимых значений.

6. В окне свойств элемента классификационного кода типа «Константа» определите свойства, как показано на Рис. 182, и подтвердите создание элемента, закрыв диалог свойств кнопкой OK.

Поле **«Наименование»** содержит наименование элемента кода. В поле **«Количество позиций»** указывается количество позиций, отводимое под данный элемент в коде. Количество позиций для данного типа элемента регламентировано. Поле **«Значение»** предназначено для ввода значения, которое будет отображаться в коде без возможности изменения.

Элемент классификационного кода добавится в список окна свойств, как показано на Рис. 178.

7. Аналогичным образом создайте следующий элемент классификатора - разделитель. В нашем примере это точка, занимающая одну позицию и отделяющая код организации-разработчика от кода классификационной характеристики. Свойства элемента показаны на Рис. 183. Для создания разделителя используется элемент типа «Константа».



Рис. 182 Окно свойств элемента классификационного кода типа «Константа»

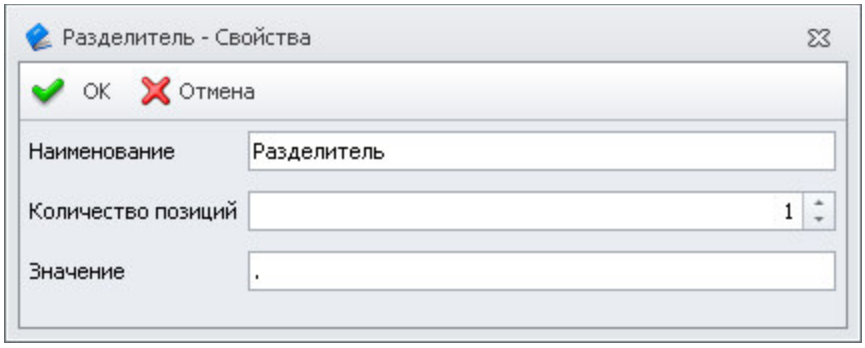


Рис. 183 Окно свойств элемента классификационного кода типа «Разделитель»

8. Создайте код классификационной характеристики. Для описания этой части кода создайте пять элементов типа «Код»: для класса, подкласса, группы, подгруппы и вида изделия. На Рис. 184 и Рис. 185 показаны примеры заполнения свойств элементов, определяющих класс и подкласс изделия.

   В поле **«Наименование»** указывается наименование элемента классификационного кода.

   Поле **«Количество позиций»** используется для указания позиций, отводимое для данного элемента в классификационном коде. В нашем примере для обозначения класса используется две позиции, для всех последующих элементов кода классификационной характеристики – по одной.

   Поле **«Значение по умолчанию»** позволяет задать значение, которое будет записываться в качестве значения данного элемента кода в случае отсутствия введённого значения.

   В поле **«Мастер-код»** при необходимости указывается имя родительского элемента кода. Значение элемента кода, для которого заполнено значение, будет выбираться в зависимости от значения элемента кода, указанного в поле **«Мастер-код»**. В нашем примере значение подкласса будет задаваться в зависимости от класса, как показано на Рис. 185. Для класса зависимости не назначаются, поэтому для него значение поля не определяется (используется значение по умолчанию «не установлен»).

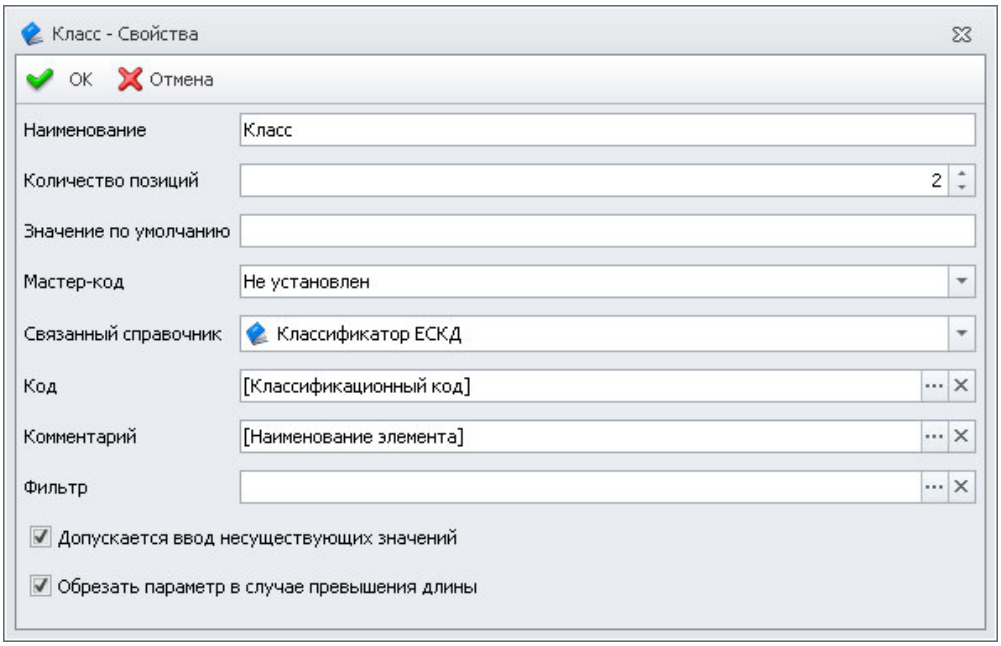


Рис. 184 Окно свойств элемента классификационного кода для обозначения класса изделия

Для задания значения поля используется выпадающий список, состоящий из всех элементов классификационного кода.

Допускается создание зависимостей между любыми элементами кода в рамках одного объекта справочника классификаторов.

Справочник, из которого будут выбираться значения для заполнения позиций классификационного кода, указывается в поле **«Связанный справочник»**. В нашем примере это ранее созданный и заполненный значениями справочник «Классификатор ЕСКД».

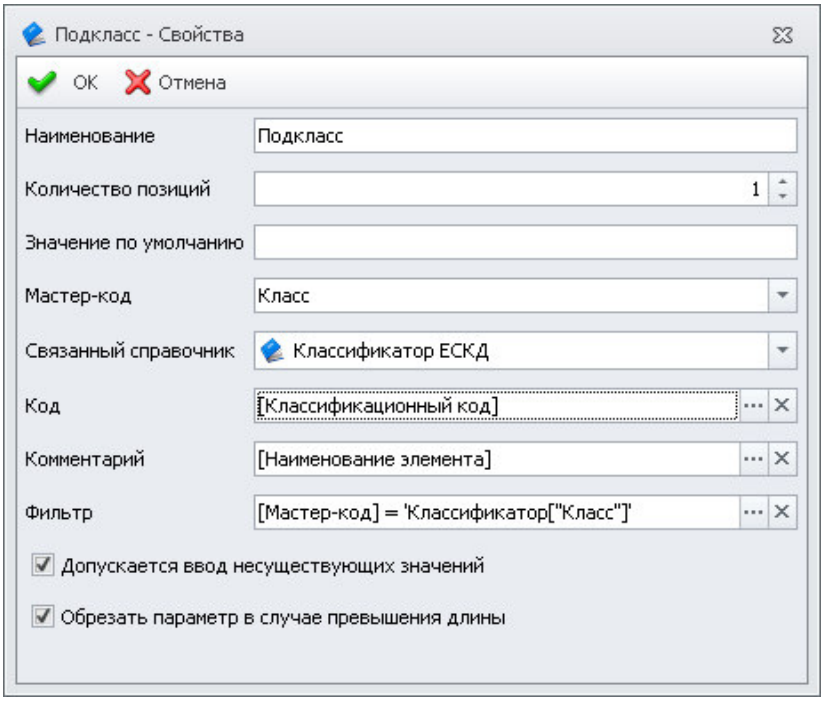


Рис. 185 Окно свойств элемента классификационного кода для обозначения подкласса изделия

Справочник, указываемый в поле «Связанный справочник», должен иметь древовидную структуру.

В поле **«Код»** указывается параметр связанного справочника, чьи значения будут использоваться при заполнении позиций данного элемента классификационного кода.

Для задания значения нажмите кнопку ... справа от поля. В появившемся окне **«Путь к параметру»** (Рис. 186) укажите наименование параметра связанного справочника (в нашем примере это «Классификационный код») и подтвердите свой выбор, закрыв окно кнопкой **[OK]**.

Кнопка ✕ используется для очистки значения поля.

Наименование параметра, чьё значение используется при заполнении позиции элемента классификационного кода, указывается в поле **«Комментарий»**.

Поле **«Фильтр»** позволяет задавать условие отбора значений элемента классификационного кода.

Для задания условий используется специальное окно (Рис. 187), вызываемое по кнопке ... справа от поля.

В примере Рис. 187 заданы параметры условия, позволяющие отбирать из связанного справочника только те объекты, у которых значение параметра «Мастер-код» совпадает со значением элемента «Класс» кода классификатора, что позволит при задании обозначения отбирать из связанного справочника подклассы только выбранного класса.

Для задания проверяемого значения в поле «Значение» окна фильтра классификатора используется оператор доступа к структуре классификационного кода с названием «Классификатор», в качестве параметра которого указывается наименование поля, от которого зависит значение.

Для получения значения параметров редактируемого объекта в фильтре может использоваться ключевое слово «Редактируемый Объект».

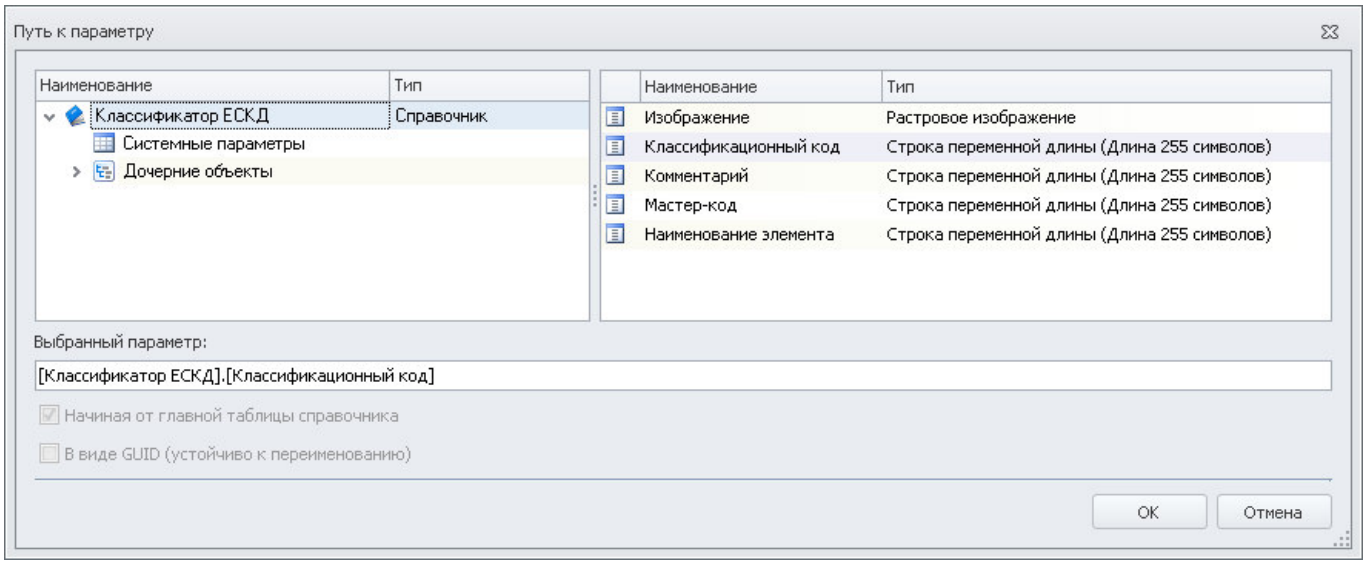


Рис. 186 Окно выбора параметра объекта связанного справочника для заполнения значения элемента классификатора

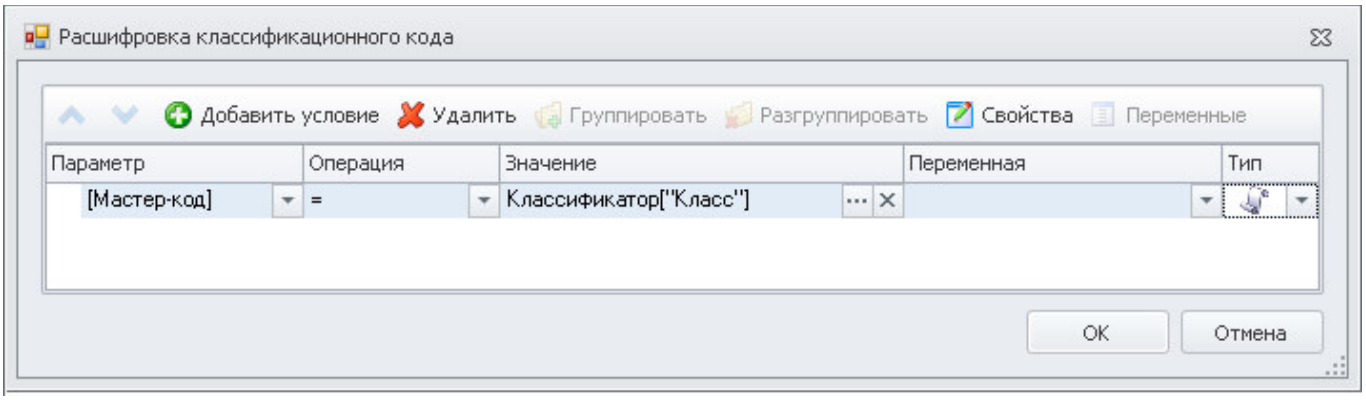


Рис. 187 Окно задания условий для отбора значений элементов классификационного кода

Флаг **«Допускается ввод несуществующих значений»** позволяет вводить в позиции, определённые для данного элемента, значения, отличные от справочных, т.е. отсутствующие в указанном поле связанного справочника. Иными словами, выполняет контроль того, есть ли вводимые данные в справочнике. При снятом флаге в определённые элементом кода позиции могут вводиться только присутствующие в связанном справочнике значения.

Флаг **«Обрезать параметр в случае превышения длины»** управляет списком возможных значений параметра связанного справочника. Если количество знаков параметра связанного справочника превышает количество позиций элемента кода, при установленном флаге такие значения будут отображаться в списке возможных при задании значения параметра, а при выборе лишние позиции будут отсекаться. При снятом флаге значения будут отображаться в списке возможных значений связанного справочника в соответствии с количеством отведённых под данный элемент кода позиций, а остальные позиции будут отсечены.

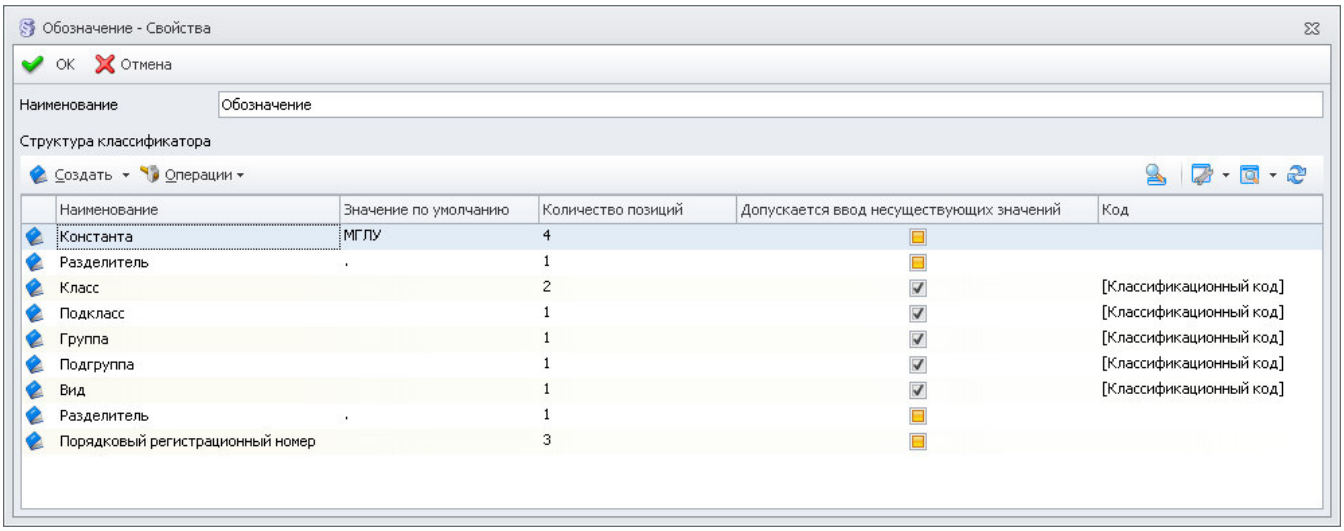
9. Создайте остальные элементы классификационного кода в соответствии с Рис. 188.

10. Проверьте и при необходимости задайте зависимости между элементами кода (заполните поле «Мастер-код» в свойствах элемента).

> Для изменения порядкового номера элемента кода в списке используются команды **«Переместить вверх»** и **«Переместить вниз».** Удаление выбранного элемента выполняется командой **«Удалить»**.

11. Подтвердите создание объекта, закрыв диалог свойств объекта классификатора кнопкой OK .

В результате в справочнике «Классификаторы» будет создан объект, позволяющий заполнять и расшифровывать значение по определённому выше шаблону, в том числе, часть которого заполняется согласно классификатору ЕСКД. Объект справочника классификаторов представляет собой универсальных шаблон, который может использоваться для заполнения значений любого количества параметров различных справочников, о чем будет сказано в следующем разделе.



Наименование	Значение по умолчанию	Количество позиций	Допускается ввод несуществующих значений	Код
Константа	МГЛУ	4	☐	
Разделитель	.	1	☐	
Класс		2	☑	[Классификационный код]
Подкласс		1	☑	[Классификационный код]
Группа		1	☑	[Классификационный код]
Подгруппа		1	☑	[Классификационный код]
Вид		1	☑	[Классификационный код]
Разделитель	.	1	☐	
Порядковый регистрационный номер		3	☐	

Рис. 188 Окно свойств классификатора ЕСКД в справочнике «Классификаторы»

Использование классификаторов для задания и расшифровки значений параметров

Классификатор как объект справочника «Классификаторы» может использоваться для задания и расшифровки значений параметров любого количества различного рода справочников. Данная возможность реализуется посредством связи между расшифровываемым параметром справочника и объектом справочника классификаторов, т.е. назначением для выбора значений параметра определённого классификатора. Рассмотрим данный процесс на примере. Назначим классификатор, описание которого приводится в предыдущем разделе, для расшифровки и задания обозначений чертежей в справочнике «Документы».

> Внимание! Для выполнения описываемых действий по настройке параметров необходимо обладать правами Администратора T-FLEX DOCs.

Для назначения классификатора для выбора значения параметра объекта:

1. Откройте окно **«Управление справочника»**, выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Управление справочниками».

2. В окне **«Управление справочниками»** выберите справочник и деактивируйте его, вызвав команду **«Деактивировать»** или нажав сочетание клавиш *<Ctrl>+<O>*. В нашем примере это справочник «Документы».

3. В справочнике выберите тип, для параметра которого будет использоваться классификатор, например «Чертёж», и перейдите не его страницу свойств «Параметры типа», выбрав соответствующую закладку на панели свойств (см. Рис. 189).

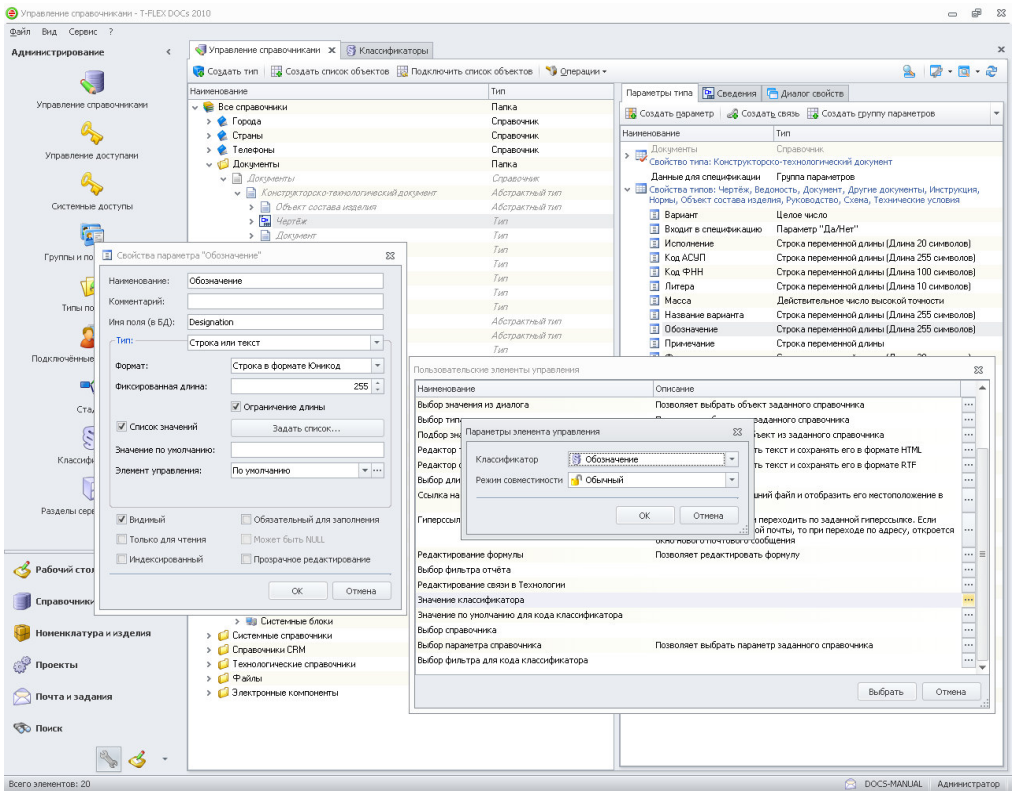


Рис. 189 Окно «Управление справочниками». Назначение классификатора для параметра объекта

4. На странице «Параметры типа» выберите тип, для подбора значений которого необходимо назначить классификатор (в нашем примере «Обозначение») и перейдите к его диалогу свойств, вызвав команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Свойства***	

5. В диалоге свойств параметра измените значение поля **«Элемент управления»**, как показано на Рис. 189. Для этого нажмите кнопку  справа от поля. В открывшемся окне со списком пользовательских элементов управления выберите элемент с наименованием «Значение классификатора», как показано на Рис. 190 и закройте окно нажатием кнопки **[Выбрать]**.

6. Откройте окно свойств выбранного элемента управления (Рис. 191), нажав кнопку  справа от поля.

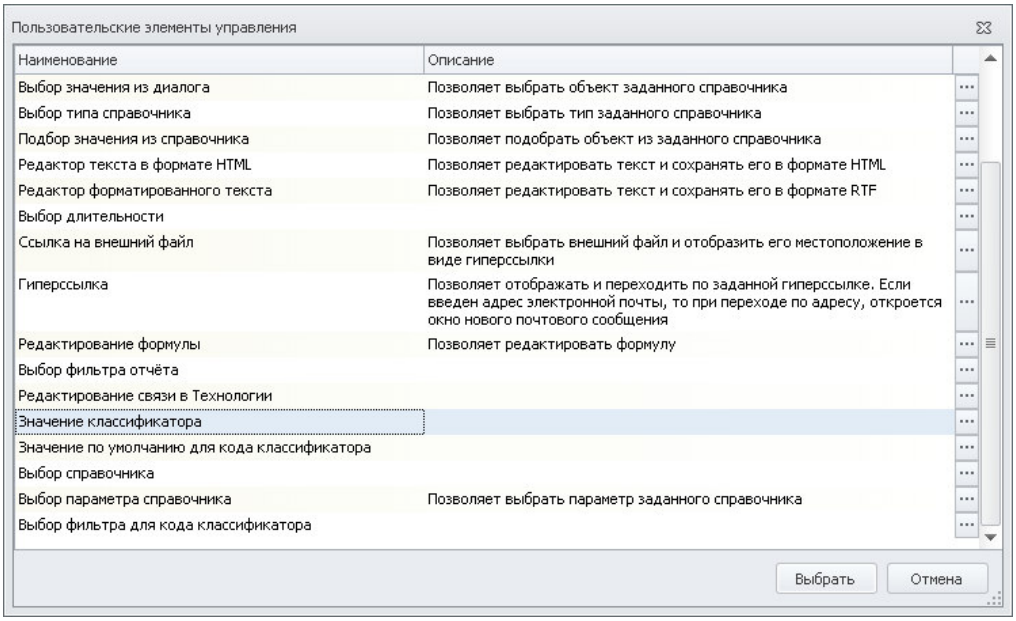


Рис. 190 Окно со списком пользовательских элементов управления

7. В поле **«Классификатор»** укажите название классификатора (объект справочника «Классификаторы»). В нашем примере это «Обозначение».

8. В поле **«Режим совместимости»** установите необходимый режим ввода значения при помощи классификатора. Обычный режим позволит выполнять ввод значений параметра, игнорируя структуру классификатора, что может привести к некорректной расшифровке значений параметров. Значение «Маске» позволит использовать для ввода и расшифровки значений маску. Расшифровка значений будет выполняться при установке фокуса в соответствующую позицию кода.

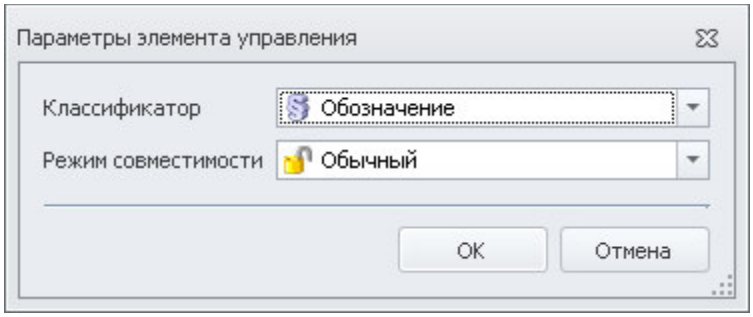


Рис. 191 Окно «Параметры элемента управления»

9. Закройте окно свойств элемента управления, а затем окно свойств параметра объекта кнопкой **[OK]**.

10. Активизируйте справочник, вызвав для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+A	***Активировать***	Операции

Теперь ввод и расшифровка значения параметра будет задаваться при помощи указанного классификатора. В рассматриваемом примере классификационный код, создание которого рассматривалось в предыдущем разделе, будет использоваться для задания и редактирования обозначений чертежей справочника документов, как показано на Рис. 192. При вводе обозначения название организации задаётся константой и не может быть изменено. При заполнении цифр классификационной характеристики будет появляться подсказка в виде списка значений связанного справочника. Список будет сформирован на основе установленных в классификаторе зависимостей с учётом фильтров. В нашем примере благодаря установленному фильтру задание каждой следующей позиции кода классификационной характеристики будет выполняться с учётом значения предыдущей. Это означает, что список подклассов, например, будет формироваться только из значений, относящихся к выбранному классу.

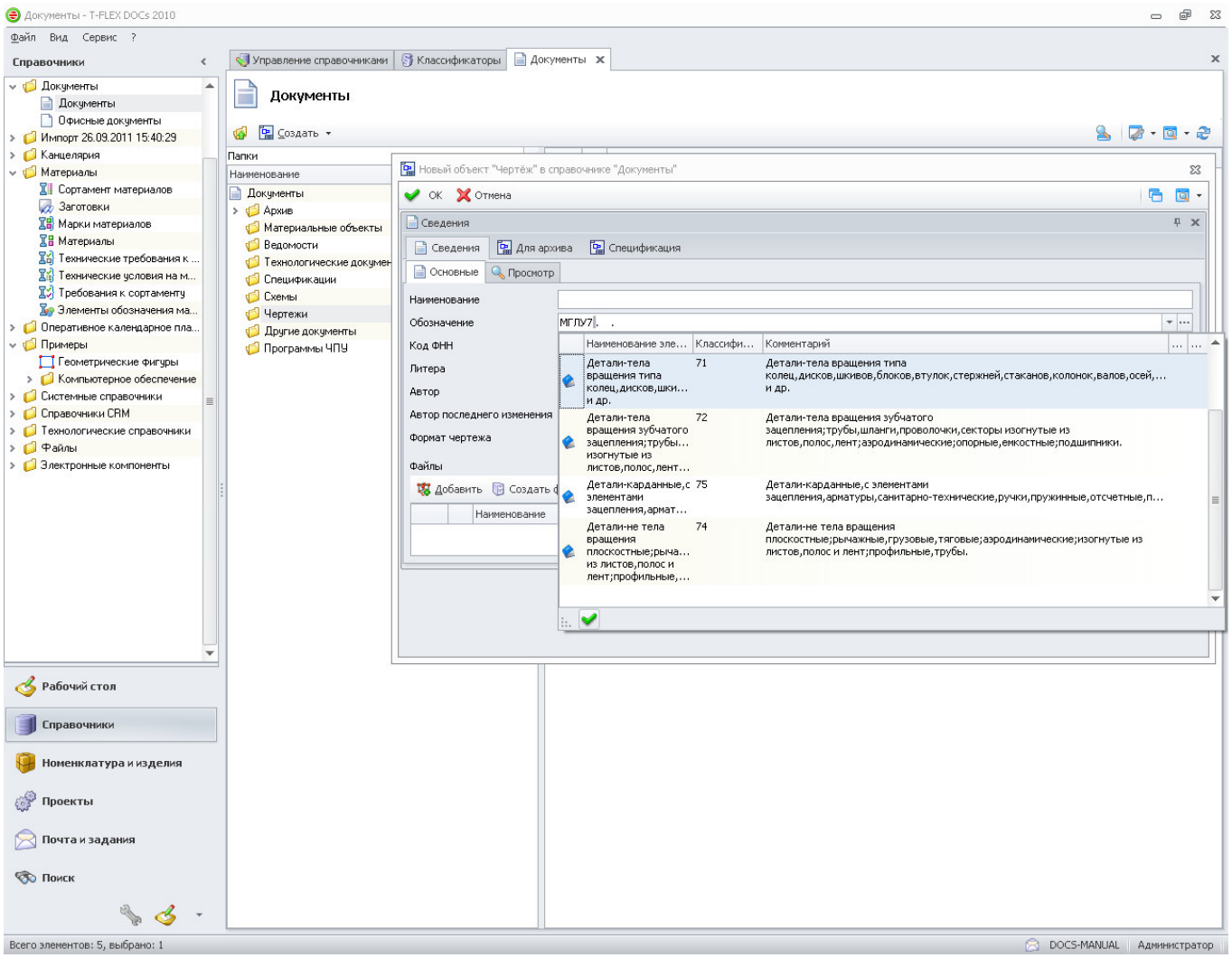


Рис. 192 Окно справочника «Документы». Использование классификатора для задания значения обозначения

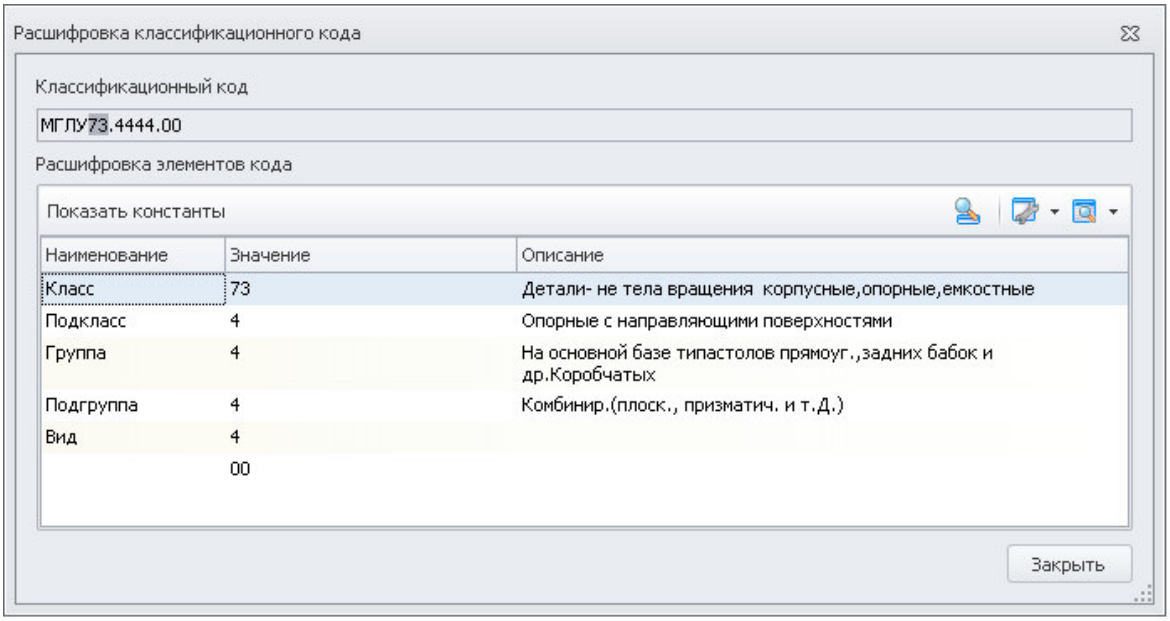


Рис. 193 Окно «Расшифровка классификационного кода»

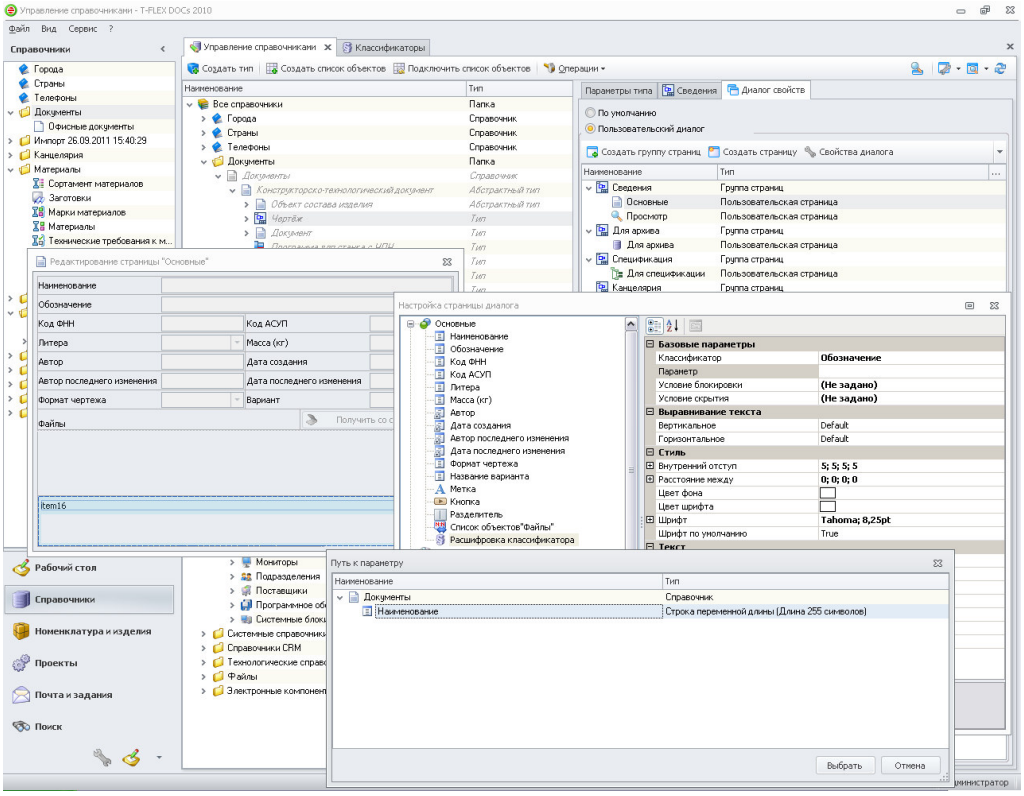


Рис. 194 Окно «Управление справочниками». Создание элемента управления для расшифровки значений классификационного кода

Расшифровка значений параметров по классификатору может выполняться в отдельном окне (Рис. 193), для вызова которого используется кнопка ... справа от поля ввода значения параметра, или при помощи панели свойств объекта. Последнее реализуется посредством специально помещаемого на страницу свойств объекта элемента управления «Расшифровка классификатора», в свойствах которого указывается название классификатора и параметра для расшифровки, как показано на Рис. 194. Пример размещения элемента управления для расшифровки значения параметра на странице свойств сборочной единицы показан на Рис. 195.

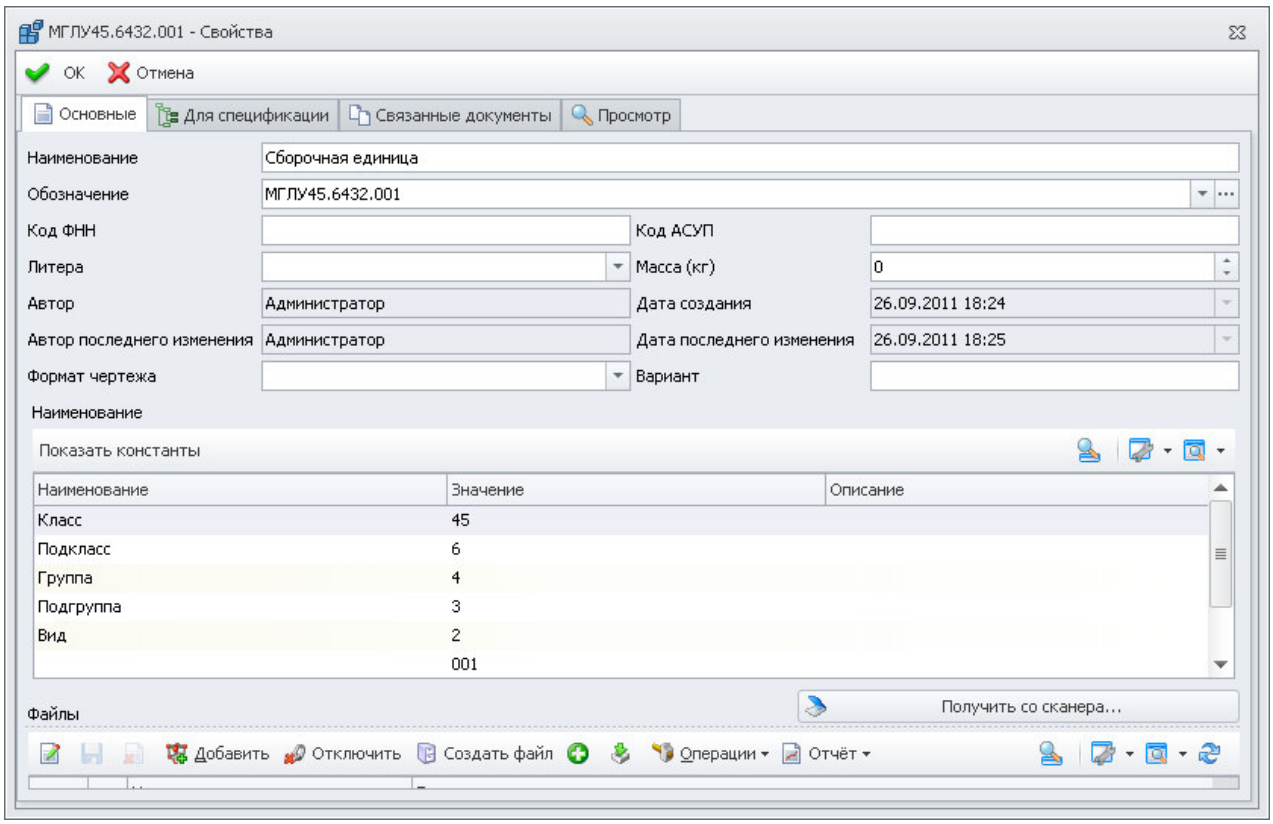


Рис. 195 Окно свойств документа с элементом управления для расшифровки классификационного кода

Изменение свойств и удаление классификаторов

По сути своей классификаторы являются объектами справочника «Классификаторы», объекты которого могут редактироваться и удаляться подобно объектам других справочников (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Редактирование файлов объекта»). При удалении объекта справочника «Классификаторы» связь с параметрами объектов других справочников, для которых он использовался, разрывается.

Группировка объектов по каталогам и папкам

Для удобства работы со списком объектов справочников в T-FLEX DOCs могут применяться:

- каталоги;
- обычные папки;

- папки для группировки других папок;
- папки с условиями отбора объектов.

Все эти типы папок являются частью механизма каталогов T-FLEX DOCs, который позволяет выполнять группировку объектов справочника по каталогам и папкам. Это означает, что для объектов справочника может быть создана произвольная структура каталогов, состоящих из папок как «умеющих» автоматически отбирать и отображать объекты по заданным правилам, так и папок с произвольным наполнением, объекты которых сгруппированы вручную.

Все вышеуказанные разновидности папок могут использоваться для группировки объектов в справочниках по каталогам и папкам, за исключением папок .

Для работы с иерархией папок-каталогов в окне справочника используется специальная область управления структурой папок и каталогов, позволяющая:

- создавать произвольную структуру папок-каталогов для работы с объектами справочника;
- открывать для просмотра в рабочую область содержимое выбранного каталога, папки или всего справочника;
- управлять списком каталогов и папок;
- вызывать диалог редактирования свойств папок и каталогов.

Область управления структурой папок и каталогов является специальной настройкой отображения объектов, отобранных по определённым признакам, и никак не влияет на иерархию объектов в справочнике. Каждый объект справочника может быть подключён к неограниченному количеству папок произвольного наполнения или попадать в папку с условиями поиска, удовлетворяя условиям отбора.

> Внимание! Возможность создания и редактирования пользовательских папок и каталогов может быть не доступна по причине отсутствия доступа на их изменение, настраиваемого пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs.

Каталоги

Каталоги применяются для группировки папок на верхнем уровне иерархии в области управления структурой папок и каталогов окна справочника.

Иерархия объектов в области управления структурой папок и каталогов окна справочника построена таким образом, что на верхнем уровне могут создаваться только каталоги, определяя классификацию составляющих их папок. Явно к каталогам не могут быть подключены объекты. В каталогах могут создаваться папки с ручным наполнением или папки с условиями отбора объектов.

Помимо пользовательских, в каждом справочнике присутствует специальный системный каталог «Типы», предназначенный для автоматической группировки объектов справочника по типам.

Содержимое каталога определяется иерархией типов справочника. Это означает, что иерархия папок полностью дублирует иерархию типов, а каждая папка содержит объекты только определённого типа, что обеспечивается заданием для неё автоматически формируемого условия поиска «Порождён от» «Тип».

Изменение или удаление любых его параметров (названий, условий поиска, иконок), а также структуры вложенных папок невозможно.

В справочниках «Файлы» и «Документы» присутствует ещё один системный каталог – «Папки», состоящий из разного набора системных папок, предназначенных для группировки файлов и документов. Изменение наименования каталога и входящих в него системных папок (папок первого уровня) невозмож-

но. В дальнейшем системные папки могут использоваться для создания произвольной структуры папок и объектов пользователя.

Для создания нового каталога:

1. Откройте окно справочника.
2. Установите режим отображения данных в окне «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).
3. В области управления структурой папок и каталогов в выпадающем списке выберите значение «Новый каталог…», как показано на Рис. 196.
4. В появившемся диалоге свойств (Рис. 197) в поле **«Наименование»** укажите название каталога и подтвердите его создание, нажав кнопку **[OK]**.

> Установка флага **«Общий каталог»** позволит сделать каталог видимым для всех пользователей.

Наименование созданного каталога отобразится в области управления структурой папок и каталогов, а в области данных окна справочника отобразится его содержимое.

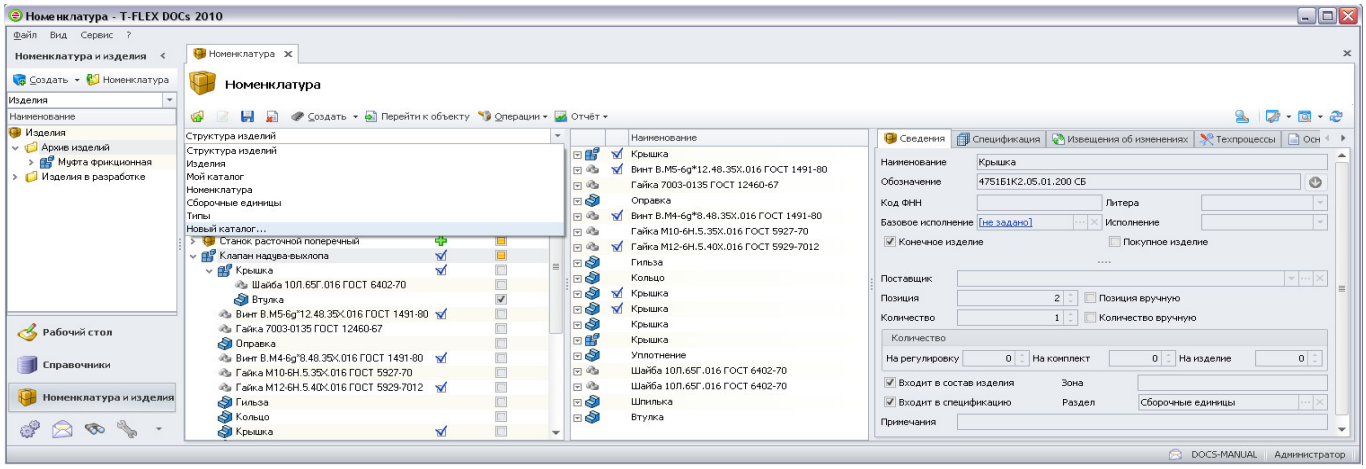


Рис. 196 Окно справочника «Номенклатура и изделия»

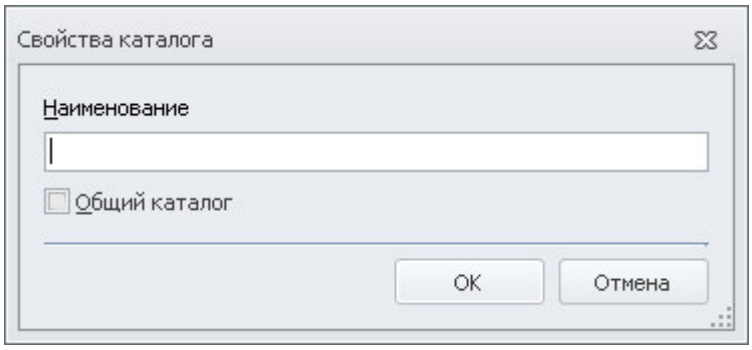


Рис. 197 Окно «Свойства каталога»

Группа папок

Группа папок используется для группировки других папок, может содержать только папки и не может содержать объекты справочника (Рис. 198).

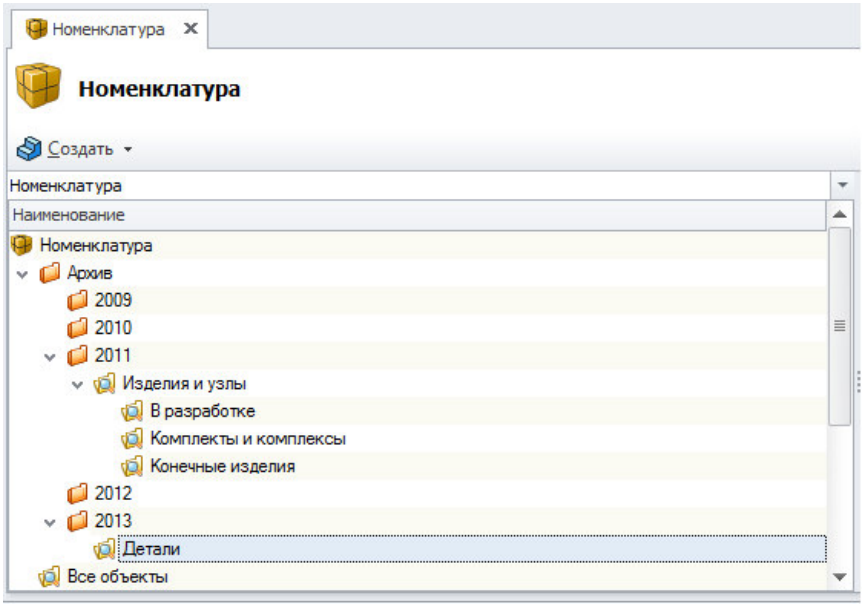


Рис. 198 Группы папок в справочнике

При установке фокуса на такую папку в списке вложенных объектов отображаются все объекты всех дочерних папок на всю глубину вложенности.

Для создания, редактирования свойств и удаления группы папок используются те же команды, что и для других видов папок. Подробнее об этом можно узнать из разделов «Изменение свойств папки (каталога)», «Удаление папки (каталога)», «Просмотр содержимого папки (каталога)» далее.

Создать группу папок можно в любом месте иерархического справочника, если это допускается родительским элементом. Например, папки с ручным наполнением могут содержать группы папок, а папки с условиями отбора – нет.

Для создания группы папок:

1. В области управления списком каталогов выберите каталог или папку, в составе которой необходимо создать группу, и вызовите команду контекстного меню **«Новая группа папок»**, как показано на Рис. 199.

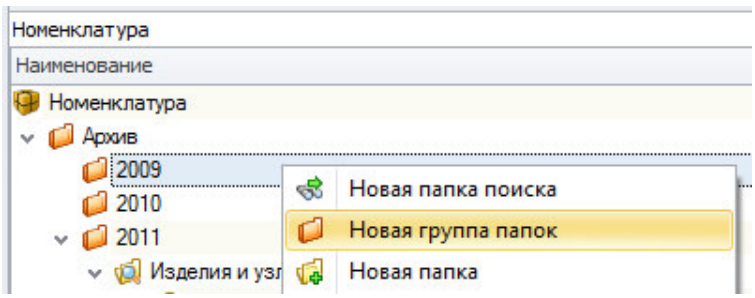


Рис. 199 Вызов команды создания группы папок

> Для отображения области управления списком папок и каталогов установите режим отображения данных в окне справочника «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

2. В появившемся окне свойств группы папок (Рис. 200Рис. 202) укажите обязательный параметр - наименование.

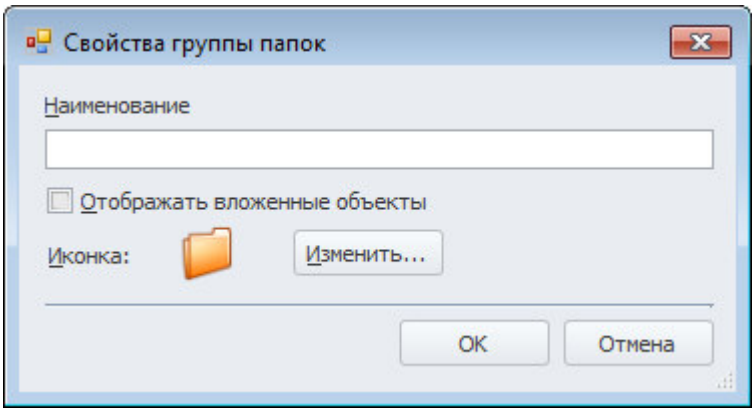


Рис. 200 Окно свойств группы папок

Установка флага **«Отображать вложенные объекты»** позволит показывать содержимое папки в других окнах, помимо окна справочника. При снятом флаге во всех окнах помимо окна справочника будет отображаться только сама папка без её содержимого.

При необходимости с помощью кнопки **[Изменить...]** укажите файл иконки, которых будет использоваться для отображения папки в окнах T-FLEX DOCs. По умолчанию для групп папок используется иконка .

3. Подтвердите создание папки, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

Папки с ручным наполнением

Обычные папки или папки с произвольным (ручным) наполнением используются для группировки объектов одного или нескольких справочников:

- на панели быстрых команд некоторых закладок панели переходов;
- в области управления списком папок и каталогов окна справочника;
- в справочниках.

Папки с произвольным наполнением могут включать объекты, другие папки произвольного наполнения или папки с автоматическим отбором объектов по определённым условиям (см. Рис. 201).

> Папки с условиями могут создаваться внутри обычных папок только в области управления списком папок и каталогов окна справочника.

Содержимое папок произвольного наполнения определяется их местоположением в системе.

К папкам панели быстрых команд могут быть подключены объекты одного или нескольких справочников в зависимости от закладки панели переходов. Например, на панели быстрых команд закладки «Номенклатура и изделия» папки могут использоваться только для группировки объектов номенклатуры. В то же время, пользовательские панели позволяют создавать папки для группировки и быстрого перехода

к объектам различных справочников (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Главное окно», подраздел «Панели команд и инструментов»).

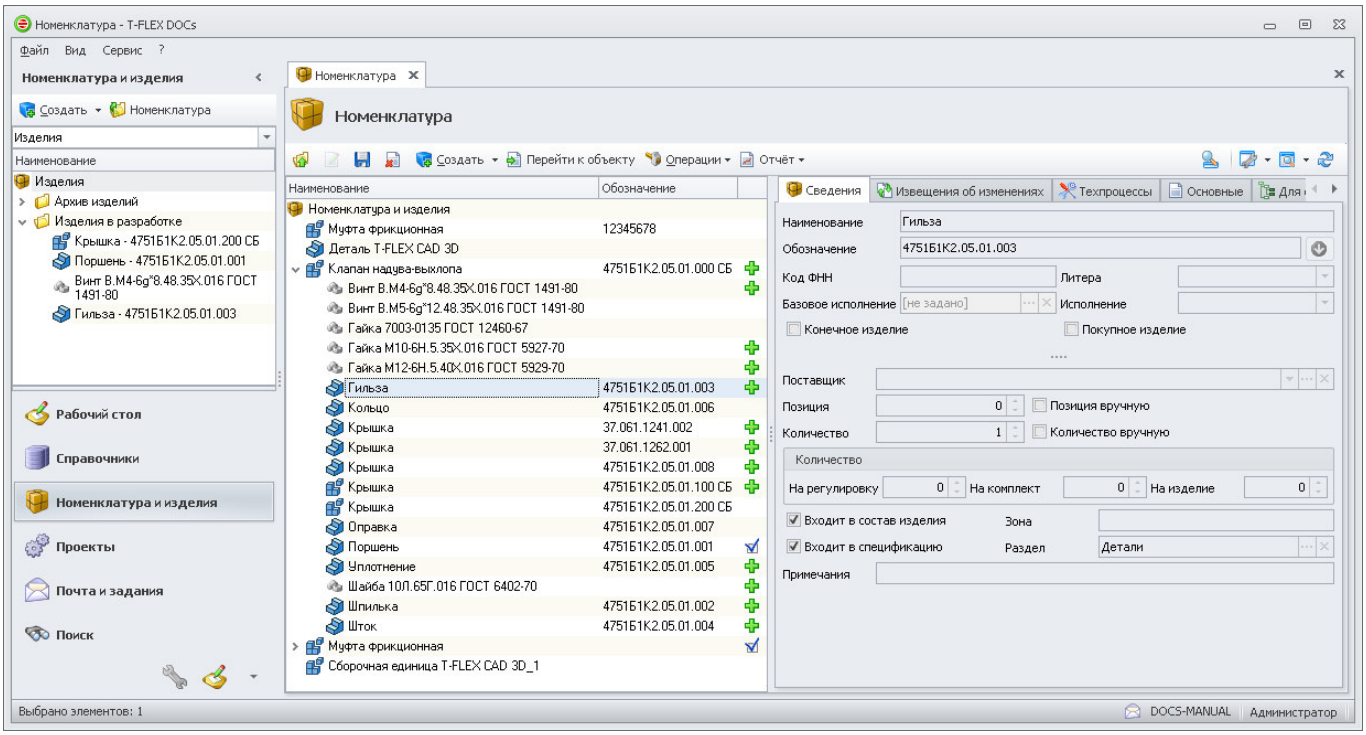


Рис. 201 Использование папок и каталогов для группировки объектов номенклатуры

Для создания папки на панели быстрых команд:

1. Перейдите на панель быстрых команд, выбрав необходимую закладку панели переходов.

   > Внимание! Не все закладки панели переходов допускают создание пользовательских папок на панели быстрых команд. Присутствие данной возможности определяется наличием команды «Создать папку» в контекстном меню панели быстрых команд.

2. Из области панели быстрых команд вызовите команду контекстного меню **«Создать папку»**.

   > Папки верхнего уровня на панели быстрых команд создаются вызовом команды для корневого элемента дерева: «Изделия». Вложенные папки создаются вызовом команды для предварительно выбранной родительской папки.

3. В окне свойств папки (Рис. 202) введите её наименование.

4. Подтвердите создание папки, завершив диалог кнопкой **[OK]**.

В области управления списком папок и каталогов окна справочника папки с ручным наполнением используются для группировки объектов только одного справочника. Папки произвольного наполнения могут состоять как из аналогичных им папок и объектов определённого справочника, так и из папок с условиями отбора объектов.

Каждый объект может быть подключён к неограниченному количеству папок панели быстрых команд и области управления списком папок и каталогов окна справочника.

Для создания папки с произвольным наполнением в области управления списком папок и каталогов:

4. В области управления списком каталогов выберите каталог или папку с произвольным наполнением, в составе которой необходимо создать новую, и вызовите команду контекстного меню **«Новая папка»**.

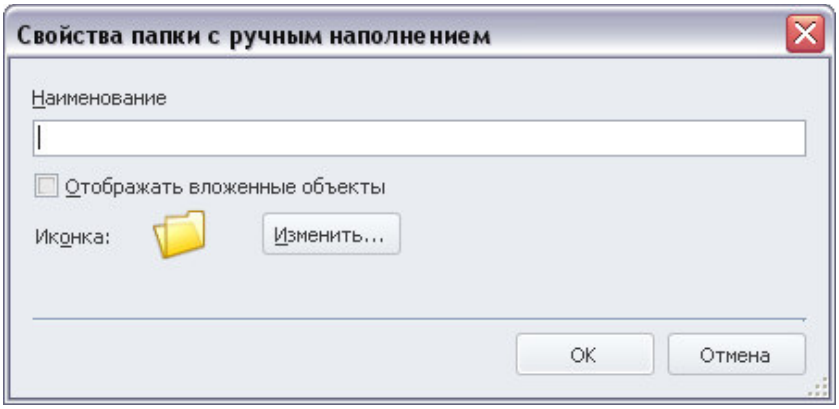


Рис. 202 Окно свойств новой папки

> Для отображения области управления списком папок и каталогов установите режим отображения данных в окне справочника «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

5. В появившемся окне свойств папки (Рис. 202) укажите обязательный параметр - наименование.

> Установка флага **«Отображать вложенные объекты»** позволит показывать содержимое папки в других окнах, помимо окна справочника. При снятом флаге во всех окнах помимо окна справочника будет отображаться только сама папка без её содержимого.
>
> При необходимости с помощью кнопки **[Изменить...]** укажите файл иконки, которых будет использоваться для отображения папки в окнах T-FLEX DOCs.

6. Подтвердите создание папки, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

Папки с произвольным наполнением могут также использоваться для группировки объектов и в справочниках. По сути, такие папки являются объектами справочника типа «Папка». Все действия с такими папками (создание, редактирование свойств и т.д.) выполняются аналогично другим объектам справочника (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs») и в рамках данной главы не рассматриваются.

Возможность создания в справочнике объектов типа «Папка» настраивается для каждого справочника отдельно.

> Возможность создания объектов типа «Папка» в справочнике задаётся в настройках администрирования пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Состав вложенных по отношению в объекту типа «Папка» определяется правилами входимости типа. Исключение составляют системные справочники, структура и настройки которых не могут изменяться.

Папки с условиями отбора объектов

Папки с условиями позволяют автоматически отбирать объекты из указанного справочника по определённым условиям. Такие папки могут создаваться только в области управления списком каталогов и папок окна справочника и содержать:

- все объекты справочника;

- объекты справочника, удовлетворяющие условиям;
- вложенные папки с условиями отбора объектов.

> Внимание! Папки с условиями поиска не могут включать в себя обычные папки и каталоги.

Область отбора объектов распространяется на справочник, для которого создаётся папка, в соответствии с правами доступа пользователя на объекты. Это означает, что в папке будут видны только объекты указанного справочника, удовлетворяющие условиям и доступные пользователю для просмотра.

Условия попадания объектов в папки могут уточняться при помощи папок более низких уровней. Создание в папке с условием вложенной может использоваться как для уточнения условия отбора родительской, так и для задания дополнительных критериев. Например, можно создать папку «Детали» для хранения всех используемых в номенклатуре деталей, а в ней папку «Тела вращения» для хранения деталей, являющихся телами вращения.

Содержимое папок с условиями отбора объектов регламентируется следующими правилами:

- в составе папок с условиями могут создаваться только папки с условиями;
- если условие папки не задано, отбор значений будет выполняться по условиям папки верхнего уровня. Если все вышестоящие по иерархии папки не подразумевают или не содержат условий отбора объектов, папка будет включать все объекты справочника;
- условие вложенной папки применяется к списку объектов папки верхнего уровня, т.е. логически суммируется с условием папки верхнего уровня.

Для создания папки с условием отбора объектов:

1. В области управления списком каталогов выберите каталог или папку, в составе которой необходимо будет добавить текущую, и вызовите команду контекстного меню **«Новая папка поиска»**.

   > Для отображения области управления списком папок и каталогов установите режим отображения данных в окне справочника «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

   > Внимание! Создание папки с условием внутри другой аналогичной папки подразумевает создание уточняющего условия отбора объектов для вложенной папки. Противоречивость условий системой не отслеживается.

2. В появившемся окне свойств папки (Рис. 203) укажите обязательный параметр - наименование.

   Кнопка **[Изменить…]** позволяет выбрать файл иконки, которая будет использоваться для отображения папки в окнах T-FLEX DOCs.

   Установка флага **«Отображать вложенные объекты (кроме окна справочника)»** позволит показывать содержимое папки в других окнах, помимо окна справочника. При снятом флаге во всех окнах помимо окна справочника будет отображаться только сама папка без её содержимого.

   В нижней части диалога располагается поле со списком условий отбора попадающих в папку объектов. Создание и редактирование условий выполняется аналогично окну поиска.

   > Более подробно о задании условий поиска можно узнать из главы «Поиск », раздела «Формирование запроса на поиск объектов».

3. Задайте одно или несколько условий поиска и завершите создание папки, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

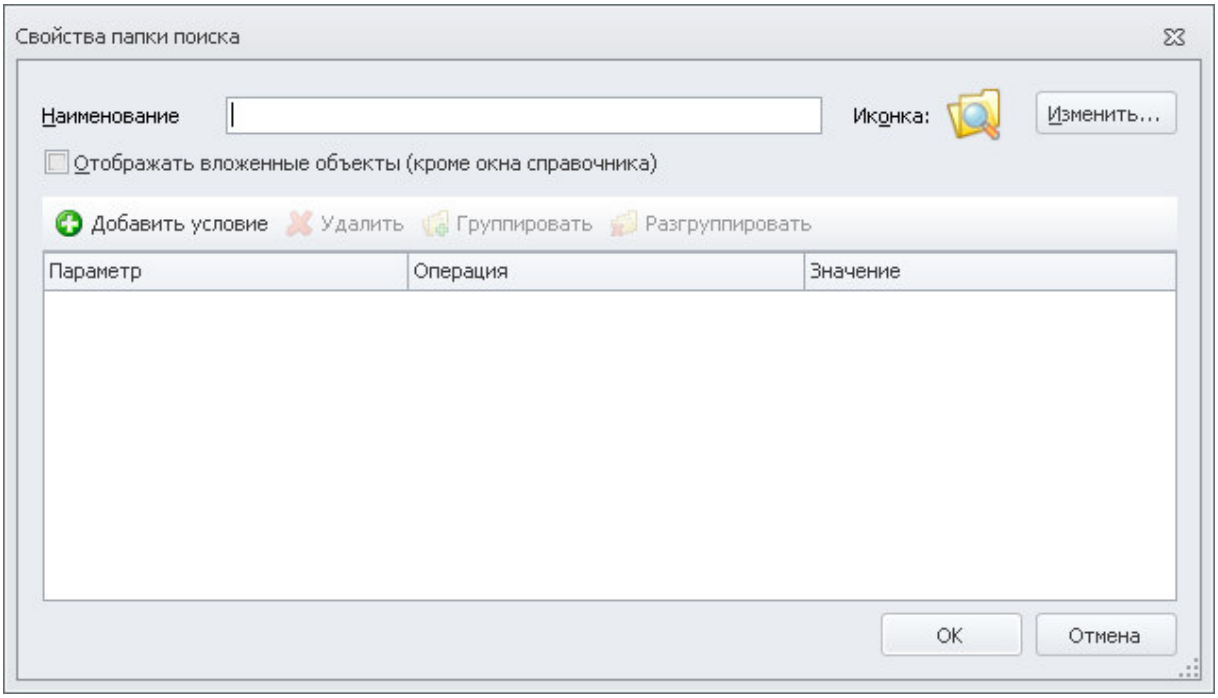


Рис. 203 Окно свойств папки с условием отбора объектов

Папки поиска по параметру

Папки поиска по параметру являются частным случаем папок с условиями отбора объектов. Это автоматически создаваемые папки, создаваемые только внутри папок с условиями отбора и используемые для фильтрации объектов по заданному уникальному значению параметра.

Благодаря папкам поиска по параметру у папок поиска добавляются новые параметры и функции, обеспечивающие автоматизированное создание и обновления вложенных папок. Создание папок такого рода позволяет обеспечить решение довольно большого числа задач. Например, при помощи папки поиска по параметру можно настроить личные папки сотрудников, задав в качестве параметра отбора условие «Сотрудник -> Короткое имя».

Для создания папки поиска по параметру необходимо:

1. Выбрать папку с условиями отбора объектов и вызвать команду контекстного меню **«Создать папки поиска по параметру»**.

   > Внимание! Команда присутствует только в контекстном меню у папок поиска (папок с условиями отбора объектов). Папки поиска по параметру создаются как вложенные по отношению к папке, для которой вызывалась команда.

2. После вызова команды появляется окно выбора пути к параметру для объектов данного справочника и по его связям, в котором необходимо указать путь к параметру, по которому будет выполняться фильтрация, как показано на Рис. 204 и подтвердить выбор нажатием кнопки **[OK]**.

   > Параметр фильтрации может переназначаться. Такое действие называется обновлением. В этом случае папки поиска по параметру пересоздаются с новыми данными. Папки с предыдущим условием могут сохраняться или удаляться при обновлении (см. ниже описание команды обновления папки поиска по параметру).

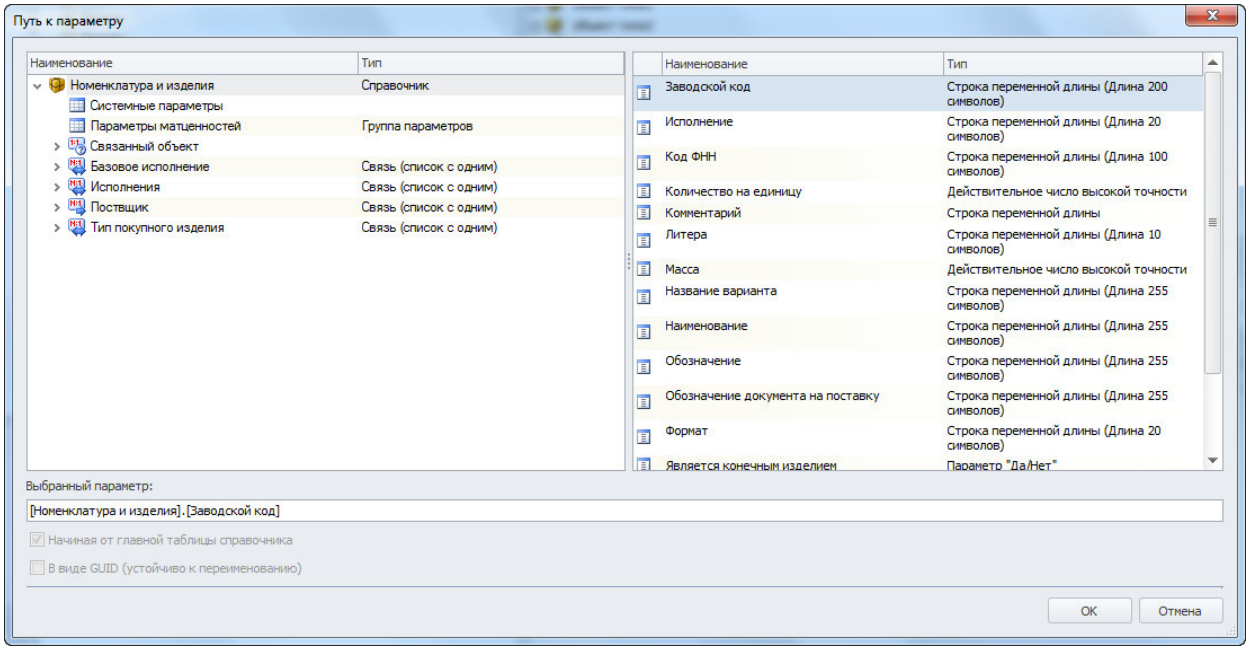


Рис. 204 Окно определения пути к параметру папки поиска по параметру

После выбора параметра в папке поиска будут созданы вложенные папки поиска в соответствии с текущим содержимым данного справочника по следующим правилам:

1. определяются все объекты справочника в соответствии с фильтром, установленным для текущей папки поиска.
2. Создаётся словарь значений выбранного пользователем параметра.
3. Для каждого из значений словаря составляется папка поиска с соответствующим условием «равно». Её название должно соответствовать значению соответствующего параметра.

В результате должны появиться папки для каждого из уникальных значений выбранного параметра, т.е. количество созданных папок будет совпадать с количеством значений параметра + для найденный объектов должно выполняться условие, заданное для родительской папки поиска. Например, при задании условия «[Номенклатура и изделия].[Тип]» папки будут созданы для каждого типа справочника номенклатуры при отсутствии условий на родительскую папку поиска (Рис. 205).

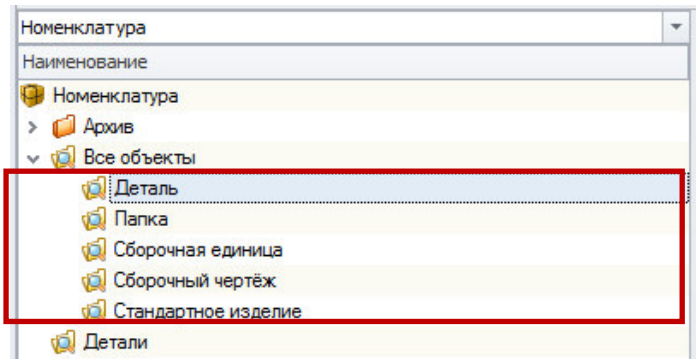


Рис. 205 Папки поиска по параметру для всех типов объектов номенклатуры

После создания папок поиска путь к выбранному параметру сохраняется в параметре соответствующей папки поиска по параметру, а у автоматически созданной папки так же автоматически устанавливается флаг **«Сформирована подбором параметра»** (Рис. 206).

> Флаг активен только у папок поиска по параметру.

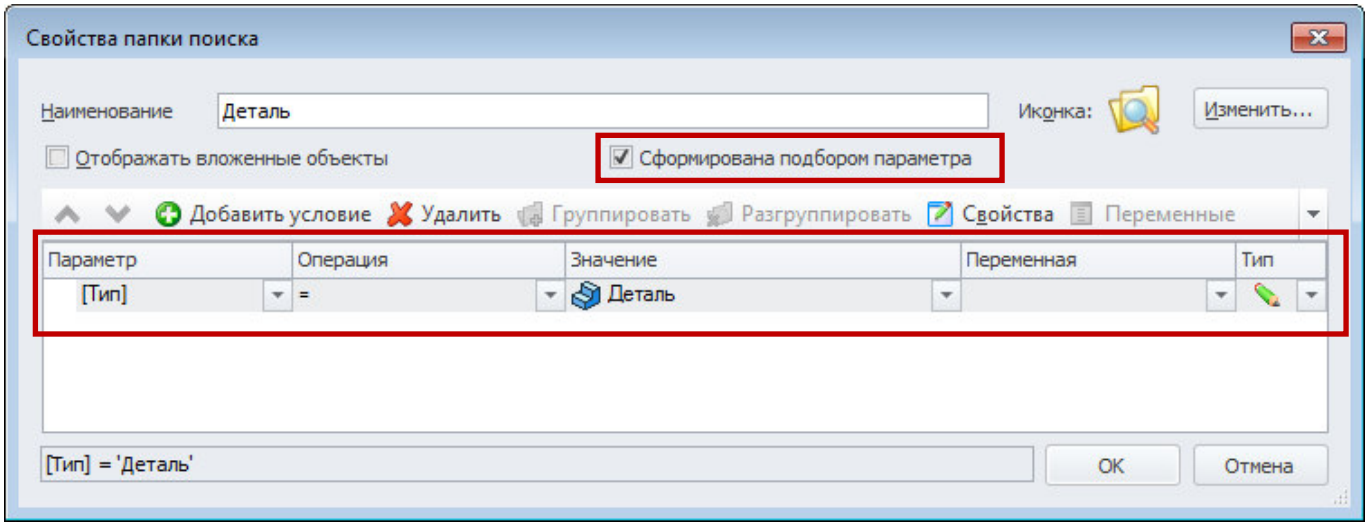


Рис. 206 Окно свойств папки поиска по параметру. Путь и тип папки поиска по параметру

После создания папок поиска по параметру у родительской папки поиска в контекстном меню появиться команда **«Обновить папки поиска по параметру»** (см. Рис. 207).

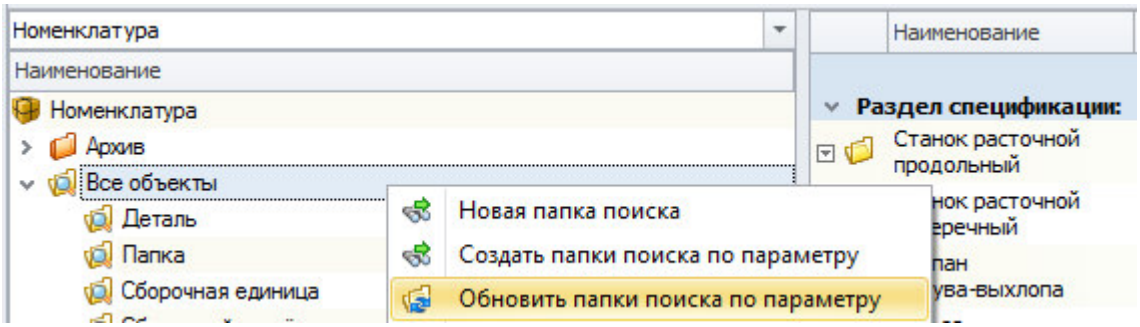


Рис. 207 Команда обновления папок поиска по параметру

При выполнении команды **«Обновить папки поиска по параметру»** автоматически обновляется состав полученных ранее вложенных (по отношению к папке поиска, для которой вызывалась команда) папок поиска: добавляются папки поиска для новых значений параметра и удаляются папки для уже не существующих.

> Папки поиска, созданные вручную внутри папок поиска по параметру, при обновлении не изменяются и не удаляются.

Если папка поиска изменялась, при попытке её удаления появится окно вопроса об удалении, показанное на Рис. 208.

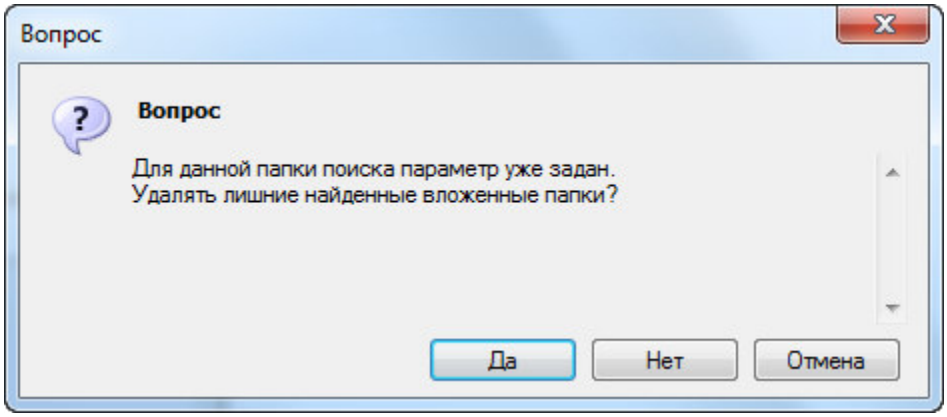


Рис. 208 Окно вопроса об удалении найденных папок поиска по параметру

Аналогичный диалог вызывается в случае, если команды **«Создать папки поиска по параметру»** и **«Обновить папки поиска по параметру»** вызываются для папки, для которой уже был сформирован список подпапок. При выборе кнопки **[Да]** ранее созданные папки, не соответствующие значению параметра, будут удалены. При выборе кнопки **[Нет]** – папки останутся.

Изменение свойств папки (каталога)

Для просмотра и редактирования свойств папки используется контекстно зависимая команда **«Свойства»**, вызываемая для выбранной папки в одном из следующих мест системы:

- панели быстрых команд;
- области управления структурой папок и каталогов окна справочника.

Для просмотра и редактирования свойств папки:

1. Выберите папку, чьи свойства необходимо просмотреть или изменить, в одном из вышеперечисленных мест системы и вызовите для неё команду контекстного меню **«Свойства»**.

   > Просмотр и редактирование свойств папки выполняется в специальном диалоге, вид которого может отличаться в зависимости от типа папки и её местоположения в системе.

2. В окне свойств папки измените необходимые свойства и подтвердите изменения, закрыв диалог свойств кнопкой 

.

Для просмотра и редактирования свойств каталога:

1. Откройте окно справочника и перейдите к области управления структурой каталогов и папок.

   > Для отображения области управления списком папок и каталогов установите режим отображения данных в окне справочника «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

2. В выпадающем списке области управления структурой каталогов и папок окна справочника выберите каталог, свойства которого необходимо изменить. Содержимое каталога отобразиться в области данных окна справочника.
3. Для выбранного каталога вызовите команду контекстного меню **«Свойства»**.
4. Подтвердите изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

Просмотр содержимого папки (каталога)

Просмотр содержимого папки произвольного наполнения может быть организовано в отдельном окне, открытом в рабочую область T-FLEX DOCs, или в новом экземпляре главного окна T-FLEX DOCs. Для этого необходимо на панели быстрых команд указать папку, содержимое которой требуется открыть, и вызвать команду **«Открыть в новом окне»** или **«Открыть в отдельном окне»**. Первая команда открывает содержимое папки в новом, создаваемом в рабочую область, окне, вторая- в новом окне T-FLEX DOCs.

Для просмотра содержимого папки или каталога выберите её наименование в области управления списком каталогов и папок. Содержимое папки или каталога откроется в области данных окна справочника (см. Рис. 201).

Переход к другому каталогу или папке осуществляется выбором его наименования в выпадающем списке панели управления структурой каталогов и папок.

Просмотра содержимого нескольких папок внутри одного каталога выполняется выбором их при нажатой клавише <*Ctrl*>. В этом случае условия отображения объектов объединяются логическим «И». В результате выбора нескольких папок поиска в окне будут отображаться объекты, удовлетворяющие всем условиям, определённым для этих папок. Одновременный выбор папок с ручным наполнением и папок с условиями применит выбранные условия, в том числе, и к объектам папок с ручным наполнением. При множественном выборе только папок с ручным наполнением в окне будут отображаться общие для них объекты.

> Для отображения области управления списком папок и каталогов установите режим отображения данных в окне справочника «Дерево со списком» (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

Для перехода к полному списку объектов справочника в выпадающем списке области управления иерархией папок и каталогов необходимо выбрать наименование справочника.

Удаление папки (каталога)

Удаление папок и каталогов T-FLEX DOCs выполняется аналогично Microsoft Windows. Для удаления необходимо выбрать папку или каталог на панели быстрых команд или в области управления структурой папок и каталогов окна справочника и вызвать для выбранного объекта команду контекстного меню **«Удалить»**.

После подтверждения удаления папка или каталог удаляются из системы без помещения в Корзину. Связь с подключёнными к ней объектами разрывается.

> Внимание! Все сказано в рамках данного подраздела распространяется только на папки и каталоги, используемые для группировки объектов на панели быстрых команд и в области управления структурой папок и каталогов окна справочника. Объекты справочников типа «Папка» удаляются согласно правилам удаления объектов (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Удаление объекта»).

Работа с файлами и папками

Папки

Создание папки

Папки являются объектами специального типа «папка» и могут создаваться для группировки объектов в справочниках, в частности, в справочниках «Документы» и «Файлы». Папка отличается от документа или файла отсутствием возможности прикрепления к ней файлов.

Далее будет рассмотрена последовательность создания папок на примере справочника «Файлы».

Для создания новой папки:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите пункт «Файлы».

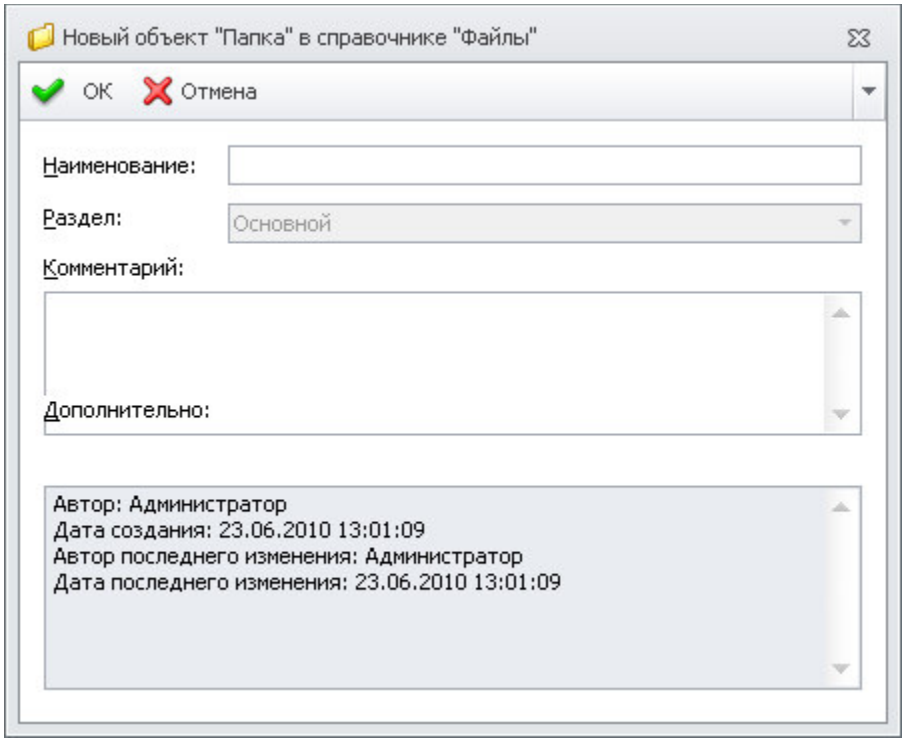


Рис. 209 Окно свойств создаваемого объекта

3. В окне справочника «Файлы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, укажите папку, в составе которой будет создана новая (для создания папки в корне иерархии объектов укажите наименование справочника), и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать папку	Создать папку

4. В диалоге свойств создаваемой папки укажите ею параметры, как показано на Рис. 209.

5. Завершите создание папки, закрыв диалог свойств кнопкой 

.

Объект типа «Папка» добавиться в список объектов справочника «Файлы» со статусом «Новый». Созданный объект будет помещён на Рабочий стол пользователя в папку «Объекты в работе». С ним можно может работать только создавший его пользователь. Для того, чтобы с папкой могли работать другие пользователи, необходимо сохранить её в справочник.

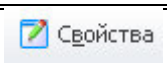
Изменение параметров папки

Поскольку само понятие папки не подразумевает использование при работе с ней файлов, под редактированием папки подразумевается изменение значений её параметров. Основным свойством папки является её наименование.

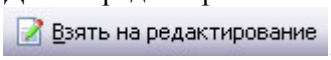
Как и для любых объектов справочников T-FLEX DOCs, для просмотра и редактирования параметров папки используется команда **«Свойства»**. Она позволяет перейти к свойствам папки и, при необходимости, взять объект на редактирование.

Для перехода к свойствам папки:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» - пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» выберите папку и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

В результате откроется диалог свойств папки в режиме «только чтение».

3. Для редактирования параметров файла в диалоге свойств нажмите кнопку 

. Папка (без содержимого) будет взята на Ваш Рабочий стол, а в справочнике помечена, как редактируемая.
4. Закройте диалог свойств кнопкой 

.
5. При необходимости сохраните изменённую папку в справочнике, вызвав для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

или удалите изменённую папку с рабочего стола, не сохраняя в справочник командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

6. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 213) в поле **«Выбранные объекты»** проверьте наличие флага, подтверждающего выбор папки для сохранения в справочнике, и отсутствие флага **«Оставить в редактировании»**, если не требуется оставлять её на Рабочем столе.

Внимание! По умолчанию в список «Выбранные объекты» помещаются все объекты, находящиеся на Рабочем столе. При снятом флаге **«Оставить в редактировании»** они все будут сохранены в справочник без сохранения на Рабочем столе.

7. В поле **«Комментарий»** напишите комментарий и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

Папка будет сохранена в справочник и удалена с Рабочего стола.

Удаление папки

Приведённая ниже последовательность действий описывает удаление папок как объектов справочника «Файлы». При удалении они помещаются в Корзину, при удалении из которой уничтожаются из системы и физически на диске. Более подробно об этом сказано в главе «Общие положения работы с системой», разделе «Основные механизмы работы», подразделе «Корзина».

Для удаления папки:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» - пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» выберите папку, которую необходимо удалить, и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Операции

Внимание! Перемещение или удаление папки из справочника приводит к перемещению или удалению её содержимого из справочника. Вызов команды «Удалить» для объекта справочника «Файлы» не влечёт за собой физического удаления папки и её содержимого из файлового Хранилища. Это происходит только после удаления её из Корзины.

Экспорт папок из Хранилища T-FLEX DOCs

Экспорт папки их Хранилища T-FLEX DOCs подразумевает создание копии выбранного объекта типа «Папка» справочника файлов вместе с вложенными в указанное место на диске. В результате на диске будет создана эквивалентная структура каталогов и файлов, включающая все уровни вложенности экспортируемой папки.

Для экспорта папки из Хранилища:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите пункт «Файлы».
3. В окне справочника файлов, открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, выберите папку, которую необходимо скопировать из Хранилища на диск, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Экспортировать файлы...	Операции

Команда может вызываться только для одной папки.

4. В окне **«Экспорт файлов»** (Рис. 210) при помощи кнопки ... укажите папку на диске для копирования структуры экспортируемой папки,

   Установка флага **«Снять атрибут «Только чтение»** снимет соответствующих флаг у всех полученных в результате экспорта папок и файлов. При снятом флаге у всех проэкспортированных файлов и папок будет установлен флаг **«Только чтение»**.

5. Закройте диалог, нажав кнопку **[OK]**.

Запустится процесс экспорта, который может занять некоторое время в зависимости от объёма копируемых данных. В результате экспортируемая папка вместе с содержимым будет скопирована в указанную с помощью диалога **«Экспорт файлов»** папку на диске.

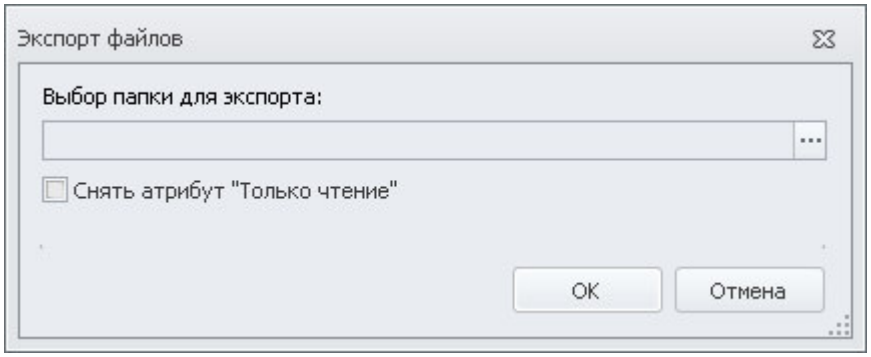


Рис. 210 Окно «Экспорт файлов»

Регистрация папок для работы в системе (импорт)

Регистрация папки для работы с T-FLEX DOCs подразумевает создание в справочнике «Файлы» структуры, эквивалентной импортируемой папке со всем её содержимым на всю глубину вложенности, а также создание копии структуры папок в файловом хранилище T-FLEX DOCs. Для папок в справочнике создаются объекты типа «Папка», а типы объектов, создаваемых при добавлении других файлов, ограничиваются списком созданных в справочнике типов и определяются расширением файла.

Для регистрации (импорта) папки в T-FLEX DOCs:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите пункт «Файлы».
3. В окне справочника файлов, открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, укажите папку, в состав которой будет включена импортируемая, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать папку...	

> Для создания папки на верхнем уровне справочника в качестве родительского элемента укажите наименование справочника.

4. В окне **«Обзор папок»** укажите имя папки и закройте окно кнопкой **[OK]**.
5. Завершите команду, закрыв окно **«Применение изменений»** (Рис. 217) кнопкой **[OK]**.

При необходимости помещения папки или отдельных ею файлов на Рабочий стол T-FLEX DOCs в окне **«Применение изменений»** установите флаг **«Оставить в редактировании».**

Папка со всеми входящими в неё файлами будет добавлена в справочник файлов T-FLEX DOCs.

Файлы

Создание файла

Создание файла в T-FLEX DOCs может выполняться:

- автоматически при создании нового документа;
- вручную созданием объекта в справочнике «Файлы»;
- создание объекта в справочнике «Файлы» импортом файла на диске.

Создание файлов при работе с документами подробно рассматривается в других главах и разделах руководства, посвящённых работе с документами. Далее будут рассмотрены действия по созданию объектов в справочнике «Файлы», а также импорт файлов в систему.

Для создания нового файла в справочнике «Файлы»:

1. Откройте справочник «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать файл...	Создать файл...

> Выпадающий при вызове команды список содержит ранее используемые типы файлов и может использоваться для файла без выполнения действий, приведённых в пункте 3.

3. В диалоге свойств файла (Рис. 211) заполните параметры создаваемого файла и нажмите кнопку **[Создать]**.

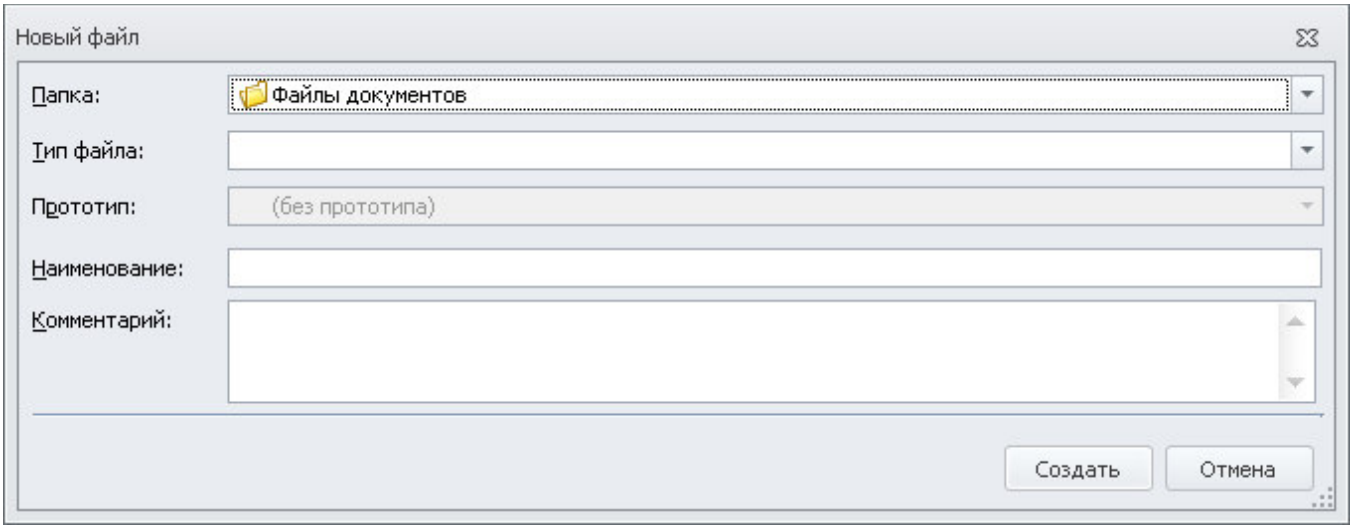


Рис. 211 Окно создания нового файла

В результате приведённых действий файл будет создан и помещён на Ваш Рабочий стол.

> Если у создаваемого объекта есть параметры, требующие обязательного заполнения или параметры являются неуникальными, но поля для их заполнения отсутствуют в стандартном диалоге свойств, показанном на Рис. 211, в этом случае для их заполнения после завершения стандартного диалога вызывается диалог свойств файла.

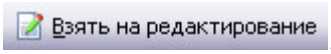
Просмотр и изменение параметров файла

Редактирование параметров файла подразумевает изменение параметров объекта справочника «Файлы». Для этого:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» - пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» выберите файл и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	

В результате откроется диалог свойств файла в режиме «только чтение».

3. Для редактирования параметров файла в диалоге свойств нажмите кнопку  . Файл будет взят на Ваш Рабочий стол, а в справочнике помечен, как редактируемый.

> Описание страниц диалога свойств файла см. в главе «Управление пользовательским интерфейсом справочника», разделе «Типовые страницы диалогов».

4. Закройте диалог свойств кнопкой  .

5. При необходимости сохраните изменённый файл в справочнике, вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

или удалите изменённый файл с рабочего стола, не сохраняя в справочник, командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

6. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 213) в поле **«Выбранные объекты»** проверьте наличие флага, подтверждающего выбор документа для сохранения в справочник, и отсутствие флага **«Оставить в редактировании»**, если не требуется оставлять документ на Рабочем столе.

> Внимание! По умолчанию в список «Выбранные объекты» помещаются все объекты, находящиеся на Рабочем столе. При снятом флаге **«Оставить в редактировании»** они будут сохранены в справочник без сохранения на Рабочем столе.

7. В поле **«Комментарий»** напишите комментарий и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

Файл будет сохранен в справочник и удалён с Рабочего стола.

Просмотр и редактирование файла

Для файлов, как объектов справочника «Файлы», следует отличать просмотр или редактирование его параметров от просмотра или редактирования содержимого. Для перехода к параметрам файла используется команда **«Свойства»**. Для просмотра и редактирования содержимого файла используются команды **«Открыть»** и **«Взять в редактирование»**. Первая открывает файл для просмотра (в режиме «только чтение») или редактирования, в соответствующем типу файла редакторе. Вторая помещает файл на Рабочий стол пользователя. Использование команды **«Открыть»** для редактирования содержимого файла включает в себя действия, описываемые командой **«Взять в редактирование»**, поскольку при открытии объект берётся на Рабочий стол пользователя. Открыть файл в режиме «только чтение» позволяет команда **«Просмотреть»**.

Для открытия файла на редактирование:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» - пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» выберите файл и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Открыть	Операции

или команду

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Открыть с помощью	Операции

Если необходимо выбрать приложение-обработчик для файла. При вызове команды «Открыть с помощью» необходимо указать режим открытия файла (с взятием в редактирование или нет) и указать необходимое приложение в окне выбора приложения (Рис. 212).

3. В диалоге вопроса об открытии файла на редактирование (Рис. 214) выберите кнопку **[Да]**. Файл будет взят на редактирование (помещён на Ваш Рабочий стол) и откроется в соответствующем его типу редакторе.

> При выборе кнопки **[Нет]** файл будет открыт в режиме «только чтение», но не будет взят на редактирование, т.е. не будет браться на Рабочий стол.
>
> Аналогичные действия можно выполнить, вызвав команду **«Открыть»** для документа, к которому прикреплён файл.

4. После просмотра или редактирования файла сохраните его в редакторе и, при необходимости, в справочнике, вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

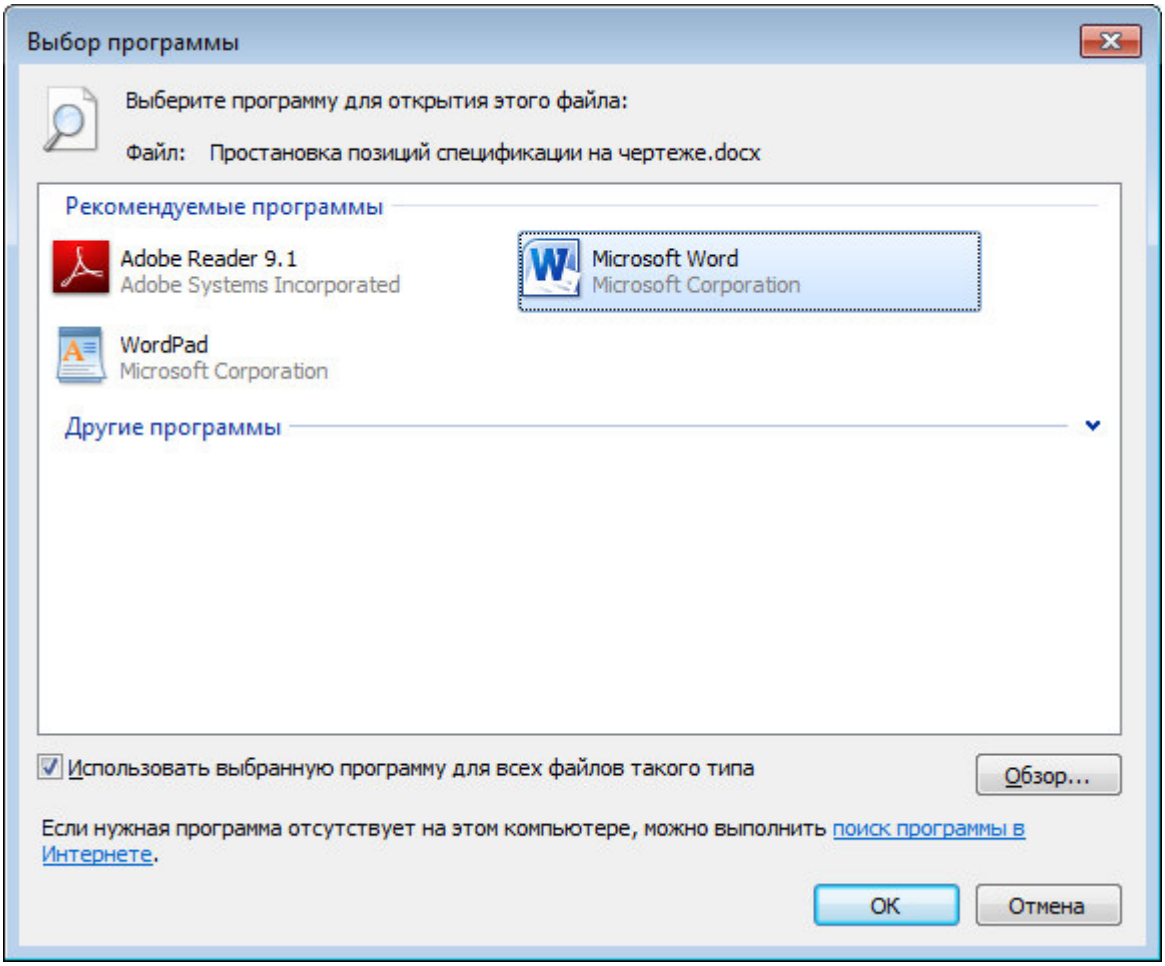


Рис. 212 Окно Microsoft Windows выбора программы для открытия файла

или удалите изменённый файл с рабочего стола, не сохраняя в справочник, командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	

Для открытия файла в режиме «только чтение» без взятия на Рабочий стол:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» - пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» выберите файл и вызовите команду:

3. Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Просмотреть	Операции

В результате файл откроется в соответствующем его типу редакторе в режиме «только чтение».

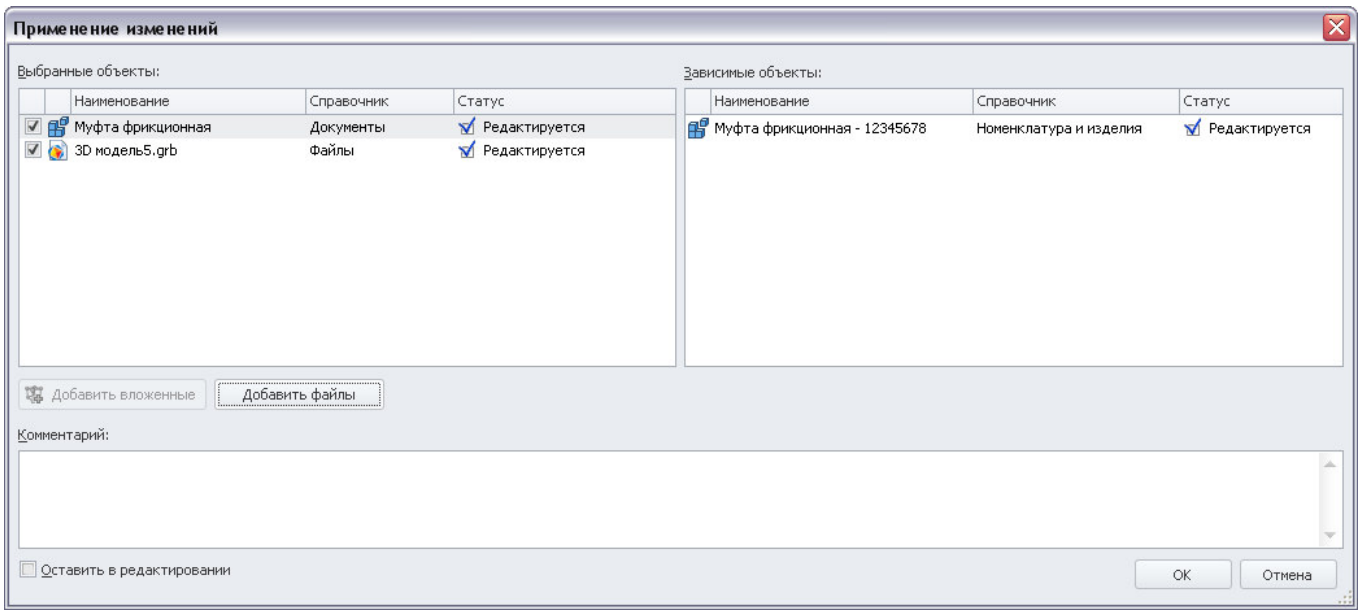


Рис. 213 Окно «Применение изменений»

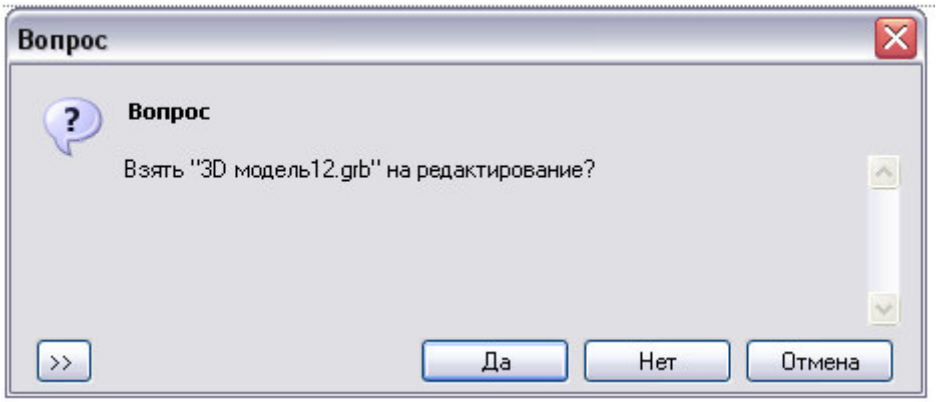


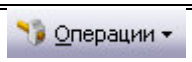
Рис. 214 Окно вопроса об открытии файла и взятии его на редактирование

Удаление файлов

Приведённая ниже последовательность действий описывает удаление файлов как объектов справочника «Файлы». При удалении они помещаются в Корзину, при удалении из которой уничтожаются из системы и физически на диске. Более подробно об этом сказано в главе «Общие положения работы с системой», разделе «Основные механизмы работы», подразделе «Корзина».

Для удаления файла:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В окне справочника «Файлы» вызовите команду:
   1.
   2.

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

> Внимание! Вызов команды «Удалить» для объекта справочника «Файлы» не влечёт за собой физического удаления файла из файлового хранилища. Это происходит только после удаления его из Корзины.

При удалении файлов, связанных с документами или объектами других справочников, связь разрывается.

Работа с файлами в рабочей папке

В T-FLEX DOCs, как в большинстве распределённых систем, для оптимизации работы с файлами используется механизм кэширования. В качестве кэша для временного хранения файлов на локальном компьютере используется рабочая папка, настраиваемая для каждого пользователя.

> Более подробно о настройке пути к рабочей папке сказано в главе «Администрирование», разделе «Общесистемные настройки», подразделе «Настройка рабочей папки»)

В рабочей папке хранятся хотя бы раз взятые с сервера в редактирование файлы. При взятии объектов на Рабочий стол связанные с ними файлы (при их наличии) помещаются в рабочую папку пользователя на локальном компьютере.

При сохранении в хранилище происходит обратное действие: файлы из рабочей папки копируются в соответствующую разделу файлового хранилища папку.

Справочником файлов T-FLEX DOCs поддерживаются следующие операции с файлами рабочей папки: просмотр, обновление и удаление.

Как было сказано выше, файлы и папки при взятии их в редактирование помещаются в Рабочую папку пользователя. Дальнейший путь определяется местонахождением файла или папки в дереве объектов справочника файлов. Таким образом, местонахождение файла или папки определяется совокупностью пути к рабочей папке и местоположением в справочнике файлов.

> Местоположение файла в справочнике файлов может настраиваться в зависимости от типа объекта, с которым связан файл. Папка по умолчанию для сохранения новых файлов настраивается в свойствах связи на справочник файлов пользователями с правами администратора T-FLEX DOCs и может указываться в виде относительного пути или определяться макросом. Подробно о настройках пути к папке по умолчанию для новых файлов сказано в главе «Администрирование», разделе «Общесистемные настройки», подразделе «Настройка рабочей папки»).

Для просмотра местонахождения локальной копии файла:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В окне справочника выберите файл или папку и вызовите команду контекстного меню **«Показать в Проводнике»**.
3. В окне проводника Microsoft Windows откроется папка с местоположением файла или папки, для которой вызывалась команда.

> При вызове команды для пустой папки в проводнике откроется корневой каталог системного диска.

Обновление файлов в рабочей папке выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+G	Обновить файлы в рабочей папке	Операции

вызванной для любого объекта справочника файлов.

При вызове команды выполняется синхронизация с сервером: сравниваются даты изменения файлов с сервера и в рабочей папке. Если в рабочей папке находится более свежий файл, файл с сервера повторно на клиентский компьютер не копируется в целях оптимизации.

> При обновлении файла в рабочей папке также обновляются все связанные с ним (файлы, указанные в поле «Связанные файлы» на странице «Дополнительно» диалога свойств файла).

Временные файлы хранятся в рабочей папке до тех пор, пока не будут удалены принудительно командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить файлы из рабочей папки	Операции

Удаление файлов во временной папке может понадобиться не только для освобождения занимаемого временными файлами места на диске, но и в случаях, когда необходим возврат к предыдущей версии файла. Учитывая выше описанный механизм кэширования, более старую версию можно получить, выполнив предварительное удаление временных локальных файлов. Затем можно вызвать команду для обновления файлов с файл-сервера.

Таким образом, рабочая папка подразумевает хранение временных файлов, а также организацию так называемого кэша.

Экспорт файлов

Экспорт файлов подразумевает сохранение ранее созданных на диске файлов в справочник «Файлы» T-FLEX DOCs.

Для экспорта файла:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите папку «Файлы».
3. В структуре папок открывшегося в рабочую область T-FLEX DOCs справочника файлов выберите файлы, которые необходимо экспортировать, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Экспортировать файлы...	Операции

> Для выбора нескольких файлов используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

В окне **«Выбор файла»** при помощи кнопки ... укажите папку, в которую будут скопированы файлы в результате экспорта, и нажмите кнопку **[OK]**.

Флаг **«Снять атрибут «Только чтение»»** управляет флагом файла «Только чтение» в Windows. При снятом флаге файлы будут скопированы их Хранилища с установленным флагом «Только чтение»,

т.е. доступны только для чтения. В противном случае флаг «Только чтение» у проэкспортированных файлов будет снят.

Экспортируемые файлы будут скопированы в указанную папку из Хранилища T-FLEX DOCs.

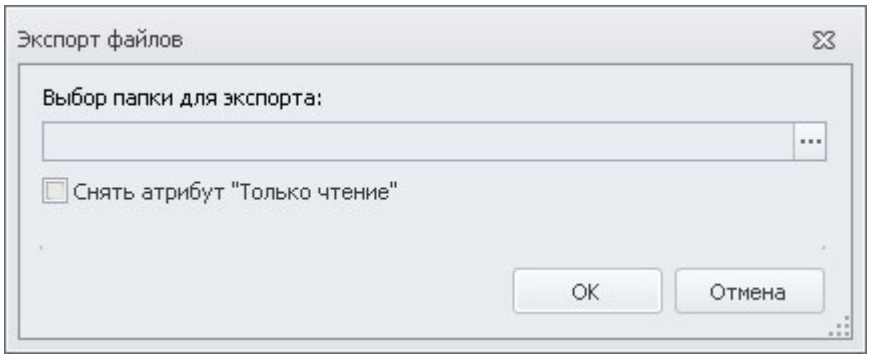


Рис. 215 Окно «Экспорт файлов»

Регистрация файлов для работы с системой (импорт)

Регистрация файлов для работы с системой подразумевает перенос в систему (импорт) ранее созданных файлов на диске.

Для импорта файлов в систему T-FLEX DOCs:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд выберите папку «Файлы».
3. В структуре папок открывшегося в рабочую область T-FLEX DOCs справочника файлов выберите папку, в которую необходимо поместить файлы, и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Импортировать файлы...	

> Структура справочника «Файлы» включает ряд системных папок для группировки файлов по типам. Типы помещаемых в системные папки объектов учитываются лишь при работе со справочником документов. Файлы, не связанные с документами T-FLEX DOCs, в том числе и импортированные в систему, могут помещаться на любой уровень иерархии объектов справочника файлов.
>
> При наличии в структуре справочника «Файлы» импортируемых файлов они не будут проэкспортированы. В данном случае появится окно вопроса об импорте оставшихся файлов (Рис. 216) (при их наличии).

4. В окне **«Выбор файла»** укажите имя файла (файлов) и закройте его кнопкой **[OK]**.
5. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 217) заполните поле **«Комментарий»** и закройте окно кнопкой **[OK]**.

> При необходимости помещения файла на Рабочий стол в окне **«Применение изменений»** (Рис. 217) установите флаг **«Оставить в редактировании».**

Импортируемые файлы будут перенесены в файловое хранилище T-FLEX DOCs. В справочнике файлов при импорте создаётся объект типа «Файл», с которым связывается соответствующий скопированный в хранилище файл.

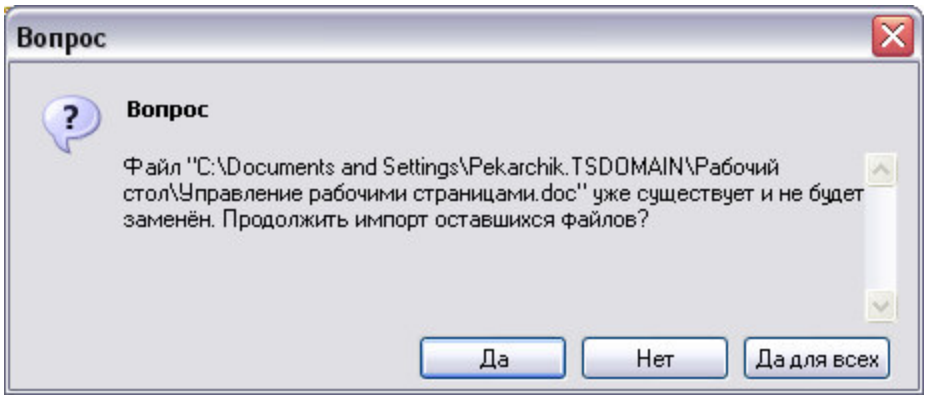


Рис. 216 Окно вопроса об обновлении файлов в файловом хранилище T-FLEX DOCs

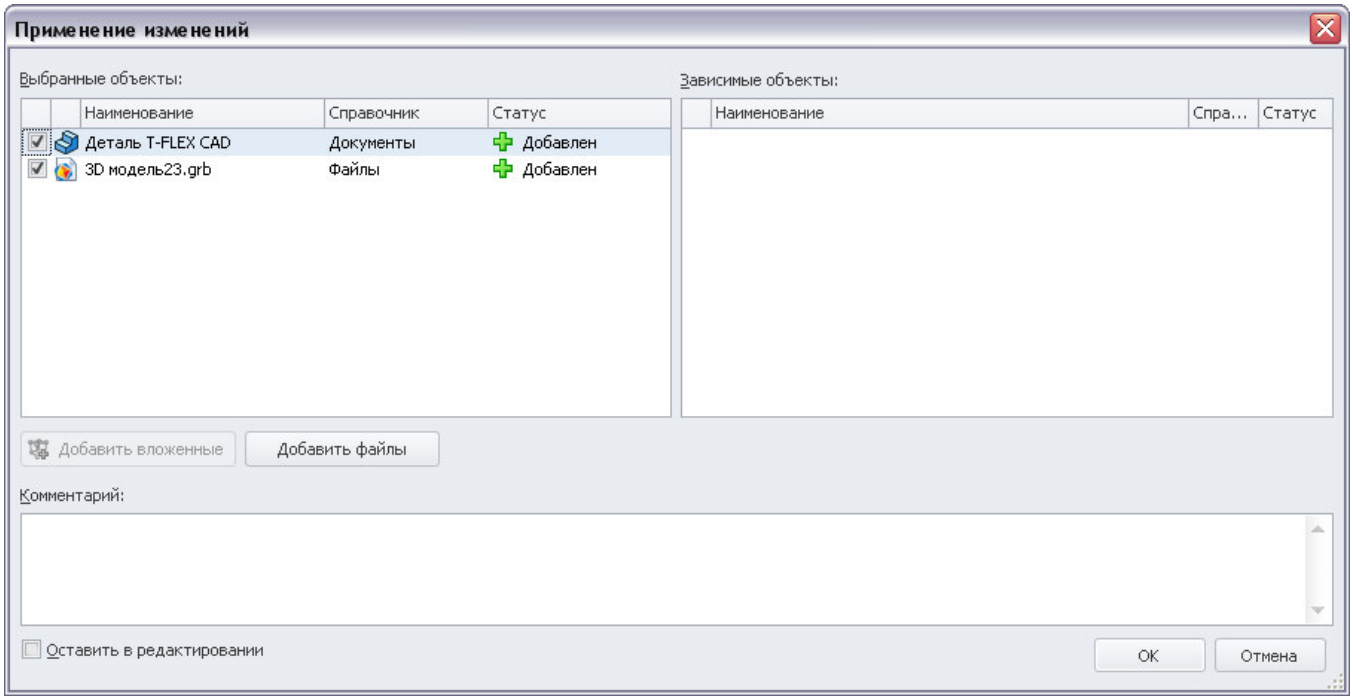


Рис. 217 Окно «Применение изменений»

Создание и редактирование типов файлов

T-FLEX DOCs позволяет классифицировать типы используемых в системе файлов. Для этого в справочнике «Файлы» используется система типов. Создание и редактирование типов в справочниках, как правило, выполняется пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs. И справочник файлов в этом отношении не является исключением.

Редактирование типов справочника файлов может выполняться не только Администраторами T-FLEX DOCs. Для пользователей, не обладающих правами Администратора, в интерфейс справочника вынесена команда **«Типы файлов…»**, позволяющая создавать и редактировать типы файлов.

Особенностью создания типов из справочника является создание типа наследованием существующего.

Для создания нового типа в справочнике «Файлы»:

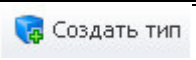
1. Откройте справочник «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».

2. В окне справочника в пиктографическом меню нажмите кнопку 

.

   Вызовется окно **«Типы файлов»** (Рис. 218), содержащее список зарегистрированных в справочнике типов объектов.

3. В окне **«Типы файлов»** укажите имя типа, от которого будет унаследован создаваемый, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать тип	

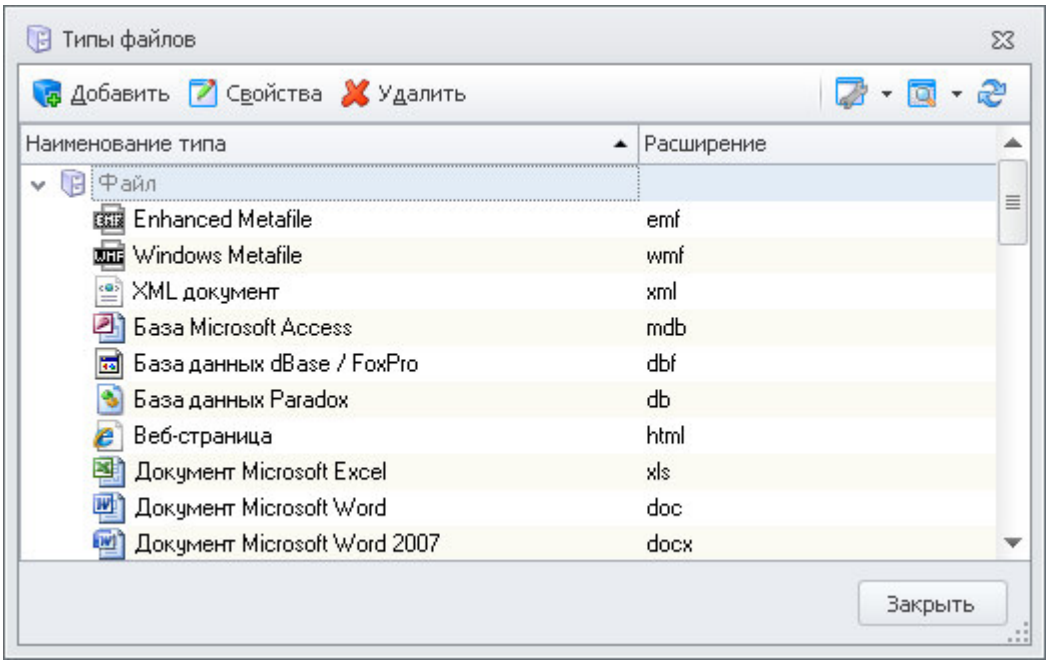


Рис. 218 Окно «Типы файлов»

4. В окне параметров типа (Рис. 219) укажите необходимые параметры типа.

   В поле **«Имя»** указывается наименование типа. Поле является обязательным для заполнения.

   Поле **«Комментарий»** может содержать краткое описание типа или другой дополнительной информации о типе.

   В поле **«Расширение»** указывается расширение, которое будет присваиваться файлам при создании в справочнике объектов данного типа.

Поле **«Базовый тип»** содержит пиктограмму и наименование наследуемого типа.

Страница «Просмотр» диалога свойств типа содержит настройки просмотра файлов объектов определённого типа. Настройки используются при вызове команды **«Просмотреть»** и по области применения могут быть общими (для всех пользователей) или частными (для текущего пользователя).

Просмотр файлов может осуществляться во внешнем приложении (приложении, осуществляющем работу с файлами данного формата) или в окне просмотра T-FLEX DOCs.

При указании для просмотра внешнего приложения при вызове команды **«Просмотреть»** для просмотра файла открывается внешнее приложение, определяемое Windows в соответствии с типом файла.

Управление просмотром в окне просмотра осуществляется при помощи модулей препросмотра T-FLEX DOCs – специальных динамически подключаемых библиотек.

> Управление списком форматов файлов и используемых для их просмотра модулей выполняется в специальном окне **«Модули препросмотра»** (Рис. 221), вызов которого выполняется командой **«Модули препросмотра»** окна **«Типы файлов…»** (см. Рис. 218).
>
> Для подключения нового модуля к системе используется команда **«Добавить»**. Далее указывается имя файла динамически подключаемой библиотеки (.dll). Среди параметров подключаемого модуля также указывается расширение файлов, для просмотра которых будет использоваться модуль.

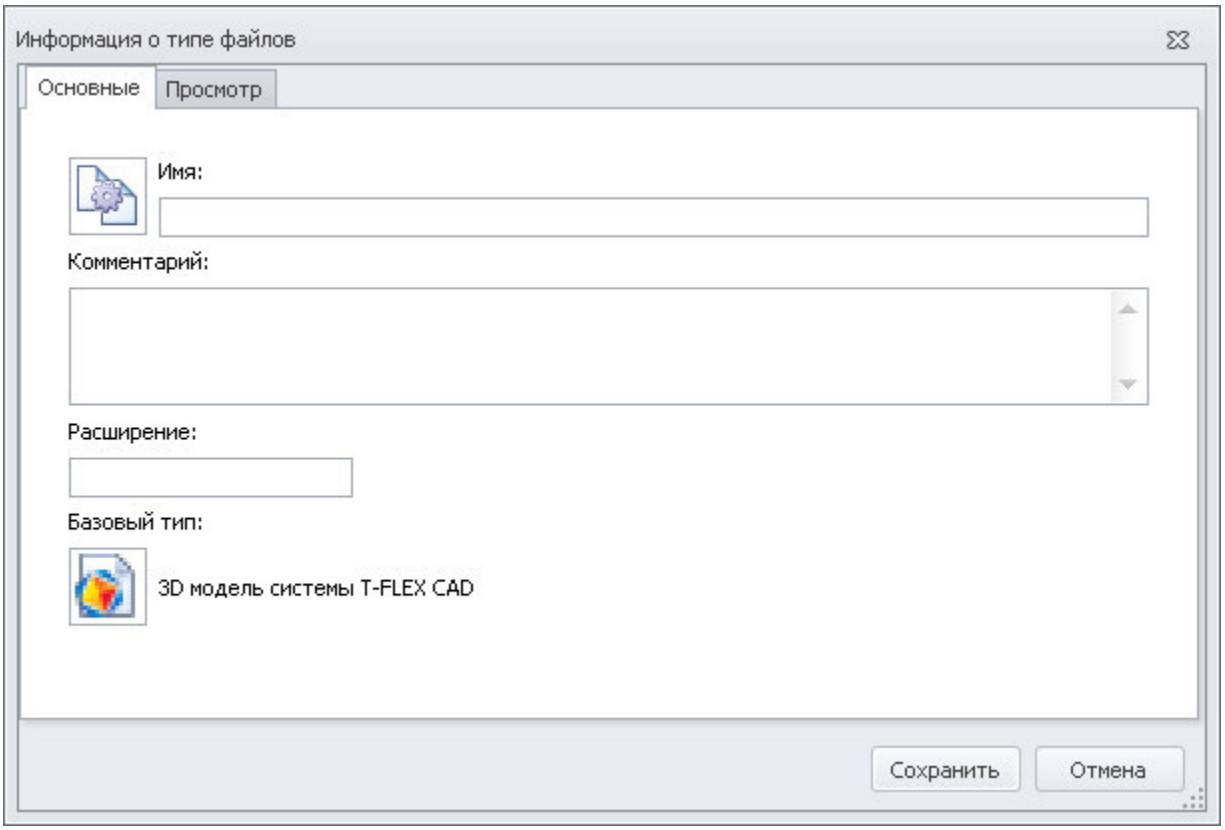


Рис. 219 Окно свойств типа справочника «Файлы». Страница «Основные»

Для просмотра файлов в окне просмотра T-FLEX DOCs при помощи модуля препросмотра необходимо указать его наименование в поле **«Средство просмотра»**.

Способ просмотра указывается выбором соответствующего значения в поле **«Использовать для просмотра»**.

> Внимание! Указанный в поле **«Средство просмотра»** модуль просмотра применяется только для окна просмотра. При использовании для просмотра внешнего приложения значение, указанное в поле **«Средство просмотра»**, игнорируется.

> Внимание! При организации просмотра файлов посредством окна просмотра убедитесь в наличии назначенного модуля просмотра и правильности его выбора для данного типа файлов. В противном случае в окно просмотра будет выведен текст сообщения о причине возможного отсутствия изображения, определяемый при подключении модуля.

При отсутствии настроек просмотра для текущего пользователя (значение «По умолчанию»), используются общие настройки. При установке и общих, и частных настроек приоритет отдаётся настройкам текущего пользователя.

5. Завершите создание типа, закрыв диалог кнопкой **[Сохранить]**.

Созданный тип добавится в список типов справочника файлов в окне «Типы файлов».

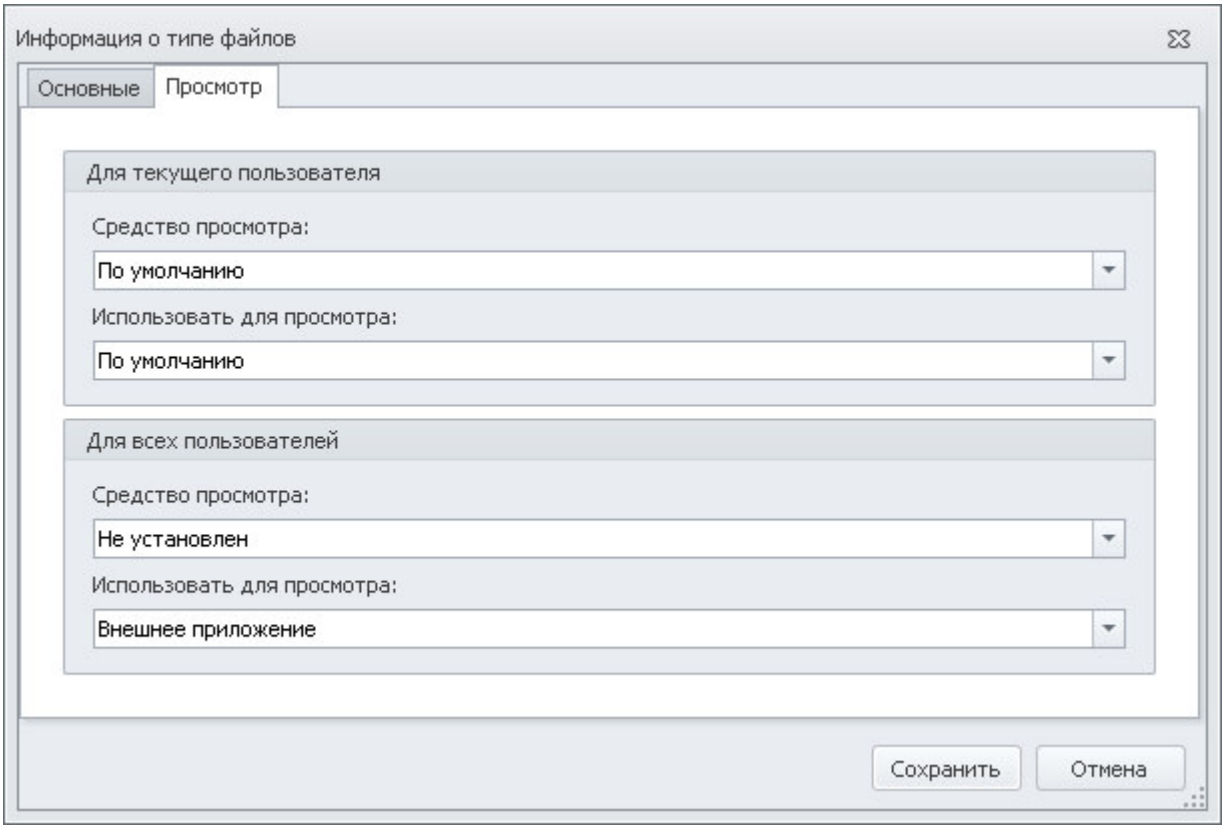


Рис. 220 Окно свойств типа справочника «Файлы». Страница «Просмотр»

Редактирование и удаление существующих в справочнике файлов типов выполняется соответственно командами:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Свойства

и

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	Удалить

Как отмечалось ранее, команда создания типов в справочнике файлов имеет некоторые ограничения. Аналогично с другими справочниками, создание и редактирование типов справочника файлов выполняется Администраторами T-FLEX DOCs при помощи окна **«Управление справочниками»**, о чем более подробно можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление организацией файлового хранилища», подраздела «Типы объектов файлового Хранилища».

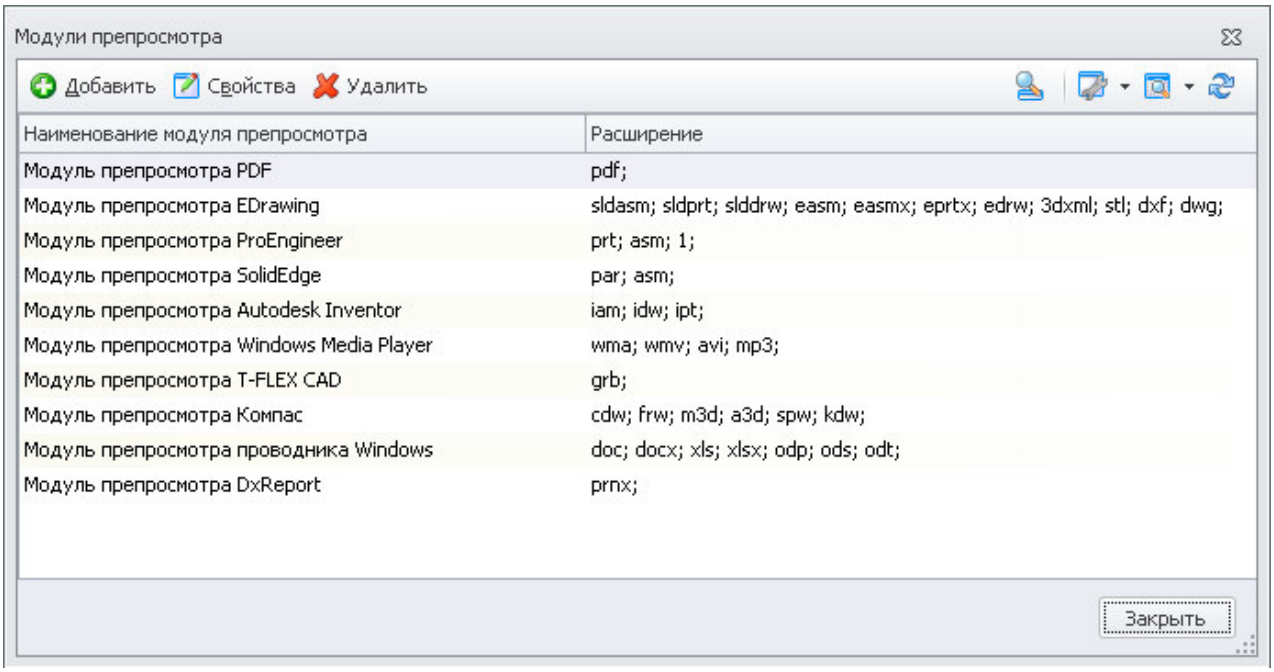


Рис. 221 Окно «Модули препросмотра»

УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Создание и управление рабочими страницами

Настройка пользовательских рабочих страниц

Система T-FLEX DOCs позволяет работать с достаточно разнородными данными, предоставляя механизмы для обеспечения организационно-распорядительного, канцелярского, конструкторско-технологического документооборота и т.д. Для работы с этими данными в системе присутствует целый ряд стандартных окон и элементов управления. В то же время, интерфейс T-FLEX DOCs может быть настроен любым удобным пользователю образом для работы с любыми совокупностями данных, что обеспечивается посредством возможности создания пользовательских рабочих страниц.

Рабочая страница представляет собой окно с настроенным на работу с определёнными данными интерфейсом. Рабочая страница может использоваться для работы с любыми справочными данными, предоставлять информацию о системе, содержать элементы управления для запуска макросов, а также выполнять различные функции: от управления справочными данными, ресурсами, заданиями до просмотрщика интернет ресурсов, предоставляя, таким образом, как универсальный, так и ориентированный на определённого специалиста интерфейс.

Рабочие страницы могут быть личными (пользовательскими) и общими (доступными нескольким пользователям). Создавать и настраивать собственные рабочие страницы может любой пользователь. Создание и настройка страниц общего пользования доступны только пользователям с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Управление пользовательскими страницами выполняется аналогично системным окнам T-FLEX DOCs.

> Создание пользовательских страниц рассматривается далее в подразделе «Создание страниц пользовательских диалогов».

Для открытия рабочих страниц может использоваться один из следующих способов:

- команда текстового меню **«Вид/[Название рабочей страницы]».** В начале списка находятся названия личных рабочих страниц, а через разделитель - общих;
- ярлык на рабочей панели T-FLEX DOCs (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Главное окно», подраздел «Панели команд и инструментов»).
- специально написанный для открытия рабочей страницы макрос.

Ярлыки могут использоваться не только для открытия пользовательских страниц в рабочую область, но и для запуска главного окна системы с открытием в рабочую область необходимых страниц, например, при помощи сохранения настроек конфигурации в ярлыке Windows (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Управление конфигурациями системы»).

Особым случаем рабочей страницы является страница приветствия, автоматически открывающаяся в рабочую область T-FLEX DOCs при входе в систему.

Содержимое страницы приветствия может быть настроено любым удобным образом, объединяя все необходимые для работы инструменты и данные, а так же, как и любая другая страница, выполнять раз-

личные функции: от управления справочными данными, ресурсами, заданиями до просмотрщика интернет ресурсов, позволяя, таким образом, каждому пользователю произвести настройку интерфейса максимально удобным для себя образом, совместив в одном окне все необходимые для работы инструменты и данные (Рис. 222).

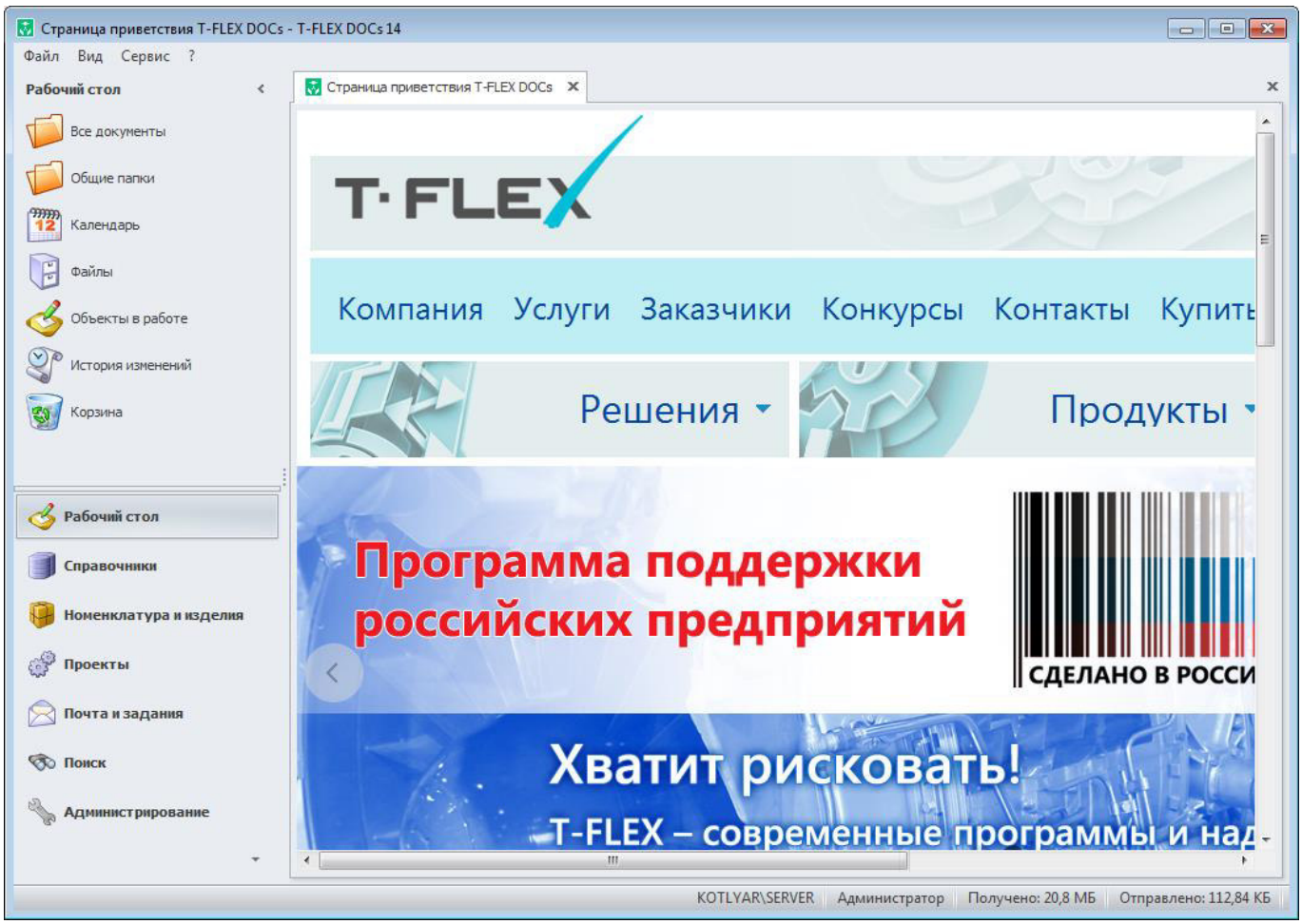


Рис. 222 Рабочая страница «Домашняя T-FLEX DOCs» в рабочей области окна T-FLEX DOCs

Страницей приветствия может быть назначена любая пользовательская страница. Проектирование страницы приветствия выполняется аналогично другим рабочим страницам (см. подраздел «Проектирование страниц пользовательских диалогов»). Одна и та же страница может являться страницей приветствия как для одного, так и для нескольких пользователей, создаваться для конкретной конфигурации.

Если страница приветствия была закрыта, для повторного её открытия используется команда текстового меню **«Вид/Приветствие»**.

> Внимание! Если на момент закрытия T-FLEX DOCs страница приветствия была закрыта, при последующем запуске T-FLEX DOCs автоматический вызов страницы выполняться не будет. Для её открытия используется команда **«Вид/Приветствие»**.
>
> Команда недоступна, если страница приветствия не назначена.

Для управления рабочими страницами в T-FLEX DOCs используется специальное окно **«Рабочие страницы»** (Рис. 223), вызываемое командой текстового меню **«Вид/Рабочие страницы/Изменить…»**.

В диалоге представлены два списка доступных пользователю рабочих страниц: «Общие» (доступны не только данному пользователю) и «Личные» (доступные только данному пользователю). Список содержит наименование и краткое описание страницы. Страница, являющаяся личной страницей приветствия, помечается в списке жирным шрифтом.

Редактирование списка страниц выполняется при помощи кнопок, расположенных в правой части диалога.

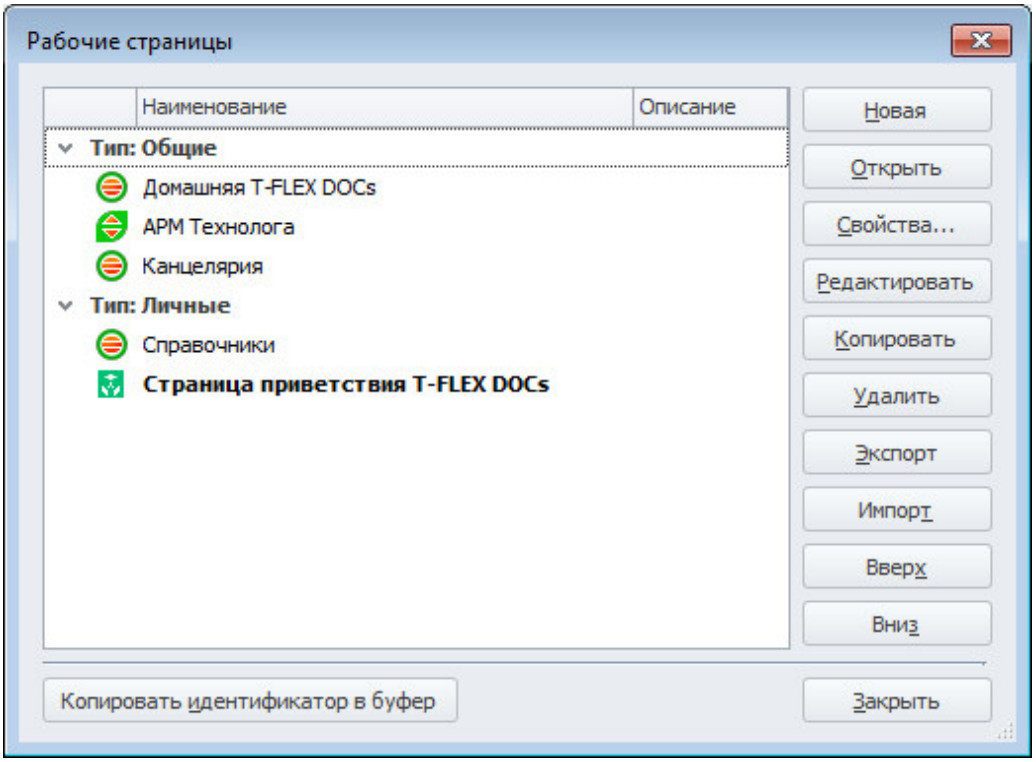


Рис. 223 Окно «Рабочие страницы»

Кнопка Копировать вызывает диалог создания новой страницы - окно «Свойства», описание которого приведено в подразделе «Создание страниц пользовательских диалогов»). При создании по умолчанию страница объявляется личной, т.е. доступной только данному пользователю.

> По умолчанию общие страницы доступны всем пользователям только для просмотра. Для создания, редактирования или удаления общих пользовательских страниц необходимо обладать правами Администратора T-FLEX DOCs.
>
> Личные страницы могут создаваться, редактироваться и удаляться пользователями при наличии у них прав доступа на редактирование рабочих страниц. По умолчанию пользователю, создавшему личную страницу, предоставляется полный доступ на её редактирование.

По кнопке Копировать происходит создание новой страницы копированием выбранной в списке. При создании копии присваивается имя и параметры исходной страницы.

Кнопка Свойства... показывает диалог свойств выбранной в списке страницы (см. подраздел «Проектирование страниц пользовательских диалогов»).

По кнопке Редактировать выбранная в списке страница открывается в режиме редактирования. При этом диалог «Рабочие страницы» будет закрыт (см. подраздел «Проектирование страниц пользовательских диалогов»).

> Кнопки Свойства... и Редактировать доступны при наличии у пользователя прав на изменение рабочих страниц. По умолчанию такие права предоставляются пользователям с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Кнопка Удалить позволяет удалить выбранную в списке рабочую страницу (см. подраздел «Удаление страниц»).

Кнопка Открыть открывает выбранную в списке страницу в рабочую область T-FLEX DOCs, закрывая при этом диалог со списком рабочих страниц.

Кнопки Экспорт и Импорт позволяют выполнять экспорт/импорт страниц посредством формата xml, что может быть полезным, например, при их переносе с одного сервера T-FLEX DOCs на другой.

Кнопки Вверх и Вниз перемещают выбранную в списке страницу на одну позицию верх или вниз соответственно. Кнопки доступны только для общих рабочих страниц при наличии у пользователя прав доступа на их изменение.

> Положение страницы в списке окна «Рабочие страницы» определяет порядок следования страницы в текстовом меню «Вид/Рабочие страницы».

Кнопка Закрыть закрывает окно «Рабочие страницы».

Кнопка Копировать идентификатор в буфер копирует идентификатор страницы в буфер обмена Windows для последующего использования, например, в коде макроса для открытия рабочей страницы.

Создание и редактирование рабочих страниц

Создание страницы

Для создания рабочей страницы:

1. Перейдите к окну **«Рабочие страницы»** (Рис. 224), вызвав пункт текстового меню **«Вид/Рабочие страницы/Изменить...»**.
2. В окне **«Рабочие страницы»** нажмите кнопку **[Новая]**.
3. В открывшемся диалоге заполните параметры создаваемой страницы.

   > Обязательным параметром является наименование.

4. Завершите создание пользовательской страницы, закрыв диалог её параметров кнопкой **[OK]**.

   Созданная рабочая страница добавится в список в окне «Рабочие страницы» в соответствии с типом.

5. Закройте окно «Рабочие страницы» кнопкой .

6. В результате описанных выше действий будет создана пустая страница. О создании интерфейса пользовательских страниц будет сказано далее в подразделе «Проектирование страниц пользовательских диалогов».

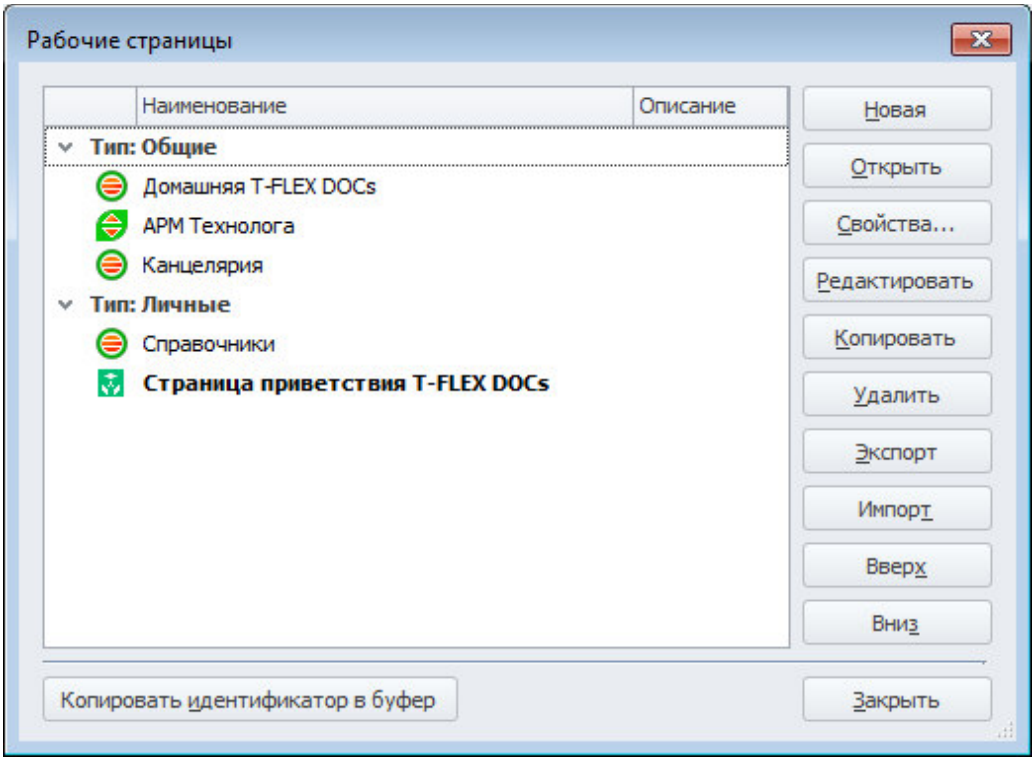


Рис. 224 Окно «Рабочие страницы»

Изменение параметров страницы

Параметры страницы определяют общие её характеристики, такие, как наименование, иконку, доступ пользователей и т.п. Внешний вид страницы, элементы управления, источник данных определяются в режиме редактирования, о чем более подробно будет сказано далее.

Для изменения параметров страницы:

1. Перейдите к окну **«Рабочие страницы»** (Рис. 224), вызвав пункт текстового меню **«Вид/Рабочие страницы/Изменить...»**.
2. В окне **«Рабочие страницы»** нажмите кнопку **[Свойства...]**.
3. В открывшемся диалоге (Рис. 225) на странице «Основные» задайте основные параметры создаваемой страницы.

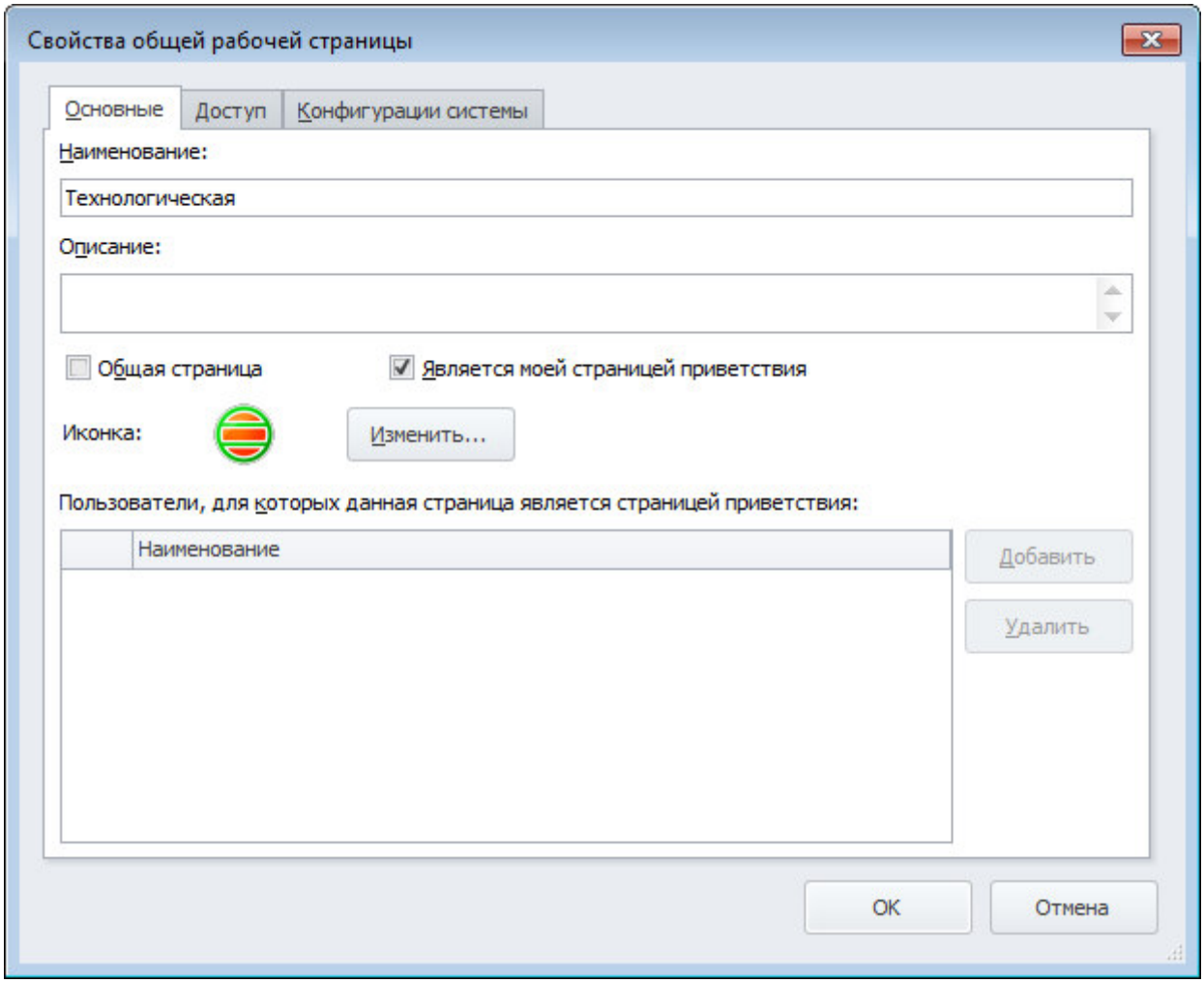


Рис. 225 Окно свойств рабочей страницы

Все свойства страницы представлены на 3 страницах.

На странице «Основные» (Рис. 229) представлены основные параметры страницы такие, как наименование, иконка, видимость и т.д. Подробное их описание приведено ниже.

Закладка свойств «Доступ» (Рис. 226) предназначена для управления доступом пользователей к странице. Страница позволяет задать список пользователей, которым будет разрешён или запрещён доступ к данной странице (в зависимости от выбранного пункта «Разрешён доступ» или «Запрещён доступ»). Список пользователей, для которых исключаются данные настройки доступов, задаётся при помощи кнопок **[Добавить]** и **[Удалить]**.

Закладка «Конфигурация системы» (Рис. 227) позволяет указать (установкой соответствующего флага) конфигурации системы, в которых будет доступна эта страница.

В поле **«Наименование»** указывается наименование страницы. Используется для обозначения страницы в меню, на ярлыках и т.д.

Поле **«Описание»** может использоваться для краткого описания страницы.

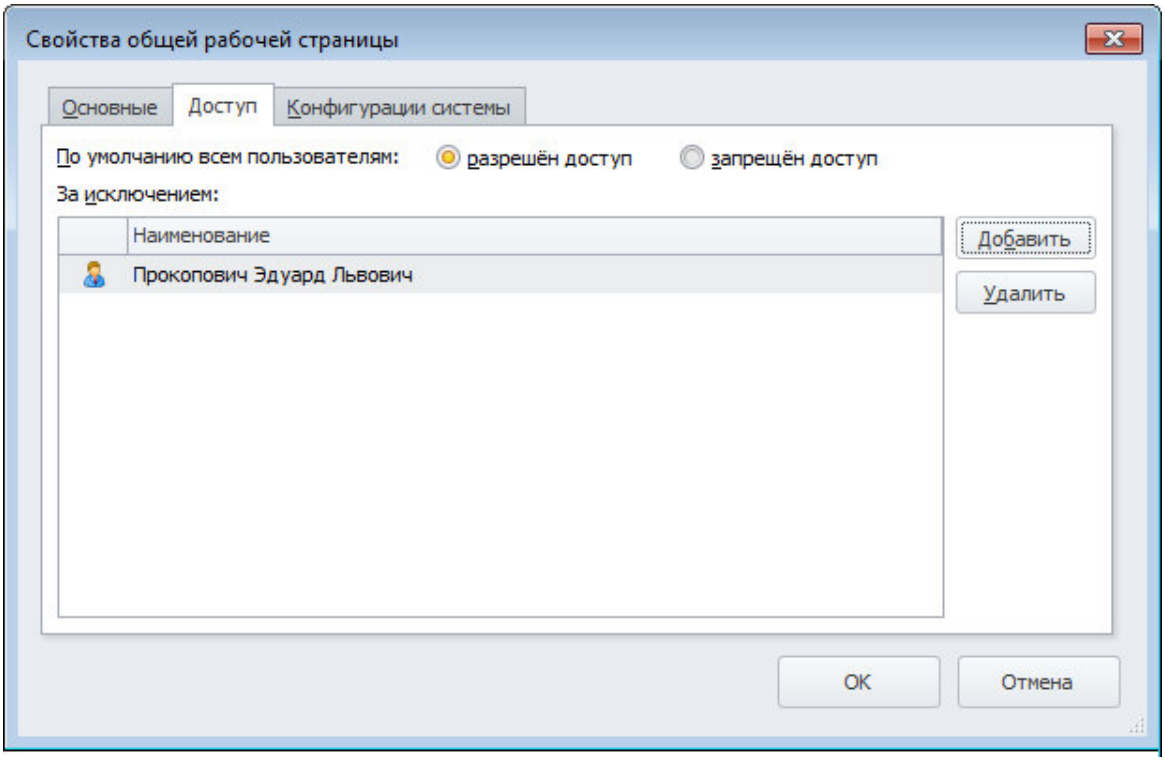


Рис. 226 Окно свойств рабочей страницы. Закладка «Доступ»

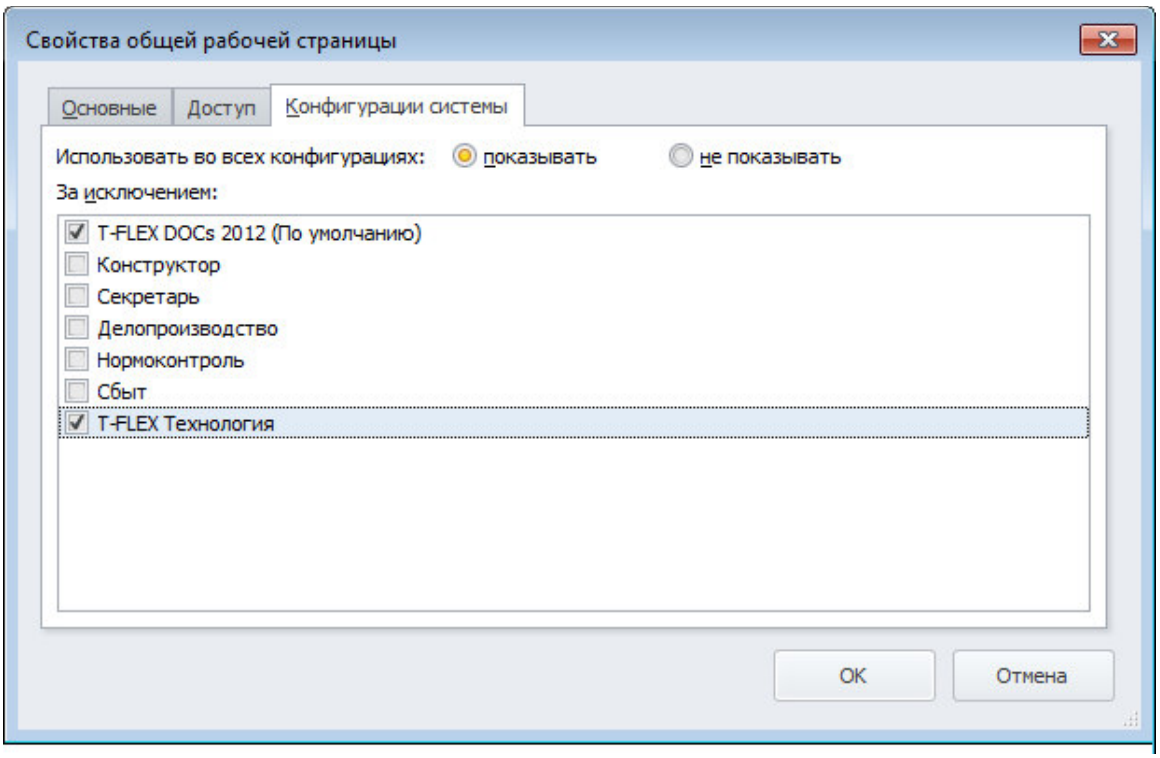


Рис. 227 Окно свойств рабочей страницы. Закладка «Конфигурации системы»

Флаг **«Общая страница»** является признаком того, что страница является общей, т.е. доступной всем пользователям. При изменении данного параметра страница перемещается в соответствующий список окна «Рабочие страницы»: при установке – в список личных страниц, при снятии – в список общих.

> Внимание! Список «Пользователи, для которых данная страница является страницей приветствия» при перемещении страницы в разряд личных очищается.

Флаг **«Является моей страницей приветствия»** позволяет назначить рабочую страницу страницей приветствия.

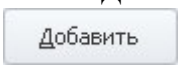
Страница приветствия открывается автоматически при первом входе в систему, а также при последующих запусках T-FLEX DOCs, если на момент закрытия T-FLEX DOCs она была открыта.

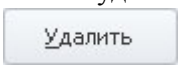
Страницей приветствия может быть назначена только одна страница. Если на момент установки флага **«Является моей страницей приветствия»** для данной страницы страница приветствия была назначена, она переназначается установкой флага для данной страницы.

Страница приветствия может быть как личной, так и общей (при установке двух флагов **«Является моей страницей приветствия»** и **«Общая страница»**).

Если ни одна личная страница не объявлена страницей приветствия, например, для вновь зарегистрированного пользователя, страница приветствия определяется в соответствии со списком «Пользователи, для которых данная страница является страницей приветствия». При прохождении списка сверху вниз проверяется первое вхождение данного пользователя в группу. Если пользователь входит в группу из списка, для него открывается страница приветствия группы. Порядок следования записей в списке «Пользователи, для которых данная страница является страницей приветствия» является приоритетом выбора.

Параметр **«Иконка»** определяет текущую иконку страницы, для смены которой предназначена кнопка **[Изменить…]**.

Список **«Пользователи, для которых данная страница является страницей приветствия»** определяет список пользователей и групп, для которых данная страница является страницей приветствия. Добавление и удаление имён пользователей и групп в списке выполняется кнопками 

и 

соответственно из справочника «Группы и пользователи».

Список недоступен для личных страниц.

При последующих изменениях в диалоге свойств страницы отображается также автор и дата последнего произведённого им изменения со страницей (Рис. 228).

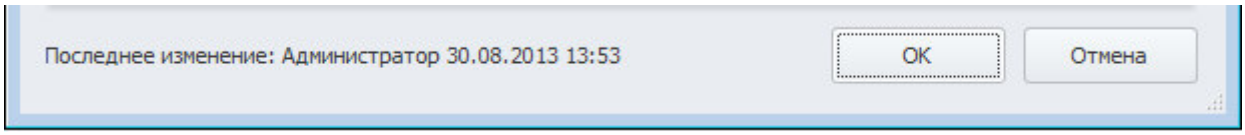


Рис. 228 Данные о последнем изменении в окне свойств рабочей страницы

4. Подтвердите сделанные изменения, завершив диалог параметров страницы кнопкой **[OK]**.
5. Настройте доступ к странице при помощи страницы «Доступ» окна её свойств.
6. При помощи страницы «Конфигурации системы»
7. Закройте окно «Рабочие страницы» кнопкой  .

Редактирование страницы

Для входа в режим редактирования можно воспользоваться командой **«Редактировать»** в контекстном меню, вызванном на пустом месте (фоне) текущей рабочей страницы.

Перейдите в режим редактирования страницы можно также нажатием кнопки **[Редактировать]** в окне **«Рабочие страницы»**. Более подробно о проектировании рабочих страниц сказано далее в подразделе «Проектирование страниц пользовательских диалогов» данной главы.

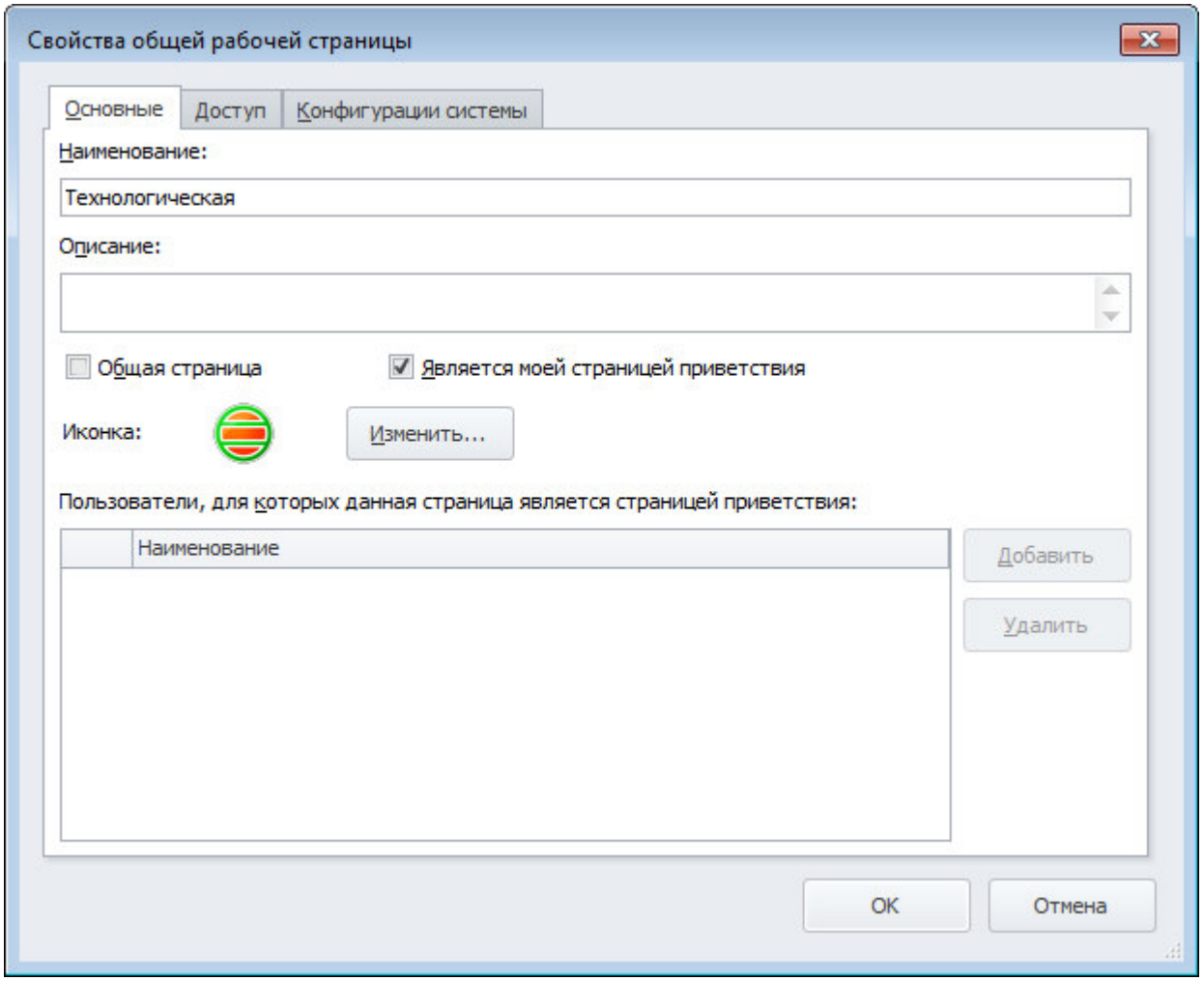


Рис. 229 Окно свойств рабочей страницы

Удаление страницы

Для удаления рабочей страницы:

1. Перейдите к окну **«Рабочие страницы»** (Рис. 224), вызвав пункт текстового меню **«Вид/Рабочие страницы/Изменить...»**.
2. В окне **«Рабочие страницы»** выберите страницу, которую необходимо удалить, и нажмите кнопку **[Удалить]**.

3. В появившемся окне вопроса об удалении подтвердите удаление страницы, нажав кнопку **[Да]**.

4. Закройте окно «Рабочие страницы» кнопкой .

Управление пользовательским интерфейсом справочника

Работа со справочными данными пользователей осуществляется, как правило, не напрямую, а посредством различного рода диалоговых окон, используемых для просмотра и редактирования параметров объектов справочников.

T-FLEX DOCs предоставляет широкие возможности по проектированию пользовательского интерфейса любого вида и поведения для работы со справочными данными.

Работа со справочниками может быть организована посредством неограниченного количества пользовательских диалоговых окон, как универсальных (используемых для всего справочника), так и применяемых только для определённого типа объектов, настроенных на определённого специалиста или доступных определённым пользователям, видимым в зависимости от определённых условий и т.п.

Для проектирования пользовательских диалогов используется специальный механизм, позволяющий по принципу конструктора собрать и настроить интерфейс удобным образом для работы только с необходимыми данными.

Пользовательские диалоги разрабатываются для работы с конкретным справочником. Каждый диалог может содержать элементы управления для редактирования параметров объектов текущего справочника и параметров объектов связей и использоваться для редактирования как всего справочника, так и определённого типа объектов.

Часть пользовательских диалогов спроектирована разработчиками системы при помощи того же механизма и используется для редактирования параметров объектов входящих в поставку и системных справочников.

Помимо пользовательских для редактирования объектов справочника используются диалоги стандартного вида (Рис. 230). Такие диалоги используются по умолчанию, если не назначен пользовательский.

Для редактирования значений параметров в пользовательских диалогах используются различного рода элементы управления в зависимости от типа параметров: для значений булевского типа, например, используются флаги, даты выбираются из календаря, а значения параметров связанных объектов – из вызываемого по кнопке справа от поля окна справочника.

Для удобства работы представленные в диалогах параметры объектов могут быть сгруппированы при помощи страниц, как поставляемых разработчиками, так и пользовательских, для создания которых используются одни и те же инструменты, описание которых приведено далее в данной главе.

Все объекты T-FLEX DOCs обладают рядом свойств или параметров, составляющих набор параметров объекта. Набор создаётся в момент создания объекта и определяет его свойства на протяжении всего времени существования. Набор параметров объекта определяется его типом. Объекты одного типа имеют одинаковый набор параметров. Набор параметров определяется для типа, а значения параметров - для каждого объекта.

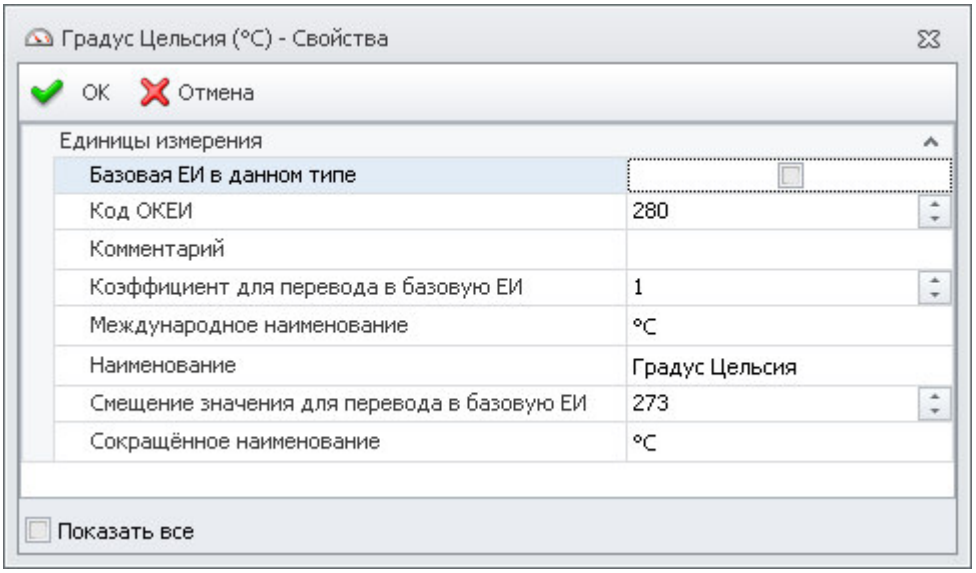


Рис. 230 Окно редактирования объектов справочника, вызываемое по умолчанию

Для просмотра параметров используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

Редактирование свойств осуществляется при помощи набора страниц диалога свойств объекта (Рис. 231). Состав страниц и их последовательность настраивается для каждого типа объекта Администраторами T-FLEX DOCs. Список страниц параметров определяется базовым по отношению к данному типом объекта справочника.

Диалог свойств вызывается при создании объекта, а также при редактировании или просмотре его свойств.

Для просмотра свойств объекта используется также панель свойств, состав страниц которой эквивалентен страницам диалога свойств объекта. Видимость и расположение панели свойств объекта настраивается при помощи пункта «Панель свойств» выпадающего по кнопке меню (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон и панелей»).

Для удобства работы все параметры объектов поделены на смысловые группы: основные, дополнительные, связанные документы и т.д. Каждая группа параметров представлена на отдельной странице диалога параметров.

Разработчиками T-FLEX DOCs поставляется стандартный набор страниц параметров. Набор параметров, общий вид страниц и функциональность, связанная с параметрами этих страниц, может изменяться только разработчиками T-FLEX DOCs.

Однако функциональность T-FLEX DOCs не ограничивается стандартным набором параметров. Набор параметров объекта может быть расширен за счёт произвольного количества пользовательских параметров, для редактирования которых может быть создано произвольное количество страниц диалогов. Такие страницы могут создаваться с нуля пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs, а затем подключаться к различным типам объектов. Таким образом, T-FLEX DOCs не

накладывает ограничений на состав и структуру параметров, а также позволяет настраивать интерфейс на работу с ними удобным образом.

В последовательности страниц диалога свойств особую роль играет первая страница. Как правило, она содержит основные параметры объекта, такие, как наименование, обозначение и т.д. Для большинства типов объектов в исходной поставке системы первой страницей диалога свойств является страница основных параметров объекта. Для объектов номенклатуры и состава изделия вначале следуют страницы параметров номенклатуры и состава изделия, за которыми следуют страницы, соответствующие типу объекта в связанном справочнике.

Переход между страницами выполняется выбором закладок в диалоге свойств (Рис. 231).

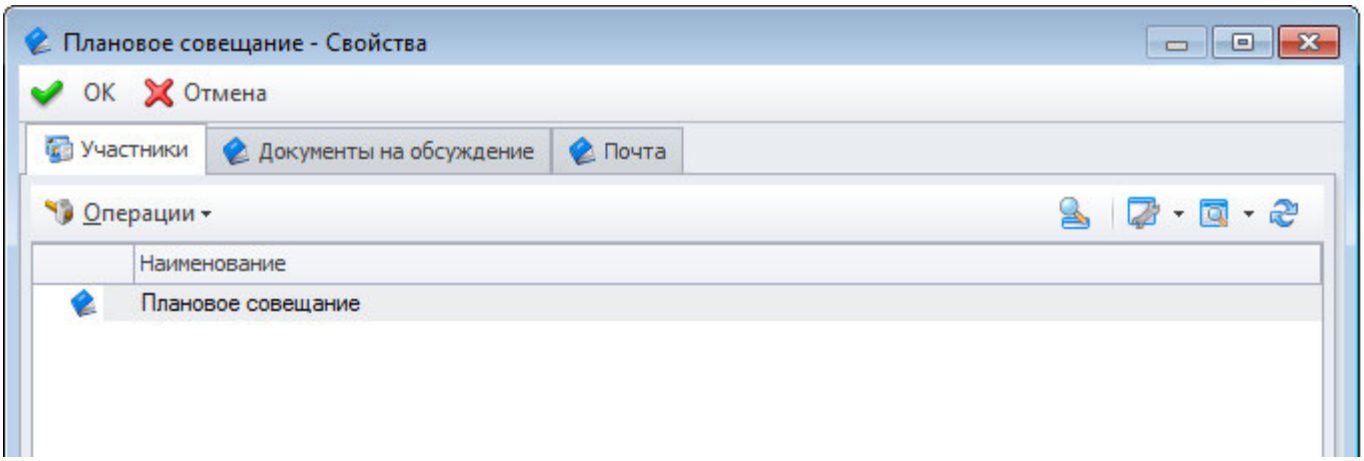


Рис. 231 Окно свойств объекта. Страница «Основные»

Все страницы области свойств используются только для просмотра параметров. Редактирование параметров объектов выполняется в специальном диалоге свойств, вызываемом командой «Свойства».

Типовые страницы диалогов

Под типовыми следует понимать страницы, поставляемые разработчикам вместе с системой и обеспечивающие интерфейс для работы с основными системным объектами и справочниками. Большинство системных страниц и окон описываются в других главах и разделах в контексте описываемой функциональности. Далее приведено описание основных типовых страниц, используемых при работе с объектами таких системных справочников, как «Файлы», «Документы», «Номенклатура и изделия».

Страница «Сведения»

На странице «Сведения» (Рис. 232) собраны основные параметры вхождения объекта в состав изделия. Страница является основной страницей редактирования параметров объекта номенклатуры.

> Для объектов номенклатуры и состава изделия состав страниц параметров объекта определяется страницами параметров номенклатуры и состава изделия, дополненных страницами параметров типа связанного справочника.
>
> Состав страниц редактирования параметров номенклатуры и состава изделия приведён в таблице:

Страница свойств	Назначение
Сведения	Просмотр и редактирование основных параметров объекта номенклатуры и состава изделия
Спецификация	Получение и просмотр спецификации состава изделия. Присутствует только у объектов типа «Сборочная единица».
Просмотр	Просмотр содержимого файла объекта номенклатуры и состава изделия
Материалы	Просмотр и редактирование списка марок материалов детали. Присутствует только у деталей

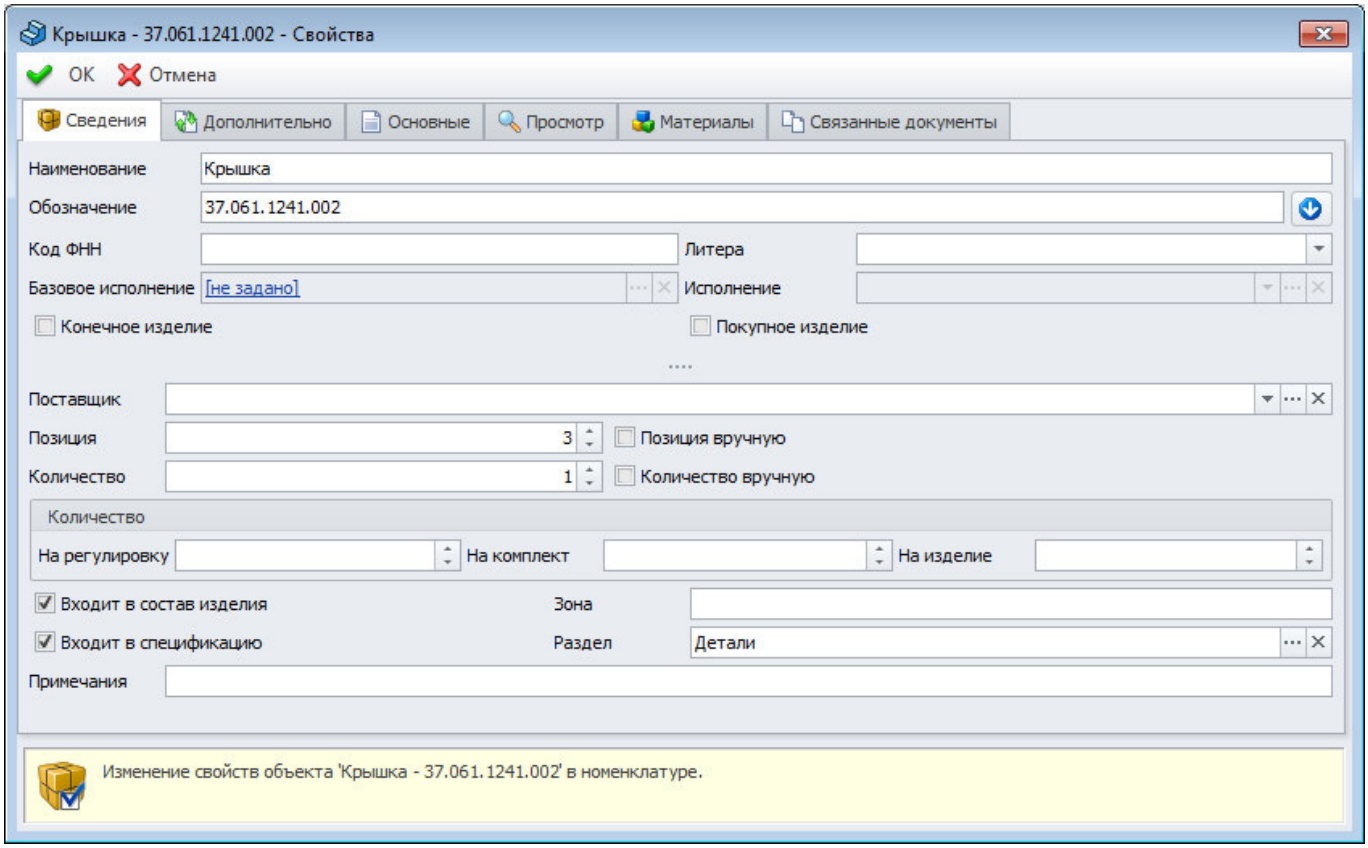


Рис. 232 Окно свойств объекта. Страница «Сведения»

Все представленные на странице параметры можно условно разделить на две группы. К первой относятся непосредственно параметры объекта номенклатурного справочника: «Наименование», «Обозначение», «Код ФНН», «Комментарий», «Автор» (пользователь, зарегистрировавший объект в номенклатуре), «Дата создания» (дата регистрации объекта в номенклатуре), «Литера», «Раздел спецификации», «Количество», флаги «Конечное изделие» и «Покупное изделие».

Ко второй группе относятся параметры связей (вхождения) объекта в состав определённого изделия: «Количество», «Примечание», «Зона», «Позиция» и т.д.

У одного и того же объекта номенклатуры параметры вхождения будут отличаться в зависимости от изделия (см. главу «Управление номенклатурой и составом изделий», раздел «Пользовательский интер-

фейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия», подраздел «Параметры объекта номенклатуры»).

Основные параметры объекта такие, как **«Наименование», «Обозначение», «Код ФНН» и «Литера»,** как правило, собраны на странице «Основные» диалога свойств объекта.

В поле **«Базовое исполнение»** указывается наименование базового исполнения изделия. Параметр заполняется автоматически, если данных объект является частью какого-либо исполнения изделия, за исключением базового. Значение поля будет не задано, если у изделия отсутствуют исполнения или объект входит в базовое исполнение.

В поле **«Исполнение»** указывается обозначение исполнения.

Флаг «**Конечное изделие**» позволяет определить объект, как конечный продукт или изделие, и таким образом задать входимость и применяемость изделия. Установка флага влияет на режим проверки вложенности объектов. Установка флага объявляет объект конечным продуктом. Установка флага целесообразна только для составных изделий. Используется при определении входимости и применяемости изделий.

Флаг «**Покупное изделие**» позволяет определить, является ли объект покупным изделием. При установке флага к свойствам объекта добавляется страница «Покупное изделие» для редактирования параметров закупки (см. далее подраздел «Страница «Покупное изделие»»).

К параметрам закупки относятся так же параметры «Поставщик» и «Количество». Более подробно о них сказано далее в разделе «Страница «Покупное изделие»».

В нижней части страницы свойств «Сведения» представлены параметры вхождения объекта в состав изделий. В большинстве своём это параметры, передаваемые в спецификацию, такие, как **«Позиция», «Количество», «Зона»** и т.д.

В поле **«Позиция»** указывается порядковый номер составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности добавления в состав изделия, а в поле «Количество», соответственно, их количество.

> Поле **«Позиция»** не заполняют для документов, относящимся к разделам спецификации «Документация» и «Комплекты».

Флаг **«Позиция вручную»** переключает автоматический и ручной режим простановки позиций и количества составных частей изделия. При установленном флаге позиция (количество) объекта в спецификации изделия устанавливается вручную. При снятом флаге при добавлении в изделие нового объекта ему автоматически присваивается следующий номер позиции. По умолчанию флаг снят.

В параметрах вхождения объекта в изделия имеется четыре различных параметра **«Количество»**. В поле **«Количество»** указывается количество вхождений данного объекта в состав вышестоящего, т.е. в конкретное изделие. Значение параметра передаётся в спецификацию.

> Параметр может принимать вещественные значения.

При помощи параметров группы **«Количество»** определяется количество экземпляров данного объекта на одну регулировку, комплект или специфицируемое изделие соответственно. При этом под изделием следует понимать объект, в состав которого входит редактируемый.

Остальные параметры «Количество» позволяют указать:

- количество на комплект. Указывает количество экземпляров данного объекта, которое необходимо положить в комплект готового изделия (кроме того, что указано в самом составе сборки);
- количество на регулировку устанавливает количество экземпляров данного объекта, которое требуется для производства изделия (всевозможные детали, например прокладки, в процессе испыта-

ний или регулировки конструкции могут изнашиваться, а некоторые изделия вообще бывают одноразовые);

- количество на изделие. Означает количество экземпляров объекта, которое понадобится для непосредственного выпуска изделия. Параметр должен быть больше либо равен параметру «Количество».

Значение параметра **«Количество»** автоматически увеличивается или уменьшается на единицу при вставке или удалении объекта в качестве фрагмента со сборочного чертежа. Количество обновляется автоматически при снятом флаге **«Количество вручную»**. При установленном флаге расчёт количество вхождений объекта в изделия вводится вручную. По умолчанию флаг снят.

Флаг **«Входит в состав изделия»** показывает вхождение объекта в состав изделия.

Установка флага **«Входит в спецификацию»** позволяет включить объект в состав спецификации вышестоящего объекта. Раздел спецификации, в который включается редактируемых объект, указывается в поле **«Раздел»** При снятом флаге редактируемый объект не будет входить в спецификацию вышестоящего объекта.

Параметр **«Зона»** предназначен для обозначения зоны на сборочном чертеже (при разбивке поля чертежа на зоны по ГОСТ 2.104), в которой будет находиться номер позиции элемента сборки, свойства которого редактируются.

> Если имеются повторяющиеся номера позиций, то в спецификации в графе «Зона» проставляют «звёздочку» со скобкой, а в графе «Примечание» указывают все зоны. Аналогичным образом можно заполнить поля **«Зона»** и **«Примечание»** параметров для спецификации. При формировании спецификации эти значения будут отображаться в одноименных графах спецификации для данного объекта.

Значение поля **«Раздел»** заполняется из специального системного справочника «Разделы спецификаций», окно которого вызывается по кнопке  справа от поля. Для сброса значения используется кнопка  .

Поле **«Примечания»** предназначено для заполнения одноименной графы спецификации. В графе обычно указывают дополнительные сведения для планирования и организации производства, а также другие сведения, относящиеся к записанным в спецификацию изделиям, материалам и документам, например, для деталей, на которые не выпущены чертежи, массу.

> Внимание! Поскольку параметры покупного изделия и параметры для спецификации определяют входимость объекта в изделие, для возможности их изменения помимо самого объекта необходимо взятие на редактирование изделия, к которому они относятся.

Страница «Покупное изделие»

В составе сборочных узлов или единиц часто встречаются покупные изделия, которые сопровождаются дополнительной документацией. T-FLEX DOCs позволяет работать с такими изделиями и соответствующей им документацией.

Для покупного изделия в T-FLEX DOCs предусмотрена возможность добавления к свойствам объекта группы параметров, так называемых параметров для закупки, и на их основании формировать ведомость покупных изделий в соответствии с ГОСТ 2.106-96.

Для заполнения параметров покупного изделия в диалоге свойств объекта предназначена страница «Покупное изделие» (Рис. 233). Страница присутствует только у объектов номенклатуры при условии, что объект является покупным изделием (установлен флаг «Покупное изделие» на странице «Сведения», см. Рис. 234) и содержит все необходимые для заполнения ведомости покупного изделия параметры.

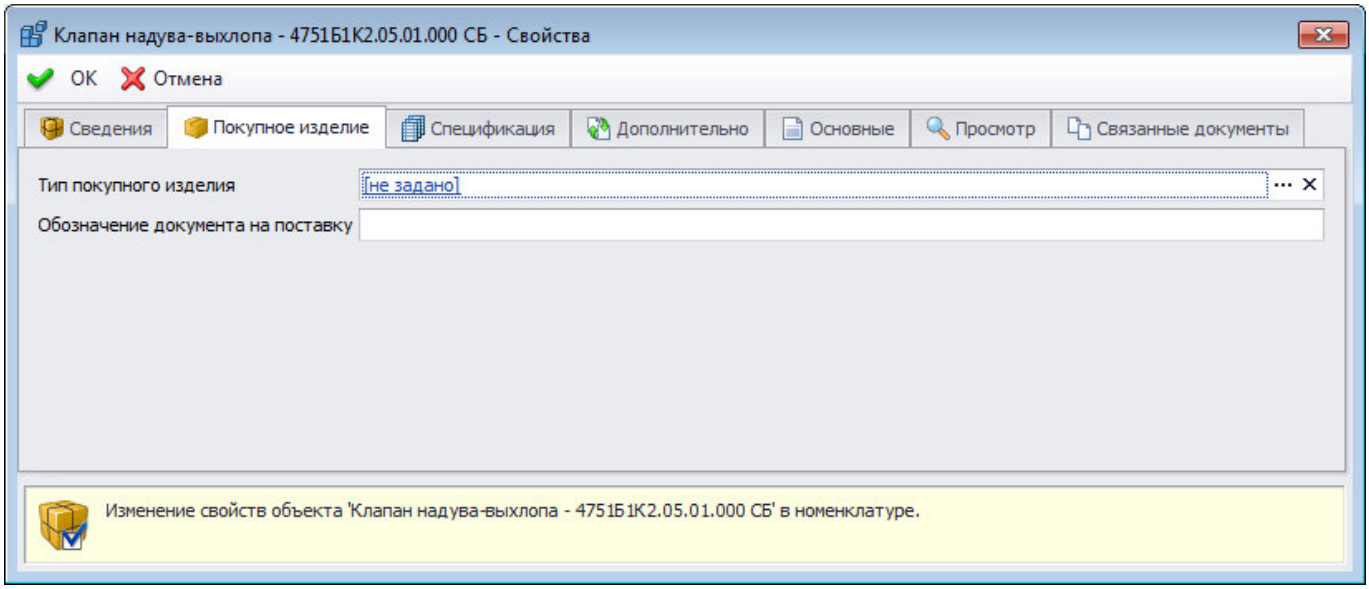


Рис. 233 Окно свойств объекта. Страница «Покупное изделие»

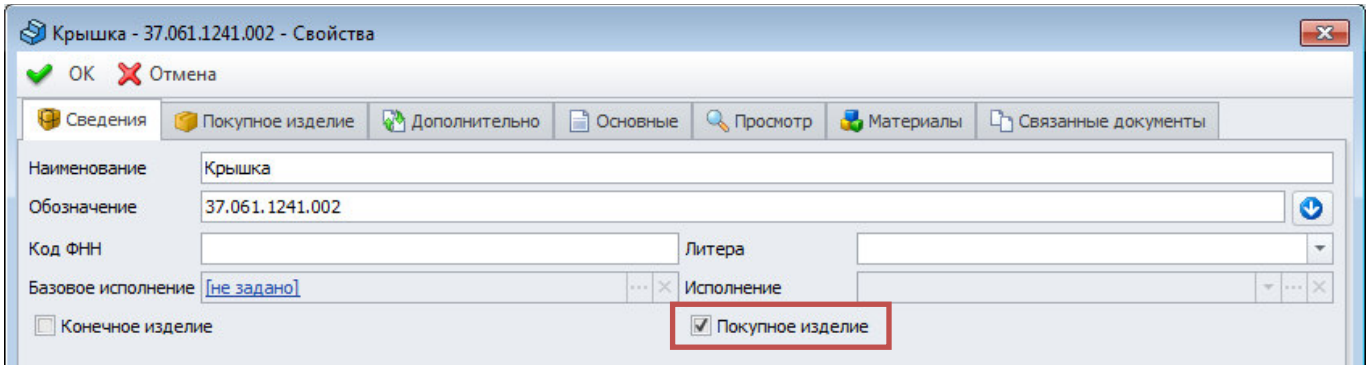


Рис. 234 Окно свойств объекта. Страница «Сведения»

Параметр **«Тип покупного изделия»** определяет группу покупных изделий, к которой относится данное изделие. Кнопка ... справа от поля позволяет выбрать тип покупного изделия из справочника «Типы покупных изделий».

> Справочник «Типы покупных изделий» содержит информацию о названиях типов покупных изделий и их кодах.
>
> Правила группировки покупных изделий в справочнике «Типы покупных изделий» не регламентируются и зависят от специфики предприятия.

Сброс значения поля осуществляется кнопкой ×.

Параметр **«Обозначение документа на поставку»** может содержать номер или наименование документа на поставку покупного изделия, стандарт, описание технических условий на покупное изделие и т.д. Значение поля передаётся в соответствующую графу ведомости покупных изделий.

Помимо страницы «Покупное изделие» основные параметры закупки такие, как наименование организации-поставщика и количество, для удобства вынесены на страницу свойств «Сведения» (Рис. 234).

Флаг **«Покупное изделие»** определяет объект как покупное изделие. Установка флага также добавляет в диалог свойств объекта страницу редактирования параметров закупки «Покупное изделие».

Наименование или адрес предприятия-поставщика указываются в параметре **«Поставщик».** Поле может заполняться по усмотрению разработчика. Значения поля выбирается из справочника «Поставщики» (Рис. 235), для вызова которого предназначена кнопка  справа от поля.

> Справочник «Поставщики» предназначен для хранения и редактирования списка названий и координат предприятий, с которыми осуществляются контакты, в частности, выполняется закупка изделий.

После выбора в справочнике наименование предприятия-поставщика заносится в поле **«Поставщик»**, а при формировании ведомости покупных изделий передаётся в её соответствующую графу.

Кнопка  используется для выбора организации-поставщика из списка поставщиков данного типа изделия. Список возможных поставщиков изделия формируется на странице «Покупное изделие» на основе значений справочника поставщиков (Рис. 235), но в список для заполнения поля **«Поставщик»** попадают лишь поставщики данного типа изделий. Для добавления организации-поставщика в список значений поля «Поставщик» необходимо в свойствах её объекта заполнить поля **«Типы поставляемых изделий»** или **«Номенклатура поставляемых изделий»**, тем самым указав изделие или его тип, для которого может выбираться данная организация в качестве поставщика.

> Для сброса значения в поле **«Поставщик»** нажмите кнопку  .

Ещё одним параметром, заполняемыми для покупного изделия, является количество. Общее количество изделий, необходимое для закупки, определяется при помощи полей на панели **«Количество»**.

В поле **«На регулировку»** указывается количество изделий, которое амортизируется при регулировке и испытании одного изделия.

> Количество изделий на регулировку, как правило, выражают десятичной дробью, например 0,2, которая обозначает, что требуется два изделия, записанных в ведомость покупных изделий, для регулировки 10 изделий, на которые составляют ведомость.

Поле **«На комплект»** содержит количество покупных изделий, входящих в комплекты монтажных частей, сменных частей, запасных частей, инструмента и принадлежностей, укладок, тары и пр. или записанных в спецификациях изделия и его составных частей в разделе «Комплекты».

Поле **«На изделие»** позволяет задавать количество покупных изделий, входящих в одно изделие, а также в состав набора подборных частей.

Страница параметров для закупки заполняется для покупных изделий. Любое покупное изделие должно быть зарегистрировано на странице покупных изделий. Параметры покупного изделия могут заполняться по мере надобности.

Ведомость покупных изделий формируется на основании перечня всех объектов, входящих в состав выбранного изделия, при помощи страницы «Просмотр» диалога свойств изделия. Для её получения в списке на странице «Просмотр» изделия необходимо выбрать тип «Ведомость покупных изделий ГОСТ 2.106-96».

> Более подробное описание команд работы со страницей «Просмотр» см. далее в подразделе «Просмотр».

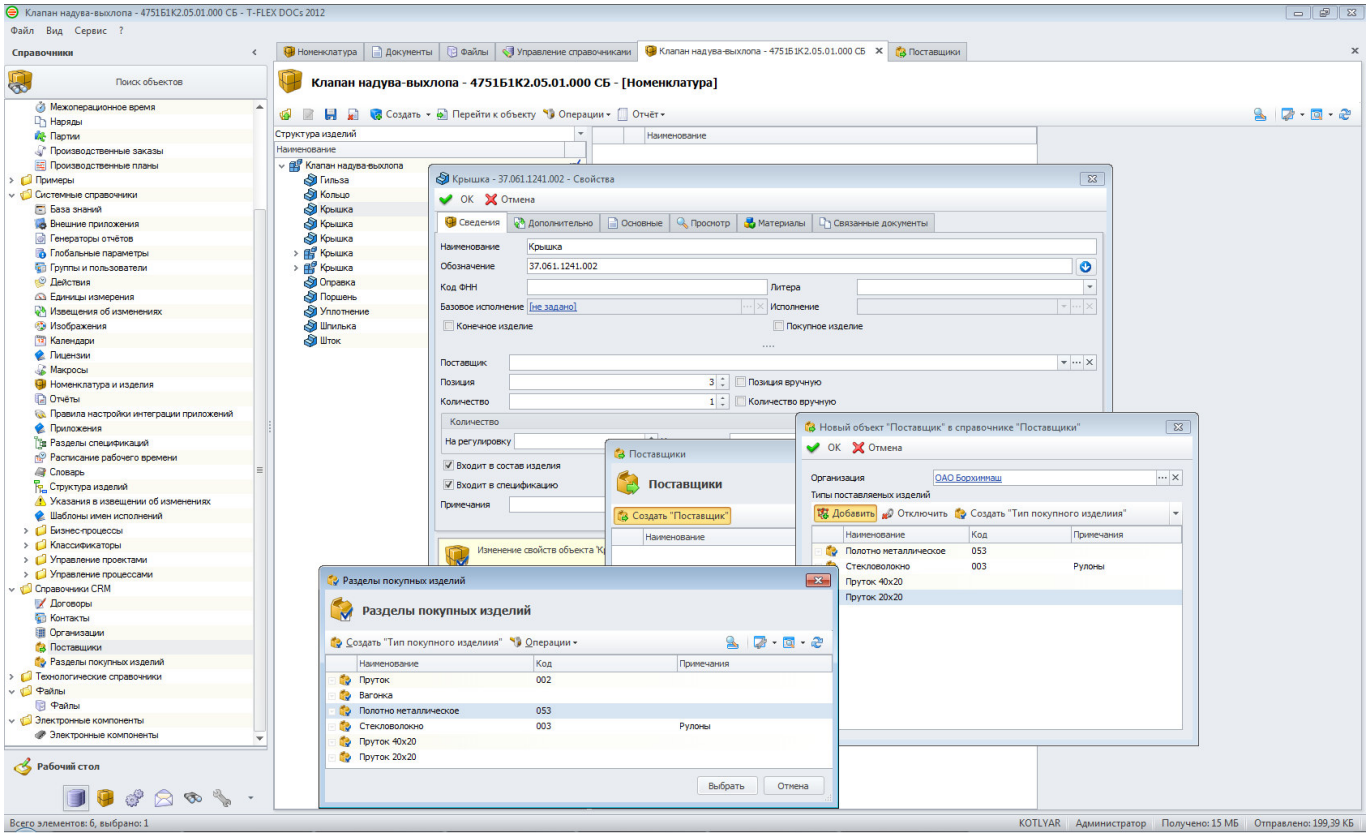


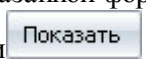
Рис. 235 Окно свойств объекта. Заполнение списка организаций-поставщиков и изделий

Страница «Спецификация»

Страница «Спецификация» (Рис. 236) предназначена для показа автоматически формируемой спецификации по составу изделия. Страница присутствует только у объектов номенклатура типов «Изделие» и «Сборочная единица».

Для одного и того же объекта номенклатуры могут быть получены все возможные ведомости и спецификации согласно ГОСТ. Для выбора необходимой формы спецификации или ведомости используется поле со списком, расположенном в верхней части страницы.

Для получения спецификации или ведомости необходимо в выпадающем списке, расположенном в верхней части окна, выбрать необходимую форму, и нажать кнопку 

в нижней части страницы. Формирование ведомости и спецификации указанной формы по составу выбранного объекта будет выполняться автоматически (без нажатия кнопки 

) при открытии страницы при установленном флаге **«Автоматически»**.

Просмотр многостраничных спецификаций и ведомостей выполняется постранично. Переход к содержимому страницы выполняется автоматически при выборе её ярлыка.

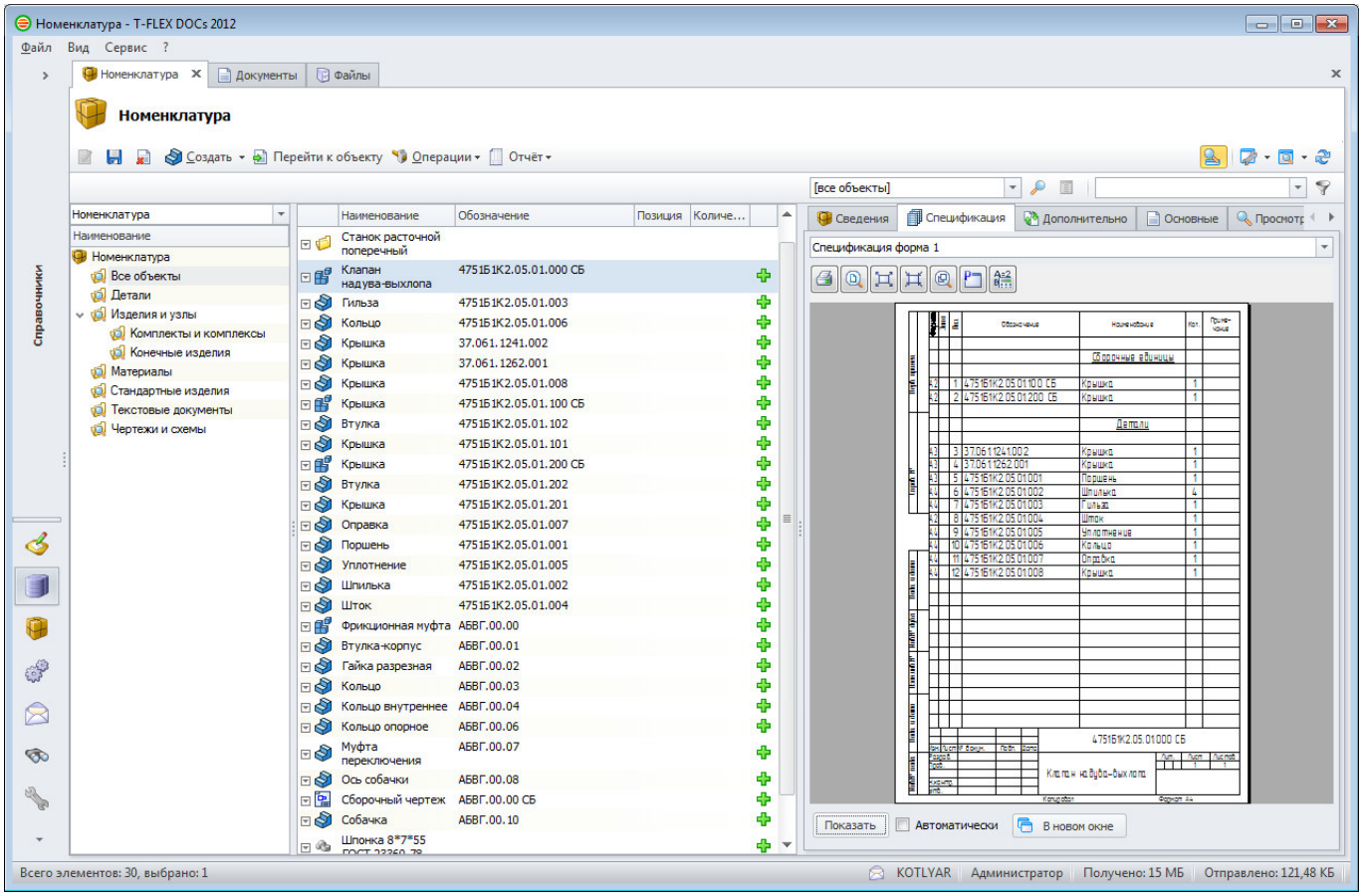


Рис. 236 Страница «Спецификация» на панели свойств объекта

Увеличение (уменьшение) изображения в области просмотра выполняется прокруткой колеса мыши, перемещение изображения – перетаскиванием его в области просмотра при нажатом колесе мыши.

Остальные команды управления просмотром приведены также в подразделе «Страница «Просмотр»».

Страница «Дополнительно»

На странице «Дополнительно» собраны дополнительные параметры объекта. Состав этих параметров может отличаться для объектов разных справочников.

У объектов состава изделия и номенклатуры страница содержит три области, позволяющие управлять списком связанных с объектом извещений об изменениях, технологических процессов и структур изделий, в которые входит объект (Рис. 237).

> Подробно о выпуске извещений об изменениях, а также про управление и моделирование структуры изделий можно узнать из глав «Проведение изменений» и «Управление номенклатурой и составом изделий» данного руководства соответственно.
>
> Проектирование технологических процессов рассматривается за рамками данного руководства в руководстве по T-FLEX Технология.

У объектов справочника «Файлы» страница содержит списки связанных с текущим файлом документов и файлов (объекты по связям на справочники «Файлы» и «Документы»), а также элементы управления списками (Рис. 238).

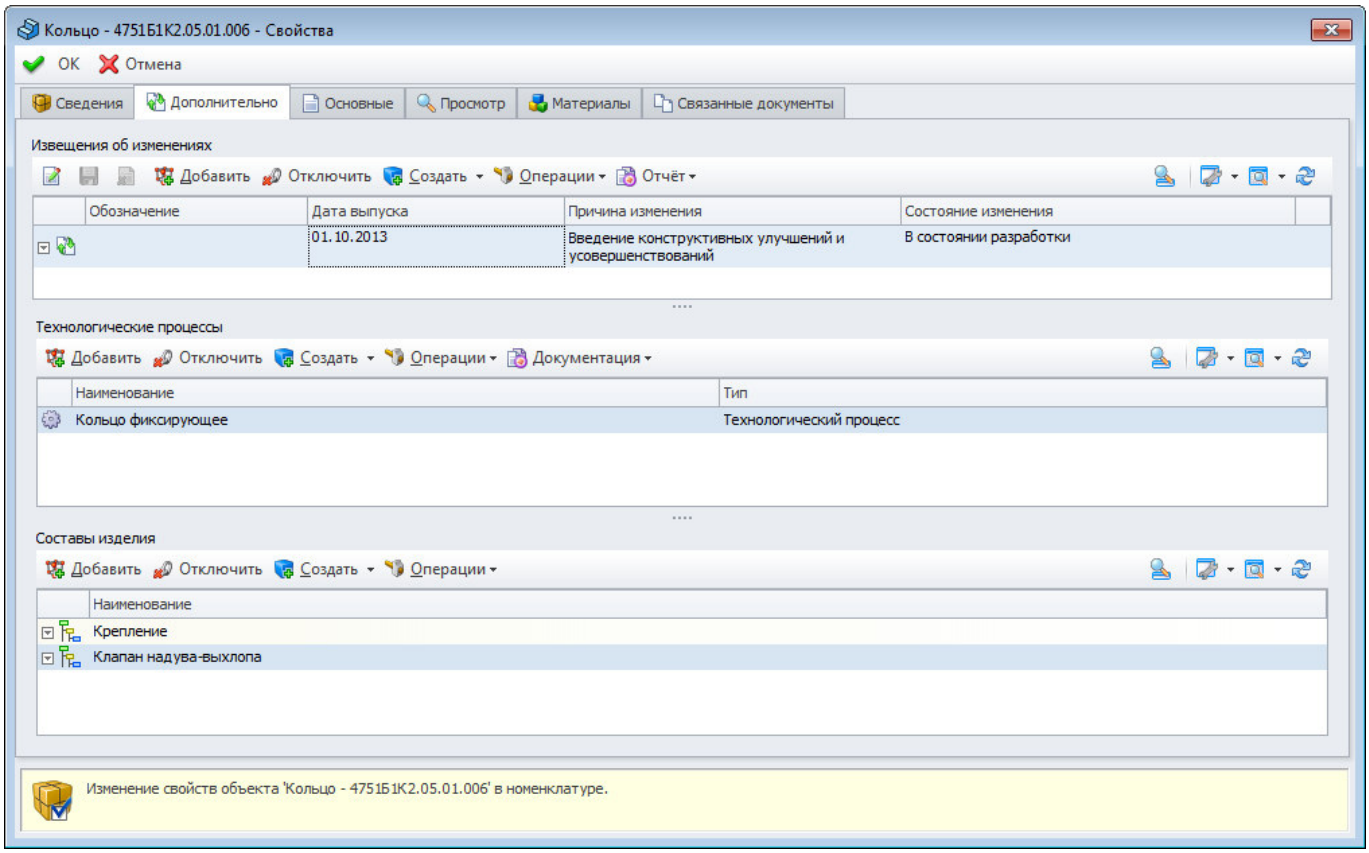


Рис. 237 Страница «Дополнительно» окна свойств объекта состава изделия

Для управления элементами списков предназначены команды пиктографического и контекстного меню страницы.

> Для управления списком связанных документов на странице «Дополнительно» используются те же команды, что и на странице «Связанные документы» (см. описание страницы «Связанные документы»).

Поле «Документы» содержит список связанных с файлом документов. Управлять списком (добавлять как существующие, так и новые документы в список, отключать, просматривать свойства и т.д.) позволяют соответствующие ему команды пиктографического меню.

Поле «Связанные файлы» содержит список файлов, связанных с текущим.

> При обновлении текущего файла список связанных с ним файлов также обновляется в рабочей папке.

Управление списком связанных файлов выполняется посредством команд пиктографического и контекстного меню списка. Большинство из команд аналогичны командам работы с объектами справочника «Файлы» (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Работа с файлами и папками», подраздел «Файлы»).

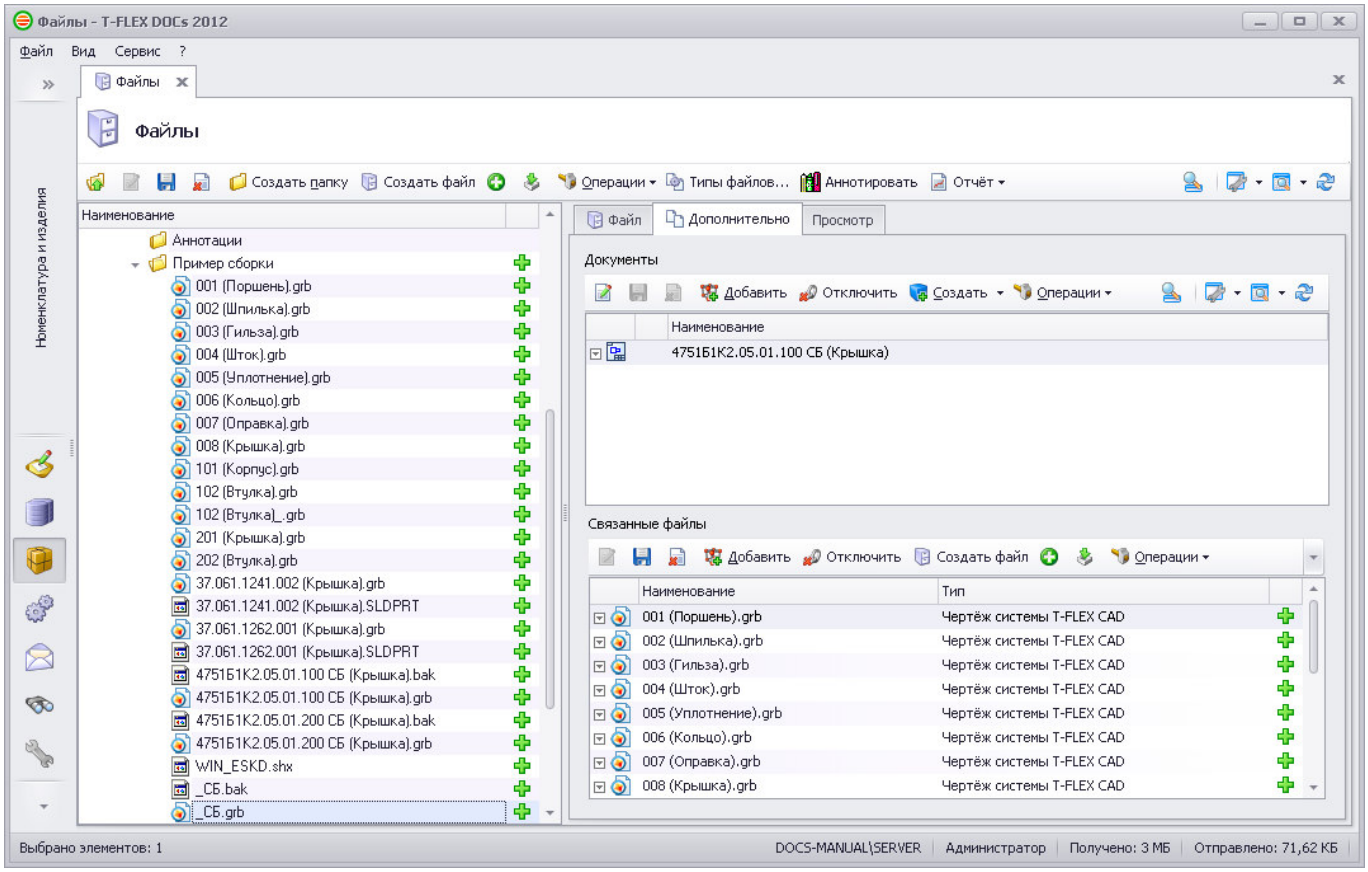


Рис. 238 Страница «Дополнительно» окна свойств объекта справочника «Файлы»

Страница «Основные»

Каждый объект должен быть определён в структуре T-FLEX DOCs. Среди множества параметров объекта выделен ряд параметров, определяющих его основные характеристики. Эти параметры условно объединены в группу основных. К ним относятся наименование, обозначение, код ФНН и т.д. и параметры для спецификации.

Основные параметры объекта представлены на странице диалога свойств объекта «Основные» (Рис. 239).

Основным и обязательным для заполнения параметром является наименование объекта. Наименование однозначно определяет объект в хранилище данных T-FLEX DOCs. Значение данного параметра задаётся также при помощи поля **«Наименование»** на странице основных параметров объекта.

T-FLEX DOCs допускает создание объектов с одинаковыми наименованиями. В этом случае пользователь сам должен помнить, какой объект для чего создан.

> Внимание! При задании наименований объектов могут использоваться любые комбинации букв и символов. Максимальное количество символов, из которых может состоять наименование объекта, составляет 255 символов.
>
> При задании параметров объектов не рекомендуется использовать символы “ * / \ < > ? :. Это может вызвать ошибки при экспорте/импорте объектов или их параметров.

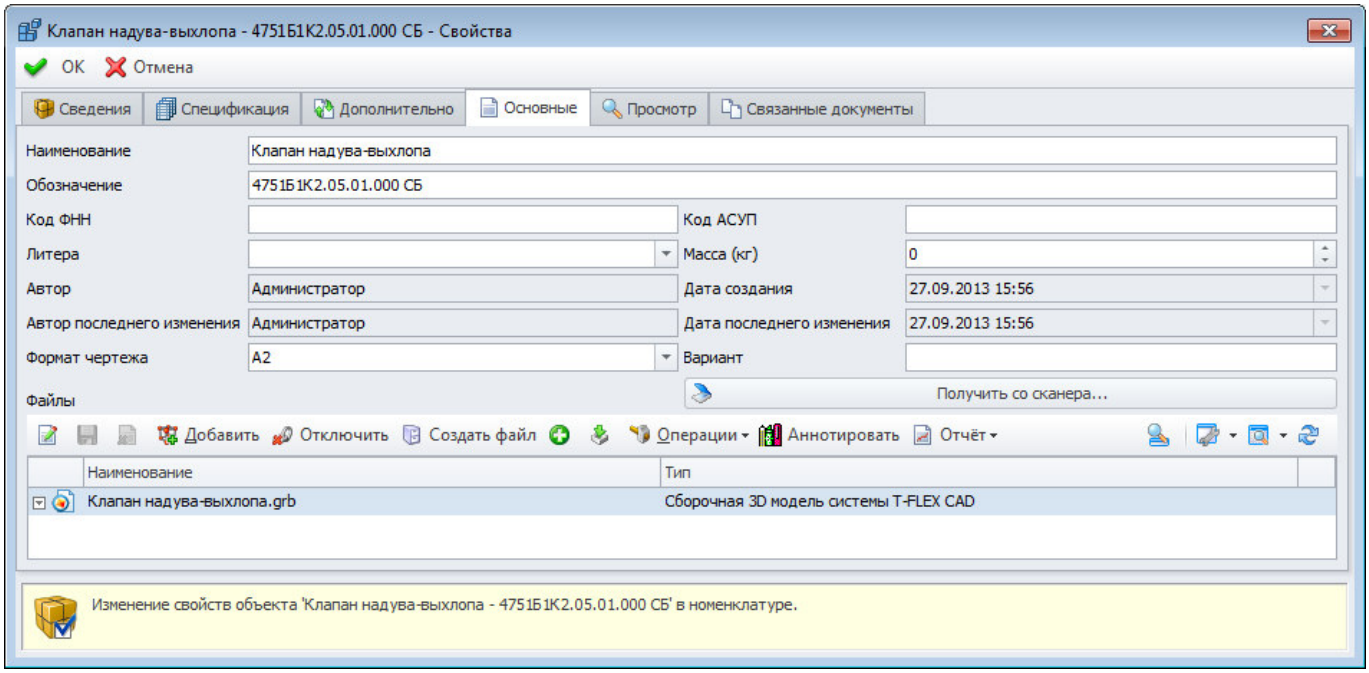


Рис. 239 Окно свойств объекта. Страница «Основные»

Параметр **«Обозначение»** позволяет задавать обозначение объекта согласно ЕСКД или правилам обозначений, принятым на предприятии. Параметр является необязательным.

T-FLEX DOCs допускает создание объектов с одинаковыми обозначениями. Если создание объектов с одинаковыми обозначениями нежелательно, в T-FLEX DOCs существует механизм проверки уникальности параметров, позволяющий избежать повторов при обозначении объектов. Более подробно о проверке уникальности параметров можно узнать из главы «Общие положения работы с системой», раздела «Основные механизмы работы», подраздела «Другие базовые механизмы».

Для задания обозначения объекта может использоваться обозначение одного из родительских объектов.

Для этого необходимо нажать кнопку  слева от поля, а затем в окне справочника выбрать объект, обозначение которого необходимо использовать. После закрытия диалога обозначение родительского объекта подставится в поле **«Обозначение»** редактируемого.

Параметр **«Код ФНН»** представляет собой федеральный номенклатурный номер. Применяется в случае необходимости обозначения объектов согласно системе кодификации России.

Поле **«Код АСУП»** предназначено для ввода кода работы при планировании работ по развитию систем автоматизированного управления производством (АСУП).

Если необходимо, чтобы объект входил в состав автоматически формируемых выходных конструкторских документов (спецификации, ведомости и т.д.), для него нужно заполнить группу так называемых параметров для спецификации. К таким параметрам относятся «Литера», «Масса», «Формат чертежа» и т.д.

> В поставке системы параметры для спецификации присутствуют на странице свойств только тех типов, для которых допустимо формирование спецификаций и ведомостей.
>
> Параметры объекта включаются в спецификацию вышестоящего объекта при установке флага **«Входит в спецификацию»** на странице «Сведения». При снятом флаге параметры объекта не будут включаться в спецификацию.

Параметр **«Литера»** предназначен для ввода кода состояния документа спецификации.

Параметр **«Масса»** предназначен для определения массы изделия, документация по которому включается в спецификацию. Значение данного параметра передаётся в одноименную графу спецификации. По умолчанию значение параметра **«Масса»** принимается за ноль.

Параметр **«Формат чертежа»** содержит значение формата чертежа, передаваемое в графу «Формат» спецификации.

> Для документов, записанных в разделе «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы», поле **«Формат»** не заполняют. Для деталей, на которые не выпущены чертежи, в поле **«Формат»** указывают «БЧ» (без чертежа).
>
> Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов, то в поле **«Формат»** проставляют «звёздочку» со скобкой, а в поле **«Примечание»** перечисляют все форматы в порядке их увеличения.

> Внимание! Параметры, указанные на этой странице, не распространяются на вложенные, по отношению к редактируемому, объекты.

К группе основных параметров можно отнести также ряд таких автоматически заполняемых параметров, как «**Автор**», «**Автор последнего изменения**», **«Дата создания»** и **«Дата последнего изменения»**. Эти параметры заполняются системой автоматически, но играют важную роль в операциях поиска объектов.

В поле **«Автор»** отображается имя пользователя, создавшего объект, а в поле «**Автор последнего изменения**» - имя пользователя, последнего применявшим изменения к объекту.

В полях **«Дата создания»** и **«Дата последнего изменения»** записывается соответственно дата и время создания объекта в справочнике, а также дата и время его последнего изменения.

В поле **«Вариант»** содержится наименование варианта, если редактируемый объект является вариантом.

Кнопка 

запускает механизм импорта файлов со сканера в T-FLEX DOCs. По её нажатию вызывается диалог выбора папки для размещения файла с отсканированным изображением (Рис. 240), после чего появляется диалог задания имени отсканированного изображения и выбора формата для сохранения готового изображения (Рис. 241). Следующий диалог позволяет выбрать сканер и запустить процесс сканирования.

> Механизм импорта данных со сканера реализован в виде макроса «Получение файла документа со сканера», позволяя, таким образом, его подключением выполнять импорт данных и в другие справочники.
>
> Допустимо создание также многостраничных документов.

> Внимание! Для возможности сканирования данных при помощи данной функциональности драйвер сканера должен поддерживать протокол WIA (Windows Image Acquisition).

В нижней части диалога расположена область редактирования списка файлов объекта. Область содержит список объектов справочника файлов, связанных с редактируемым объектом справочника, а также пиктографическое меню управления списком, подробное описание команд которого приведено в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», разделе «Команды работы с объектами», подразделе «Команды работы с объектами».

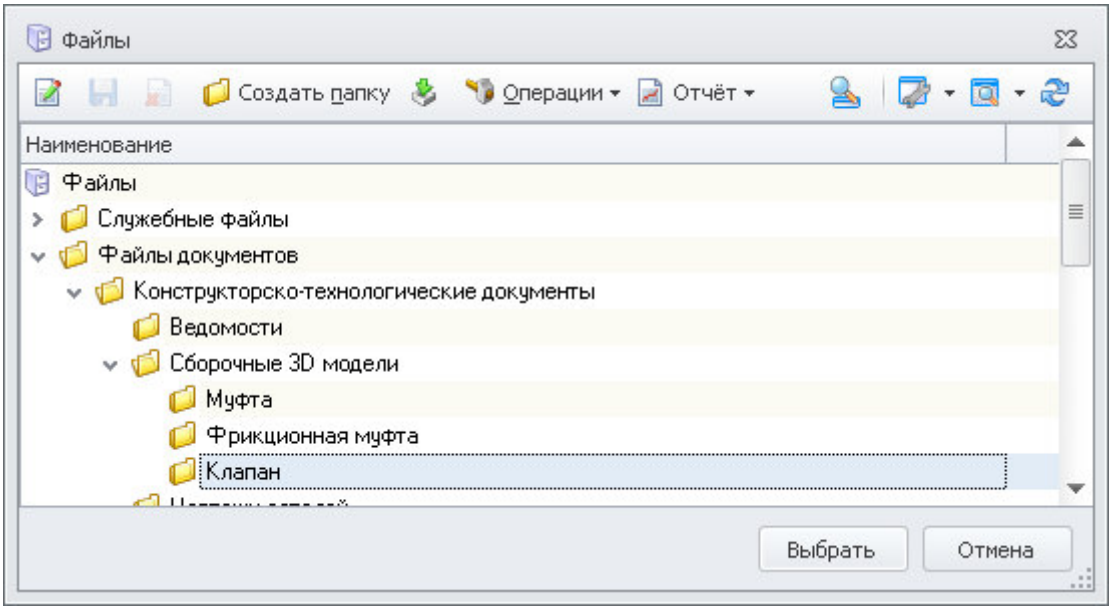


Рис. 240 Окно справочника «Файлы» для выбора папки для сохранения изображения со сканера

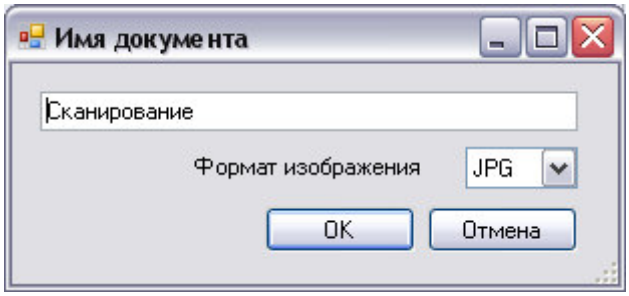


Рис. 241 Окно ввода имени файла и формата сохранения отсканированного изображения

Страница «Просмотр»

Страница «Просмотр» окна свойств объекта предназначена для просмотра файлов стандартных растровых и векторных форматов, связанных с выбранным объектом справочника.

Если с объектом связано несколько файлов, в верхней части панели появляется поле со списком имён связанных файлов.

Аналогично со страницей «Спецификация» (см. выше) файл может открываться для просмотра автоматически при открытии страницы «Просмотр» или по нажатию на кнопку Показать. Включение автоматического режима просмотра выполняется установкой флага **«Автоматически»**.

В случае, если файл содержит несколько страниц, в верхней части окна появляется панель с навигацией, управляющая просмотром и выводом на печать (Рис. 242). Назначение кнопок панели приведено ниже в таблице.

Кнопка	Назначение
	Вызов диалога параметров печати
	Перерисовать окно или страницу просмотра в соответствии с размером документа
	Увеличение размера изображения в окне или на странице
	Уменьшение размера изображения в окне или на странице
	Установить границы рабочего окна или страницы по максимальным габаритам изображения документа
	Задание параметров работы с окном или страницей

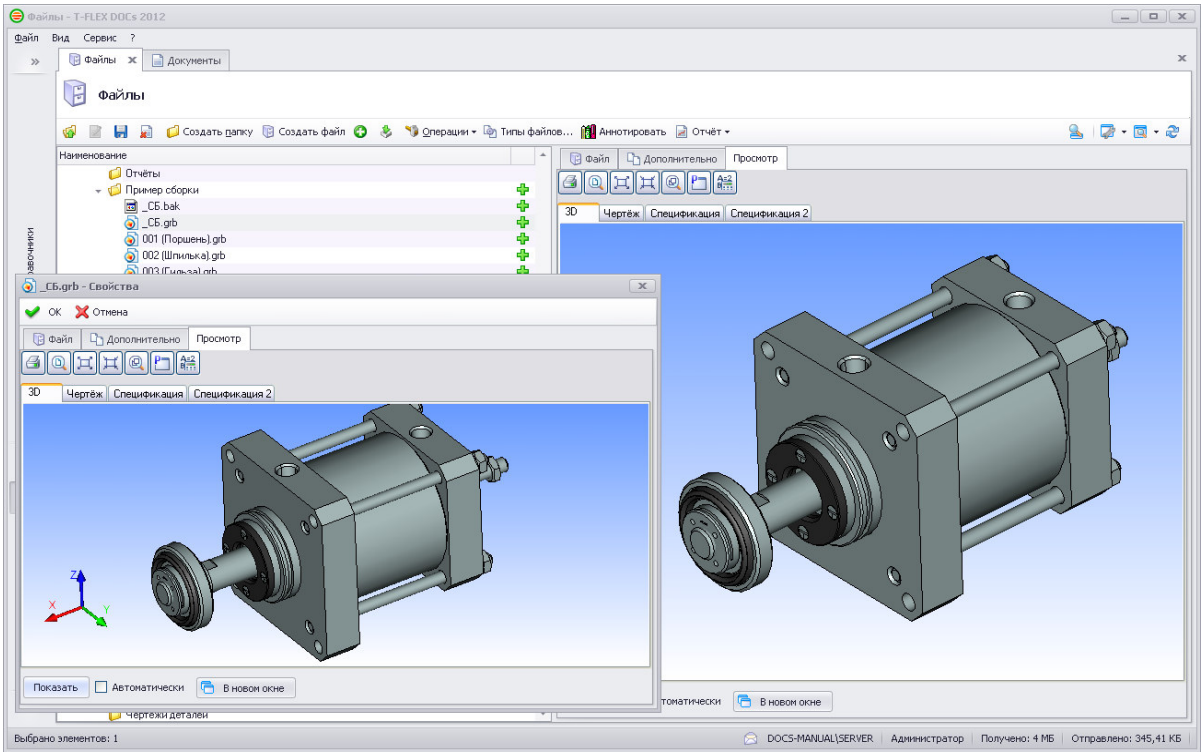


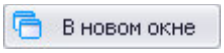
Рис. 242 Работа с изображением при помощи страницы «Просмотр» и окна просмотра

Просмотр многостраничных файлов реализуется постранично. Для переключения между страницами используются ярлыки в верхней части области просмотра.

Управление масштабом изображения в области просмотра выполняется прокруткой колеса мыши. Прокрутка колеса мыши с одновременным удержанием клавиши <*Shift*> позволит увеличить/уменьшить определённую область изображения в окне просмотра.

Перемещение изображения в окне просмотра выполняется перетаскиванием его в области просмотра с нажатым колесом мыши.

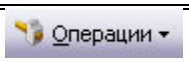
При превышении изображением размеров области просмотра управлять просмотром изображения можно также при помощи полосы скролинга.

Кнопка 

открывает изображение в новом отдельном окне просмотра. Помимо команд и элементов управления просмотром, предоставляемых страницей «Просмотр», пиктографическое меню окна содержит команды работы с файлом изображения, позволяя открыть его, отправить на печать, перейти к свойствам и т.д.

Положение окна просмотра среди других окон может настраиваться произвольным образом (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Расположение окон в рабочей области»), а перевод окна просмотра в «плавающее» состояние позволит разместить его где угодно: на втором экране или среди других окон главного окна системы.

Окно просмотра может вызываться для просмотра сразу нескольких файлов. Возможность поддерживается только справочником «Файлы» и реализуется посредством команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Окно просмотра	

При вызове команды для нескольких предварительно выбранных в справочнике файлов окно просмотра поделено на две части (Рис. 243). В левой отображается список файлов, а в правой размещается области просмотра выбранного в левой части файла, таким образом, просмотр файлов выполняется поочерёдно.

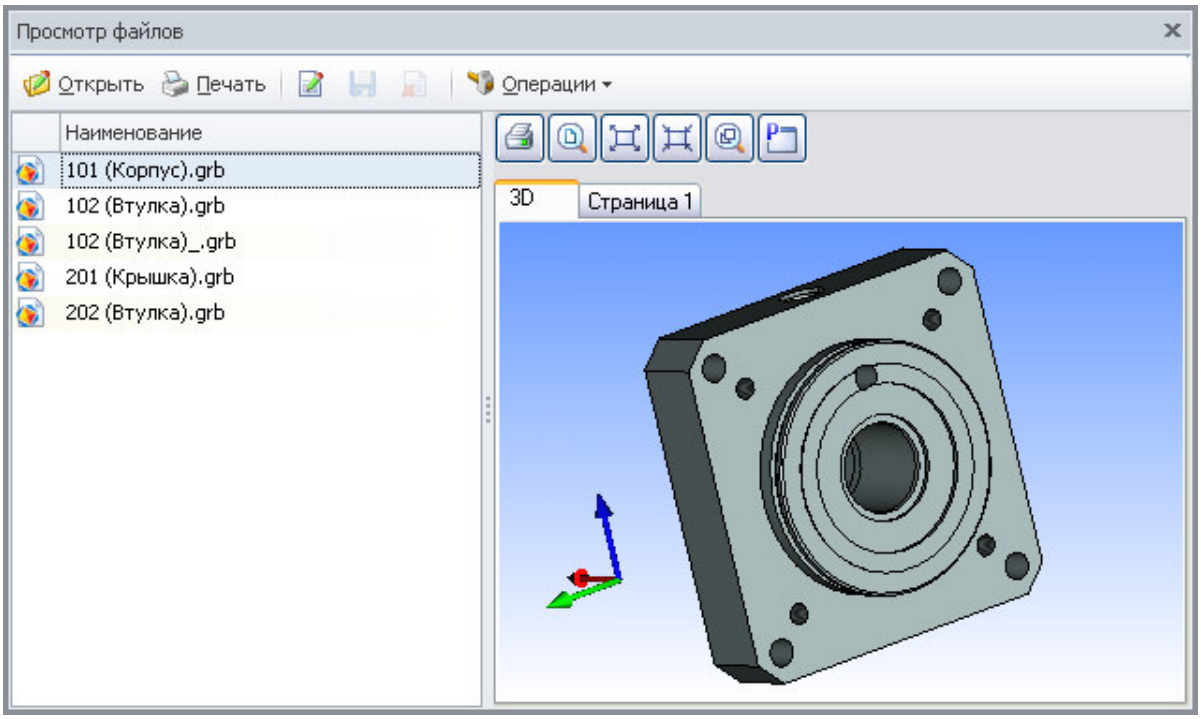


Рис. 243 Просмотр нескольких файлов в окне «Просмотр файлов»

Все вышеприведённые команды управления просмотром распространяются на все окна, использующиеся для просмотра файлов и документов, в частности, окно просмотра на страницы «Просмотр» и «Спецификация» диалога свойств объекта.

Внимание! Для возможности просмотра файла в окнах и страницах просмотра T-FLEX DOCs необходимо наличие на компьютере приложений-редакторов, а также наличие модуля препросмотра для соответствующих типов файлов. В частности, для просмотра чертежей и моделей формата grb необходимо наличие на компьютере системы T-FLEX CAD.

Настройка модулей препросмотра выполняется в справочнике файлов командой «Типы файлов». Более подробно о ней можно узнать из главы «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздела «Работа с файлами и папками», подраздела «Файлы».

Страница «Связанные документы»

Страница «Связанные документы» (Рис. 244) присутствует у объектов справочника «Документы». Страница позволяет задать список документов, связанных с текущим. Иными словами, на странице отображается список объектов по связи на сам справочник «Документы».

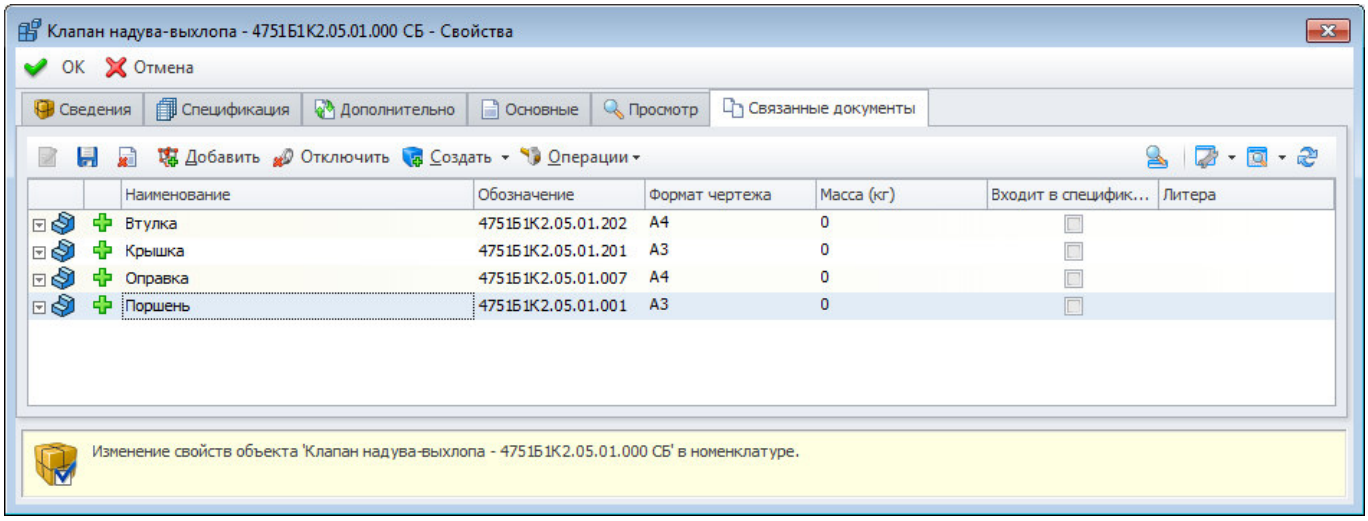
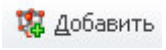
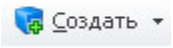


Рис. 244 Окно свойств объекта. Страница «Связанные документы»

Основную часть страницы занимает список объектов, управление которым выполняется посредством команд пиктографического и контекстного меню.

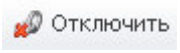
Кнопка 

позволяет связать с редактируемым объектом объект другого справочника. По её нажатию вызывается окно справочника для выбора объекта. После выбора объекта и закрытия окна справочника объект добавляется в список.

Кнопка 

позволяет создать новый объект в указанном справочнике и связать его с редактируемым. При её нажатию вызывается диалог выбора типа объекта, в котором необходимо указать тип и (при необходимости) прототип создаваемого объекта и нажать кнопку **[Выбрать]**. Затем в диалоге свойств создаваемого объекта необходимо указать параметры создаваемого объекта и подтвердить создание, завершив диалог кнопкой **[OK]**. Созданный объект будет связан с редактируемым и добавлен в его список связанных объектов.

Для подтверждения/отмены действий со связанными объектами предназначены кнопки  и  соответственно.

Кнопка  разрывает связь объекта справочника с выбранным в списке связанным объектом.

Создание страниц пользовательских диалогов

Пользовательские диалоги могут создаваться для редактирования параметров как определённых типов объектов справочника, так и справочника в целом.

> При вызове пользовательских диалогов иерархия типов не учитывается. Назначенный для редактирования объектов определённого типа пользовательский диалог будет использоваться только для объектов данного типа.
>
> Вызов диалога просмотра и редактирования свойств объектов справочника выполняется следующим образом: если для типа объектов в справочнике пользовательский диалог не назначен, выполняется проверка наличия и запуск (при нахождении) пользовательского диалога вышестоящего объекта до справочника включительно. В противном случае вызывается диалог по умолчанию, т.е. диалог стандартного вида.
>
> Допускается копирование диалогов в рамках одного справочника. Если у типа, для которого копируется диалог, какие-либо параметры отсутствуют, связанные с ними элементы управления на диалоге будут неактивны.

Для создания страницы диалога:

1. Откройте окно **«Управление справочниками»**, выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** выберите справочник или тип, для объектов которого будет создаваться диалог.
3. На панели свойств справочника или типа объектов выберите закладку «Диалог свойств», как показано Рис. 245.
4. На странице свойств проверьте выбор пункта «Пользовательский диалог». Если для редактирования объектов справочника или типа использовался диалог по умолчанию (выбран пункт «По умолчанию»), выберите пункт «Пользовательский диалог».

> Если до создания пользовательского диалога для редактирования объектов справочника использовался диалог свойств по умолчанию (выбран пункт «По умолчанию»), при создании пользовательского диалога возможны два варианта: автоматическое или ручное создание диалога, о чем будет выдано окно вопроса, приведённое на Рис. 246. При выборе кнопки **[Да]** будет автоматически создан диалог, включающий все параметры указанного справочника или типа. Для параметров связей (за исключением «один к одному») создаётся отдельная группа страниц, а для основных параметров типа или справочника - группа странниц «Сведения», на которую размещаются также параметры связей «один к одному».
>
> При выборе кнопки **[Нет]** автоматически создаётся диалог, состоящий из группы основных параметров – группы «Сведения», который затем, как в первом случае, может быть дополнен любым количеством пользовательских страниц и групп.
>
> Обратное действие: переход от пользовательского диалога к стандартному – выполняется выбором пункта «По умолчанию» и подтверждением своего действия нажатием кнопки **[Да]** в вызываемом при этом окне вопроса (Рис. 247).
>
> При переходе от пользовательского диалога к диалогу свойств по умолчанию пользовательский диалог будет удалён.

5. Дальнейшая последовательность действий сводится к созданию и проектированию страниц и групп.

Для создания страницы вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать страницу	Создать страницу

Создание групп подробно рассматривается в подразделе «Группировка страниц диалогов».

1. В появившемся диалоге свойств (Рис. 248) задайте свойства страницы.
2. На странице **«Основные»** (Рис. 248) указываются основные параметры страницы такие, как наименование, иконка отображения, настройки отображения и т.д.

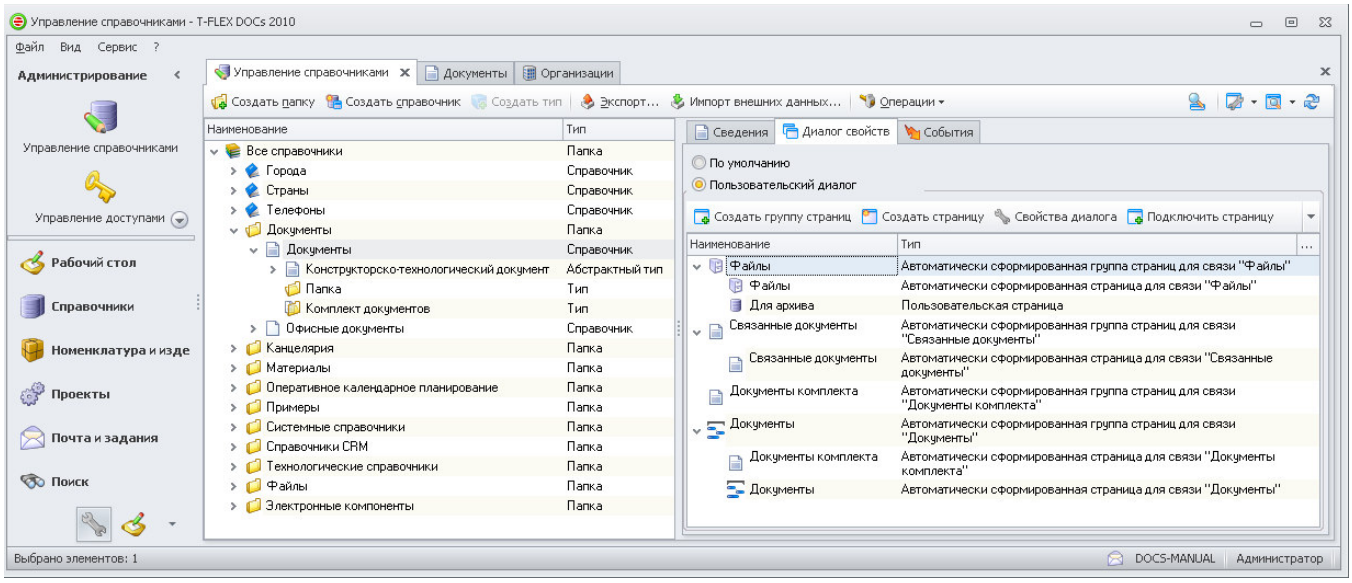


Рис. 245 Окно «Управление справочниками»

3. Обязательным для заполнения параметром является **«Наименование»**, отображаемое в интерфейсе в качестве заголовка.

   Поле **«Комментарий»** может содержать пояснения, связанные с назначением страницы или её краткое описание.

   Параметр **«Иконка»** содержит изображение иконки, отображаемое на ярлыке страницы, наравне с её названием. Для смены иконки предназначена кнопка **[Изменить...]**.

   Флаги **«Отображать страницу в диалоге свойств»** и **«Отображать страницу на панели свойств»** управляют видимостью страницы в диалоге свойств объекта и на панели свойств объекта в окне справочника соответственно. При снятом флаге страница отображаться не будет.

   Флаг **«Отключить»** отключает страницу от использования в интерфейсе справочника. При установке флага страница будет невидима в пользовательском интерфейсе, оставаясь при этом в списке страниц справочника и доступной для администрирования. В окне **«Управление справочниками»** такие страницы, как правило, помечаются курсивом.

   Флаг **«Отключить»** отменяет действие флагов **«Отображать страницу в диалоге свойств»** и **«Отображать страницу на панели свойств»**. При его установке флаги становятся недоступными для изменений.

Данная настройка может оказаться незаменимой, например, при проектировании страниц.

Помимо пользовательских страниц, проектируемых при помощи специального редактора, о котором будет сказано далее в подразделе «Проектирование страниц пользовательских диалогов», T-FLEX DOCs позволяет подключать так называемые внешние страницы, реализованные в виде динамически подключаемых библиотек (DLL), написанных с использованием как .Net Framework, так и API T-FLEX DOCs.

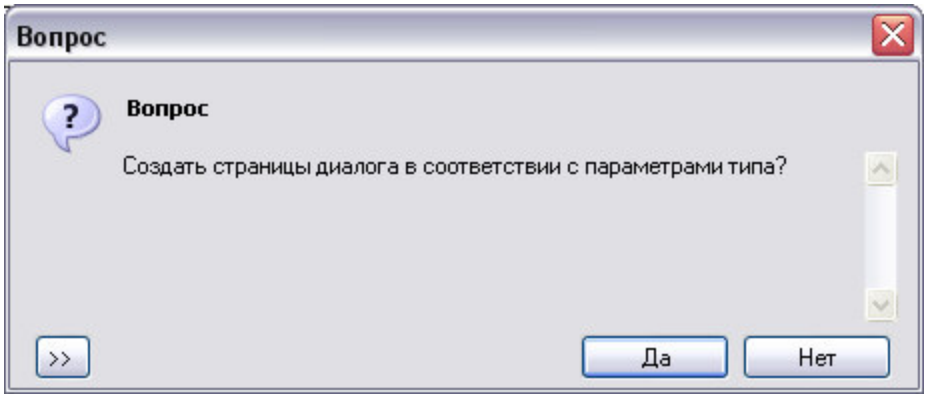


Рис. 246 Окно вопроса о создании страниц диалога в соответствии с параметрами типа

Флаг **«Загружать страницу из файла (DLL)»** активизирует группу параметров подключения кода страницы. В поле **«Наименование файла»** указывается наименование файла DLL-библиотеки. После его задания при помощи кнопки ... в поле **«Наименование типа»** указывается описывающих страницу свойств тип из подключаемой библиотеки. Значение типа задаётся при помощи выпадающего списка, формируемого на основе типов указанной библиотеки.

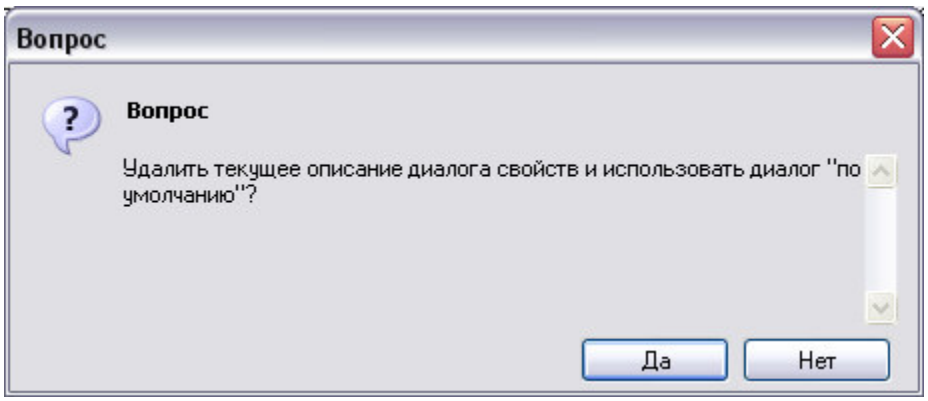


Рис. 247 Окно вопроса о переходе к диалогу свойств по умолчанию

На странице «Доступ» (Рис. 249) определяется доступ пользователей к странице. Настройка доступа заключается в разрешении или запрете доступа к странице для всех пользователей системы выбором одного из пунктов «разрешён доступ» или «запрещён доступ». В поле **«За исключением»** при помощи кнопок **[Добавить]** и **[Удалить]** формируется список исключений - имён пользователей и групп, на которых не распространяются указанные в поле **«По умолчанию всем пользователям»** настройки. Первая кнопка вызывает диалог справочника «Группы и пользователи» для выбора имени пользователя или группы и добавления в поле **«За исключением»**. Кнопка **[Удалить]** удаляет выбранный элемент списка **«За исключением»**. Это означает, что для удалённой группы

или пользователя будут действовать настройки доступа, заданные по умолчанию для всех пользователей.

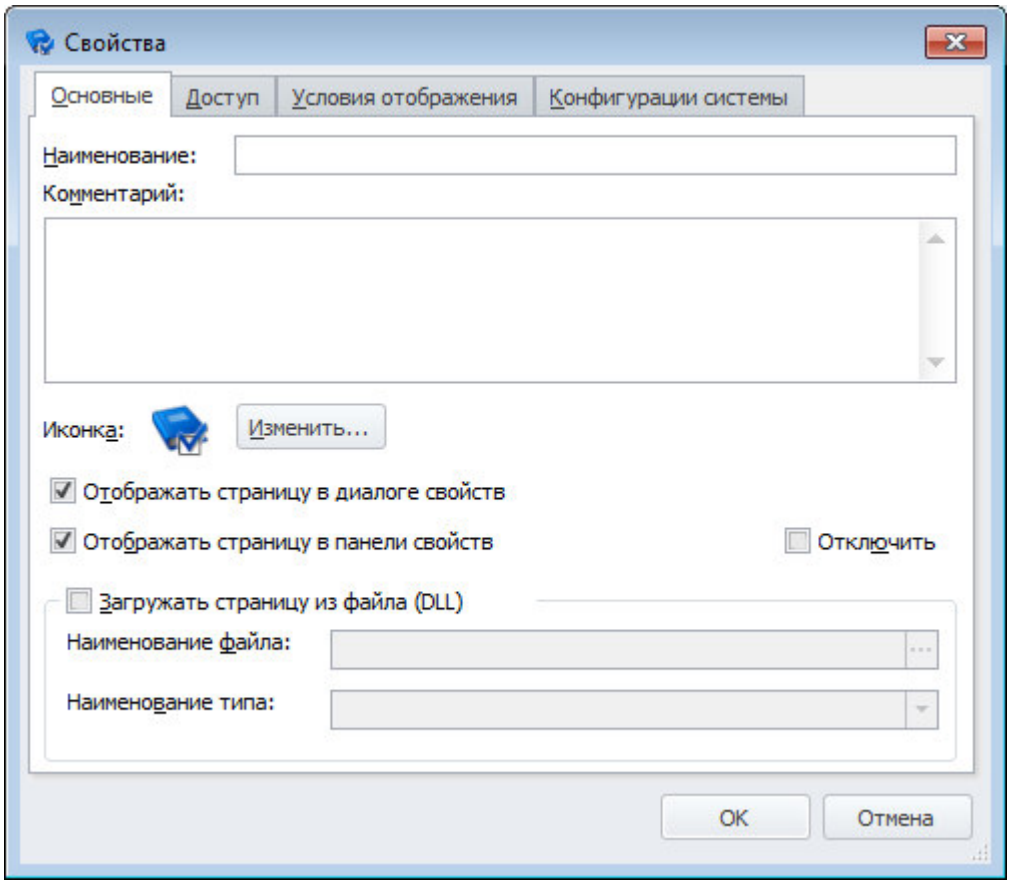


Рис. 248 Окно свойств пользовательской страницы

Страница «Условия отображения» (Рис. 250) позволяет задавать условия отображения страницы, при которых страница будет видна в интерфейсе справочника: в окне свойств объекта и на панели свойств окна справочника. В примере, показанном на Рис. 250, страница параметров покупного изделия, в свойствах которой задан фильтр, будет отображаться в интерфейсе в том случае, если объект будет являться покупным изделием, т.е. если параметр объекта «Является покупным изделием» будет принимать значение «Да».

Страница «Конфигурации системы» (Рис. 251) позволяет указать конфигурации системы, в которых будет использоваться страница.

Выбор одного из пунктов «Показывать» или «Не показывать» выполняет соответствующую настройку видимости рабочей страницы. Настройка применяется ко всем установленным конфигурациям, за исключением указанных в списке «За исключением».

Выбор соответствующих конфигураций в списке «За исключением» позволяет задать исключения, т.е. конфигурации, к которым не будут применяться настройки, указанные для всех пользователей при помощи пунктов «Показывать» или «Не показывать». На Рис. 251 показан пример настройки, в котором страница будет доступна во всех конфигурациях, за исключением T-FLEX DOCs и T-FLEX Технология.

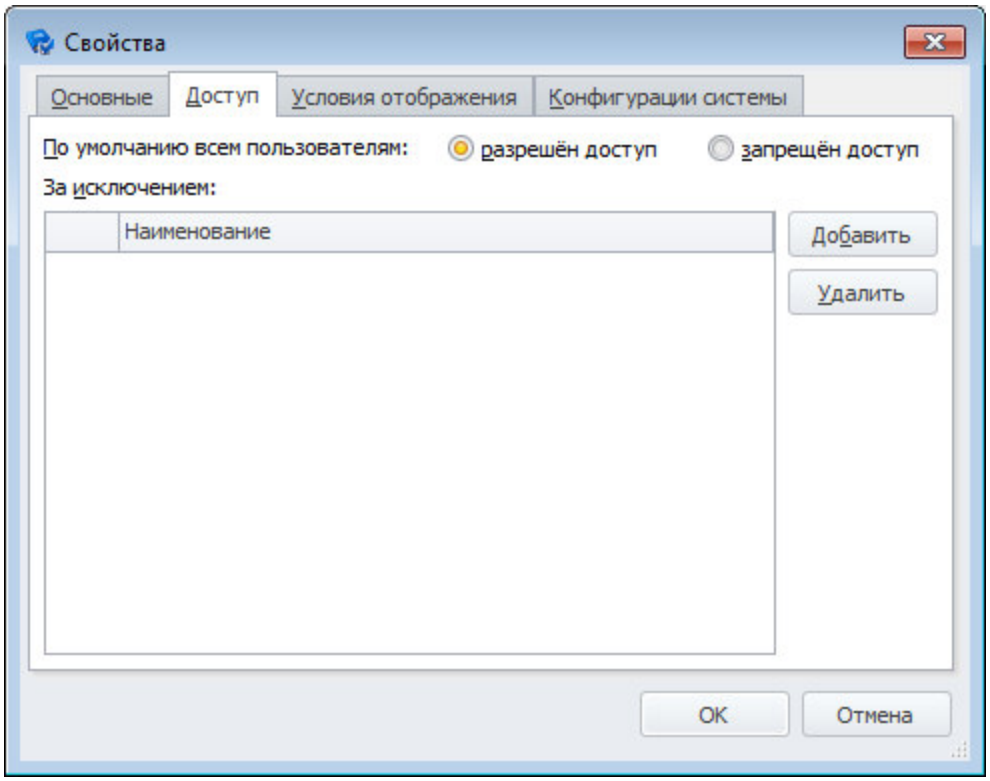


Рис. 249 Окно свойств пользовательской страницы. Закладка «Доступ»

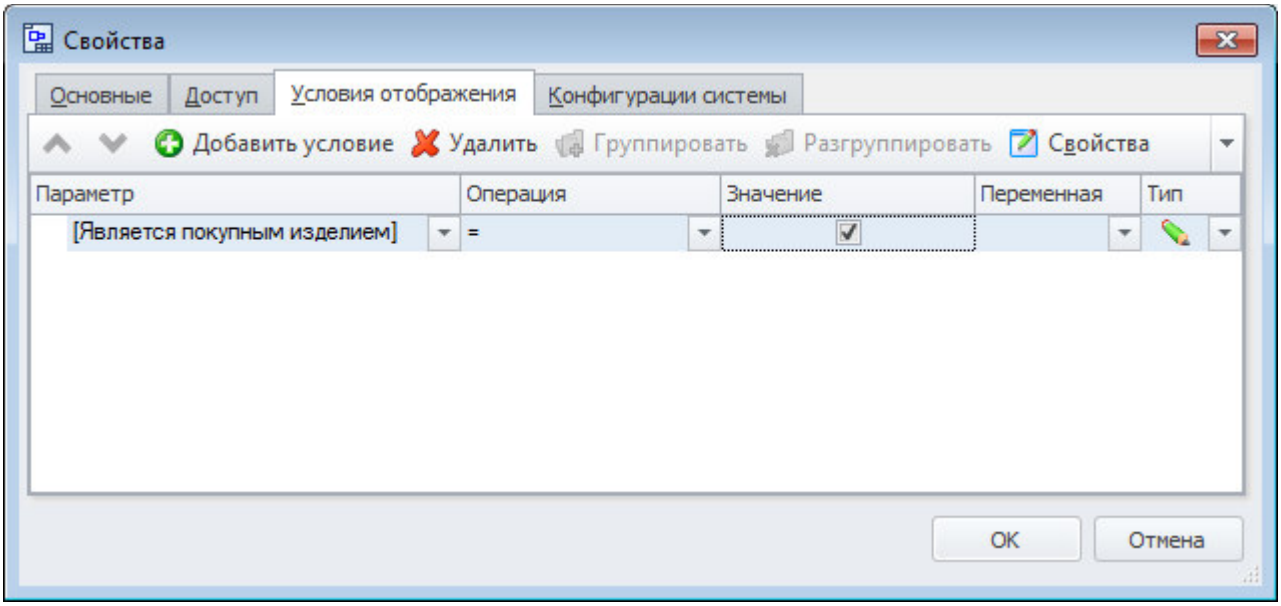


Рис. 250 Окно свойств пользовательской страницы. Настройка условий отображения

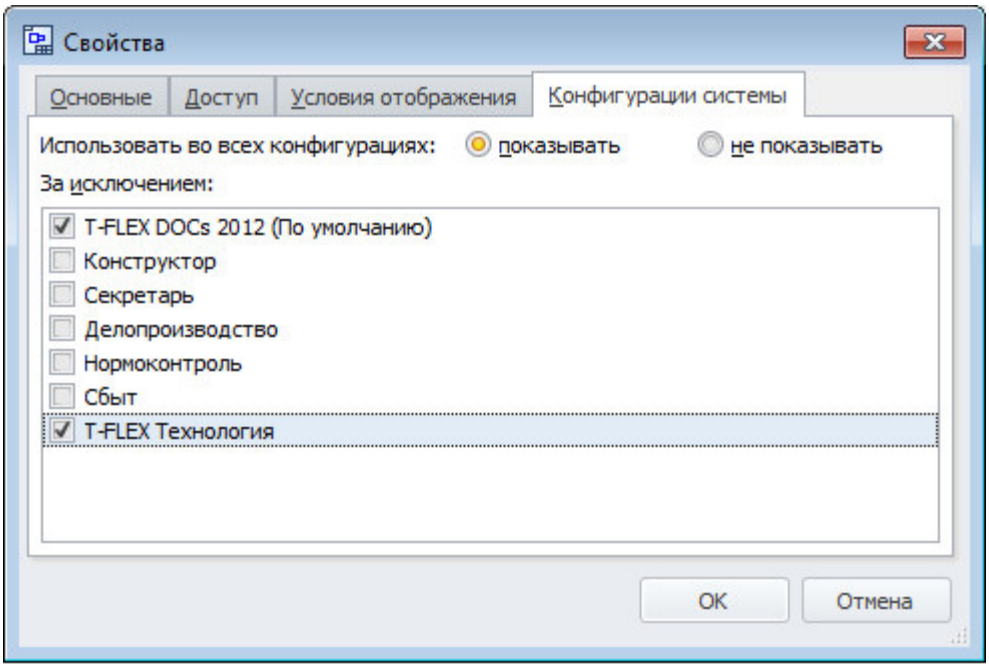


Рис. 251 Окно свойств пользовательской страницы. Настройка конфигураций

4. Подтвердите создание страницы, завершив диалог её свойств кнопкой **[OK]**. Проектируемая страница откроется в режиме редактирования. Появится окно настройки, показанное на Рис. 253.

5. Спроектируйте внешний вид страницы, поместив на неё необходимые элементы управления для управления справочными данными (описание работы с редактором страниц см. в подразделе «Проектирование страниц пользовательских диалогов»).

> Для страниц, загружаемых из файла, редактор страниц не вызывается, а их создание завершается подтверждением изменений и закрытием диалога свойств кнопкой **[OK]**.

6. По окончании проектирования выйдите из режима редактирования, закрыв страницу кнопкой  и подтвердив изменения при помощи кнопки **[Да]** в появившемся по её нажатию окне вопроса (Рис. 252). При выборе кнопки **[Нет]** редактор страницы будет закрыт без сохранения изменений на странице.

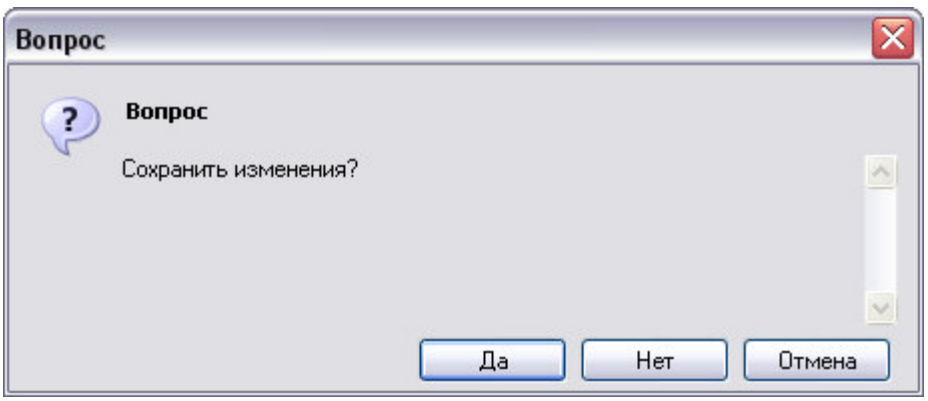


Рис. 252 Окно вопроса о подтверждении изменения свойств страницы

> Кнопка **[Нет]** отменяет только сделанные в редакторе пользовательских страниц изменения. Если редактор диалогов вызывался для проектирования вновь созданной страницы, для неё сохранятся все значения её свойств. Кнопка **[Отмена]** закрывает диалог вопроса.
>
> При отсутствии изменений окно вопроса о сохранении изменении при выходе из редактора страниц появляться не будет.

После выполненных действий созданная страница будет добавлена в список страниц диалога на закладку «Диалог свойств». В последующем страница может быть многократно использована в различных диалоговых окнах для работы с объектами различных типов справочника путём перемещения или создания копий, о чем можно будет более подробно узнать из подраздела «Изменение порядка следования групп и страниц диалога».

Пользовательские страницы могут настраиваться любым удобным пользователю образом, о чем будет более подробно сказано далее в подразделах «Настройка отображения страниц в диалоге», «Изменение порядка следования групп и страниц диалога» и «Подключение и отключение страниц диалогов».

Проектирование страниц пользовательских диалогов

T-FLEX DOCs позволяет подключать и использовать в интерфейсе два вида страниц: внутренние - создаваемые при специального редактора страниц, и внешние, поведение которых программируется при помощи кода динамически подгружаемых библиотек и не рассматривается в данном руководстве.

Создание страницы подразумевает задание её общих параметров таких, как наименование, иконка и т.д., о чем было подробно сказано в подразделе «Создание страниц пользовательских диалогов», а также проектирование её внешнего вида.

Изменение свойств страницы

Для изменения параметров страницы:

1. Выберите её на закладке «Диалог свойств» окна «Управление справочниками»:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	Операции

2. В открывшемся диалоге свойств (см. Рис. 248) выполните необходимые изменения параметров и подтвердите изменения, закрыв окно свойств кнопкой **[OK]**.

Проектирование интерфейса пользовательской страницы

Проектирование страниц диалогов помимо задания общих параметров подразумевает также разработку пользовательского интерфейса страниц: размещения и настройку элементов управления, в том числе и для работы с параметрами объектов.

Для проектирования внешнего вида пользовательских страниц появится специальное окно настройки, показанное на Рис. 253.

Переход в режим проектирования страницы выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Редактировать	Операции

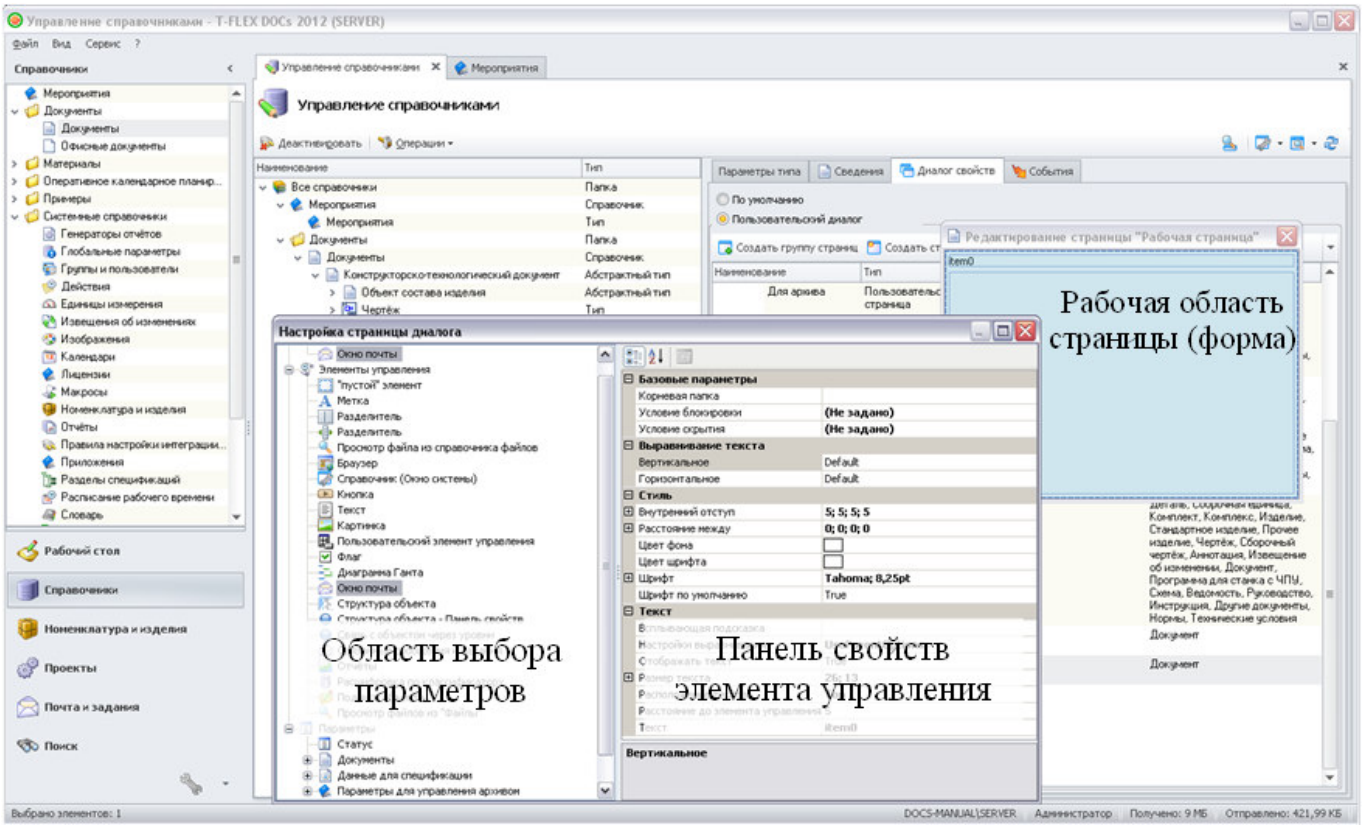


Рис. 253 Страница диалога в режиме редактирования

Интерфейс редактора пользовательских страниц состоит из следующих рабочих областей и панелей:

Рабочая область страницы (форма) – это область для размещения элементов управления. Элементы управления могут быть как связаны с параметрами объекта, для редактирования которого проектируется страница, так и нет.

Область выбора параметров предназначена для отображения параметров объектов T-FLEX DOCs, с которыми могут быть связаны элементы управления формы. Область содержит дерево параметров объектов, а также список элементов управления (см. Рис. 253). Параметры объектов представлены в дереве по группам (Рис. 254). Первую группу с названием справочника составляют элементы управления уже помещённые на страницу. Группа «Элементы управления» содержит список элементов управления для проектирования страниц диалогов. В группе «Параметры» находятся параметры объектов того уровня справочника, для которого проектируется страница, а также параметры связей.

В дереве выбора параметров объектов используются следующие обозначения:

- идентификатор объекта;
- параметр объекта справочника;
- системный параметр;
- связь с другим справочником.

Системные параметры могут размещаться на странице только для просмотра.

Панель свойств элементов управления предназначена для редактирования значений параметров элементов управления, таких, например, как условия отображения или блокировки, выводимого в элемент управления текста, цвета, фона, шрифта и др.

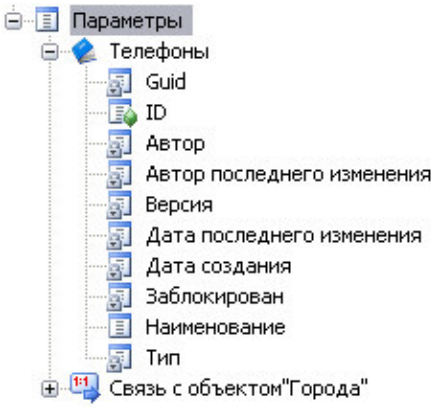


Рис. 254 Параметры объекта и связей для размещения на странице

Для создания пользовательского интерфейса страницы:

1. Откройте страницу в режиме редактирования Для этого выберите её в окне «Управление справочниками» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Редактировать***	Операции

2. В области выбора параметров окна настройки страницы диалога выберите элемент управления или название параметра и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместите в нужную область страницы. При попадании элемента управления в область страницы его местоположение на форме позиционируется рамкой с привязкой к близлежащей по отношению к позиции курсора границе формы или её области, как показано на Рис. 257, или линией (при привязке элемента к одной из границ страницы).

Для проектирования интерфейсов пользовательских страниц могут использоваться как предлагаемые разработчиками T-FLEX DOCs, так и пользовательские (подгружаемые из DLL-библиотек) элементы управления. Набор элементов управления, предлагаемых редактором пользовательских страниц T-FLEX DOCs, приведён в таблице.

Элемент управления	Описание
“Пустой” элемент	Используется для обозначения некоторой свободной от элементов управления области страницы фиксированной ширины или высоты с автоматической привязкой к границе области или страницы. Для создания «пустого» элемента может использоваться также команда контекстного меню помещённого на страницу элемента управления «Создать «пустой» элемент»
Браузер	Область страницы для просмотра html-страниц. Имя html-файла, который будет открываться в браузере, указывается в свойствах элемента,

	например, http://www.topsystems.ru/ Html-файлы могут использовать гиперссылки на команды, окна и объекты справочной системы T-FLEX DOCs. Это позволяет создавать «гибридные» окна пользовательского интерфейса со ссылками как на объекты T-FLEX DOCs, так и на внешние адреса (см. пример ниже)
Временная диаграмма	Предназначен для отображения на шкале времени объектов (элементов), связанных с текущим объектом. На одной шкале времени могут быть отображены разнородные объекты разных справочников, связанных с текущим объектом разными связями. Состав объектов на диаграмме и их внешний вид могут настраиваться при помощи задаваемых в свойствах элемента фильтров. Диаграмма позволяет в прозрачном режиме редактировать свойства отображаемых элементов, а также показывать их взаимосвязи между собой
Выбор объектов	Представляет собой кнопку, по нажатию которую вызывается окно выбора объектов или подбора из базы знаний. Список выбранных объектов может быть задан по связи (свойство «Подключить по связи») или передан в макрос для обработки (свойство «Макрос»).
Диаграмма	Позволяет получать графики и диаграммы на основе указанных в свойствах справочных данных
Значение с единицей измерения	Элемент управления для действительных чисел. Позволяет вводить значение с заданием единиц измерения, в которых оно вводится. Будет полезен для параметров, в которых хранятся величины с учётом единиц измерения, а также там, где нужен удобный поиск по значению, которое может быть задано в разных единицах измерения одного типа, например, метр – сантиметр – миллиметр (Рис. 256)
Картинка	Область страницы для отображения на странице изображений различных форматов
Кнопка	Используется для запуска на выполнение каких-либо действий как системных (открытие окон, выполнение любых команд), так и пользовательских (запуск макросов)
Метка	Используется для вывода на страницу текста
Окно почты	Позволяет вывести на страницу список связанных с текущим объектом справочника почтовых объектов: сообщений и заданий. Данные для отображения могут настраиваться произвольным образом указанием в свойствах элемента управления папки, почтовые объекты которой будут отображаться.
Справочник (окно системы)	Область страницы для отображения данных указанного в свойствах элемента управления справочника или окна системы

Окно свойств объекта справочника	Область страницы для отображения и редактирования свойств объектов указанного в свойствах элемента справочника. В свойствах элемента также могут задаваться условия отображения и скрытия элемента управления
Панель пользовательских кнопок	Панель с кнопками для упрощения ввода спецсимволов
Пользовательский элемент управления	Элемент управления, поведение и свойства которого описываются классом внешней dll-библиотеки. Название библиотеки и класса указываются в свойствах элемента
Просмотр файла из справочника файлов	Область страницы для просмотра файлов. Содержит элементы управления просмотром связанного с редактируемым объектом файла или определённого файла аналогично странице свойств «Просмотр». Пусть к справочнику «Файлы» может состоять из любого количества промежуточных связей «один к одному» или «список к одному» и указывается в свойстве «Путь к связи». При необходимости просмотра определённого файла для всех редактируемых объектов данного справочника имя файла указывается в свойстве элемента «Объект справочника». При задании свойств «Путь к связи» и «Объект справочника» приоритет будет отдаваться первой настройке, т.е. на странице будет отображаться связанный с объектом файл справочника файлов
Разделитель	Вертикальный и горизонтальные разделители для выделения областей страницы и управления их размерами
Справочник	Область страницы, в которую может быть встроено окно указанного в свойствах элемента справочника. Для отображаемых данных в свойствах элемента могут задаваться фильтры, а также настройки отображения
Структура объекта	Отображает структуру выбранного объекта и связанных с ним объектов в древовидной форме. Состав отображаемых связей и параметров объектов может настраиваться произвольным образом и иметь многоуровневую структуру: к объектам первого уровня могут быть подключены списки и связи второго уровня и т.д. Например, к списку «Операции» - «Переходы», к «Переходам» - «Оборудование» и т.д.. Связанные объекты отображаются в виде узлов дерева. Перечень отображаемых списков объектов задаётся в команде «Настройки» контекстного меню элемента. На закладке «Колонки» (см. Рис. 255) имеется возможность добавить любой список или связь, подключённую к данному типу объекта. В отображаемые в элементе управления колонки могут передаваться значения параметров объектов различных типов или результаты выполнения макросов. Правила отображения параметров в колонках используют стандартные правила принятого в системе наследования. Например, для колонки «Время» для типа «Операция» может быть задан один параметр «Тшт», а для типа «Сборочная операция» - другой параметр.

	Если для типа дочернего типа это правило не задано, то используется правило, заданное для родительского типа. Настройки отображаемых в элементе связей, объектов, а также их параметров сохраняются в пользовательских видах для корневого объекта. Настройки объектов состава и колонок сохраняются в пользовательских видах в зависимости от параметра «Контекст», значение которого задаётся в параметрах объекта пользовательского диалога, позволяя разделять настройки для различных типов. Например, если для всех типов техпроцессов задан контекст «Техпроцесс», а для типа «Сборочный техпроцесс» - «ТехпроцессСБ», то изменение настроек при редактировании «Единичного техпроцесса» не повлияет на настройки типа «Сборочный техпроцесс». Элемент управления позволяет также создавать объекты в составе выбранного узла структуры, поддерживает перетаскивание и изменение порядка следования отображаемых элементов структуры при помощи «мыши» и настройку формата отображения полей, допускает прозрачное редактирование параметров отображаемых объектов. В паре с элементом управления «Структура объекта», на странице диалога может быть размещена специальная панель «Свойства» для выбранного в дереве объекта, позволяя редактировать свойства подключённых объектов в прозрачном режиме в одном диалоговом окне.
Флаг	Используется для активации какого-либо системного действия или запуска на выполнение одного из макросов специального системного справочника макросов. Список действий и макросов, которые могут выполняться при выборе данного элемента, задаются при помощи свойства «Действия»
Схема процесса	Предназначен для просмотра схемы процесса, по которым идёт выбранный объект. Объект указывается в свойствах элемента. Процесс, чью схему необходимо отобразить, выбирается из выпадающего списка непосредственно в элементе управления
Текст	Поле ввода-вывода текста

Элементы управления для проектирования пользовательских диалогов справочников

Выбор из списка значений параметра	Позволяет отобразить для параметра одного справочника список значений параметра другого справочника
Использование в связи на любой справочник	Позволяет отобразить в диалоге свойств все объекты, к которым подключён текущий, по связи на любой справочник. Например, показать все действия бизнес-процессов, которые выполнялись для объекта. В свойствах элемента указывается путь к связи, справочник, на который направлена связь, а также, при необходимости, фильтр
Отчёты	Элемент управления для выбора шаблона и просмотра содержимого отчёта. Для выбора шаблона используется выпадающий список. Для просмотра содержимого используются те же элементы управления, что и на

	странице «Просмотр». Если для типа объекта не назначен ни один шаблон, элемент будет неактивен
Подписи объекта	Представляет собой область окна для управления подписями объекта
Подбор значения из справочника	Элемент управления для фильтрации и сортировки данных указанного в его свойствах справочника. Позволяет автоматически заполнять параметры и связь. Аналогичен элементу управления «Подбор значения из справочника» для параметра, но, в отличие от первого, не привязан к конкретному параметру. Обладает возможностью формирования списка значений и его сортировки по релевантности, т.е. обладает свойством самообучения. Пример настройки элемента управления см. далее.
Структура объекта – Панель свойств	Работает в связи с элементом «Структура объекта», отображая свойства выбранного в элементе «Структура объекта» объекта. Имя элемента панели свойств указывается в свойствах элемента «Структура объекта».
Расшифровка по классификатору	Поле вывода, используемое для расшифровки значения по классификатору. Классификатор, по которому будет выполняться расшифровка, и название параметра, чьё значение будет расшифровываться, указываются в свойствах элемента.
Связанные сообщения и задания	Предназначен для отображения связанных с объектом заданий и сообщений текущего пользователя, т.е. сообщений и заданий (в том числе и заданий по процессам), у которых данный объект добавлен в качестве вложения. Элемент управления позволяет получить список связанных с объектом сообщений и заданий текущего пользователя в зависимости от участия его в задании, поэтому у каждого пользователя для одного и того же объекта список будет свой.
Связь с объектом через уровни	Элемент управления, позволяющий просматривать и редактировать объекты связанных справочников, независимо от типа связей и сложности пути. Путь к связанным объектам задаётся при помощи параметра «Связь с объектом»

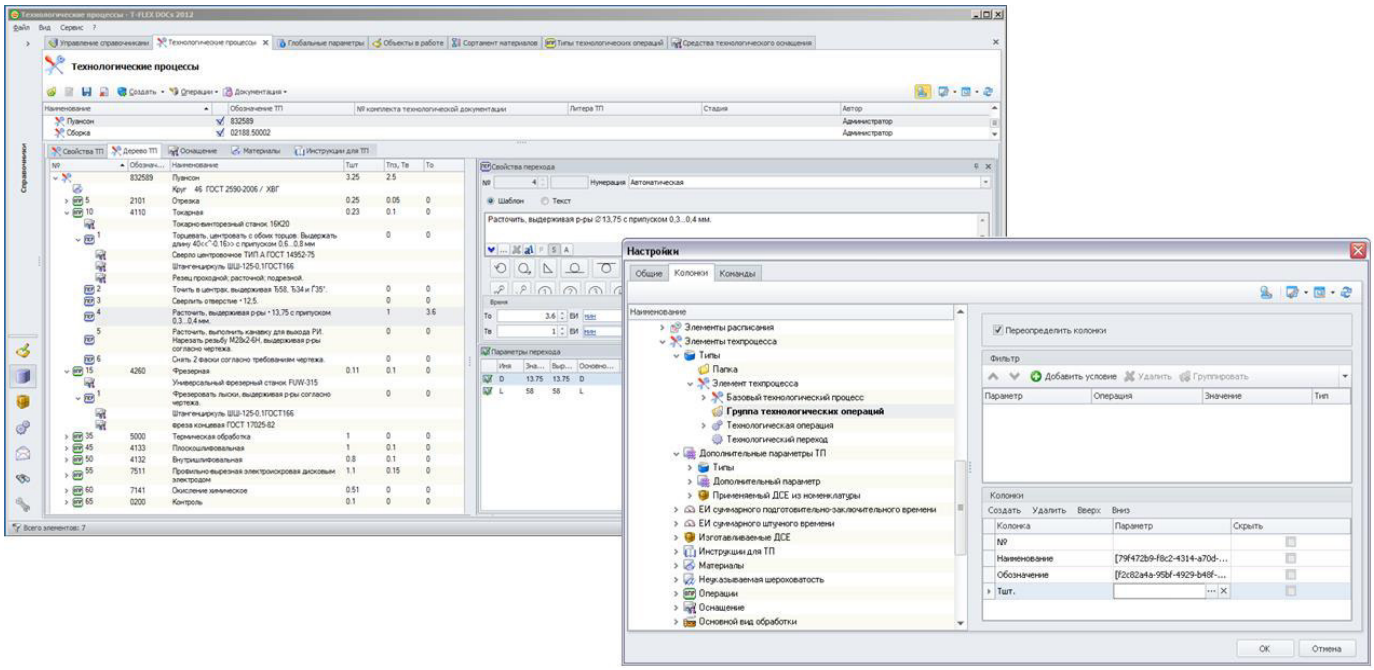


Рис. 255 Применение элемента управления «Структура объекта» для работы со справочником «Технологические процессы»

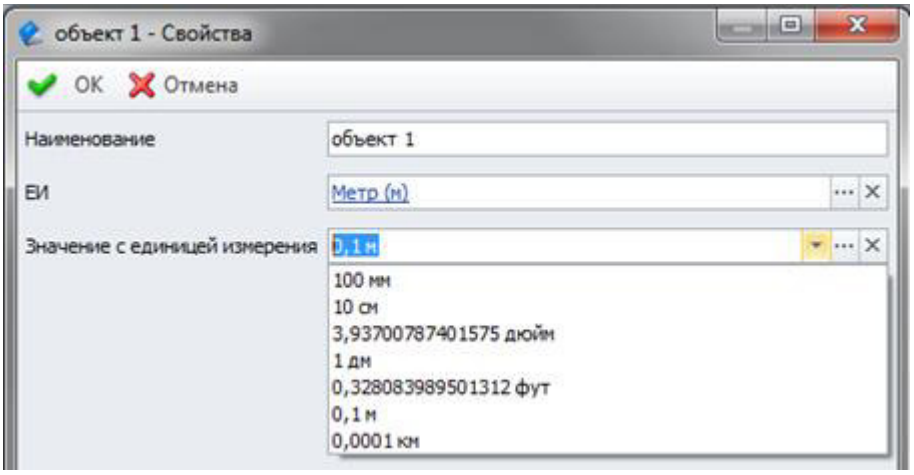


Рис. 256 Пример элемента управления «Значение с единицей измерения» в окне свойств объекта

3. При добавлении на страницу элемента управления значением параметра объекта автоматически добавляется текст с наименованием параметра и поле редактирования или просмотра значения, тип которого определяется типом параметра. Для системных параметров на страницу помещается поле просмотра, доступное только для чтения. Для значений по связям справа от поля присутствуют кнопки выбора значения из справочника и очистки поля. Для параметров типа «Дата» используется форматированный ввод значения с помощью календаря, вызываемого кнопкой справа от поля и т.п.

4. Отпустите левую клавишу мыши после того, как элемент управления займёт необходимое местоположение на странице. При этом будет выполнена его автоматическая привязка к границе страницы или области.

5. Выйдите из режима редактирования страницы, сохранив изменения. Для этого в правом верхнем углу пользовательской страницы нажмите кнопку . Если на странице были сделаны изменения, для их сохранения в появившемся окне вопроса выберите кнопку **[Да]**. При выборе кнопки **[Нет]** страница перейдёт из режима редактирования без сохранения изменений. Кнопка отмена закроет окно вопроса.

Для скрытия окна настройки без выхода из режима редактирования страницы используется команда контекстного меню помещённого на страницу элемента управления **«Спрятать меню настройки»**. Для перехода к окну настройки используется команда **«Настроить расположение»**, вызываемая из рабочей области редактируемой страницы.

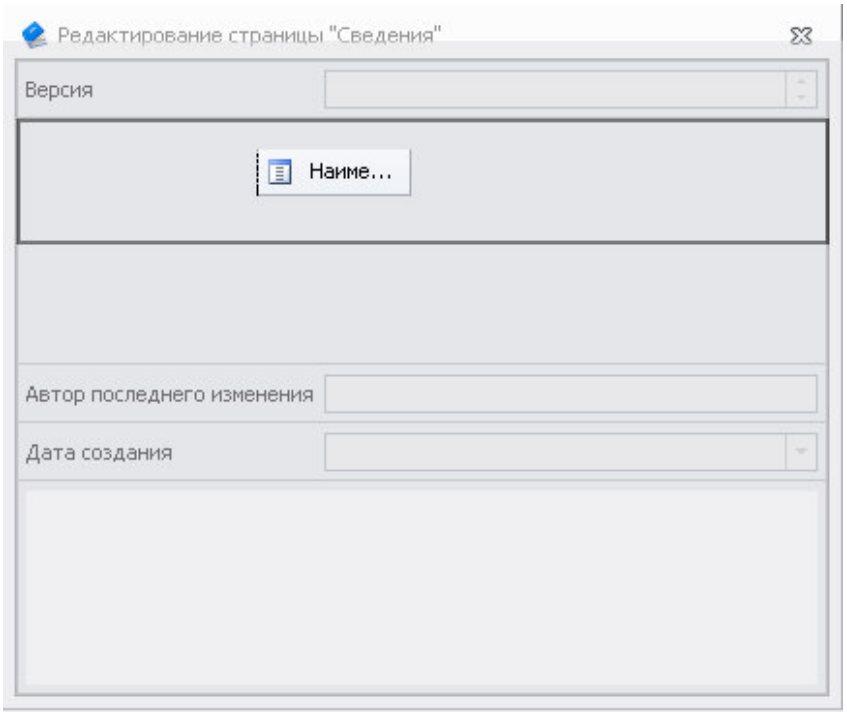


Рис. 257 Расположение элемента управления на странице

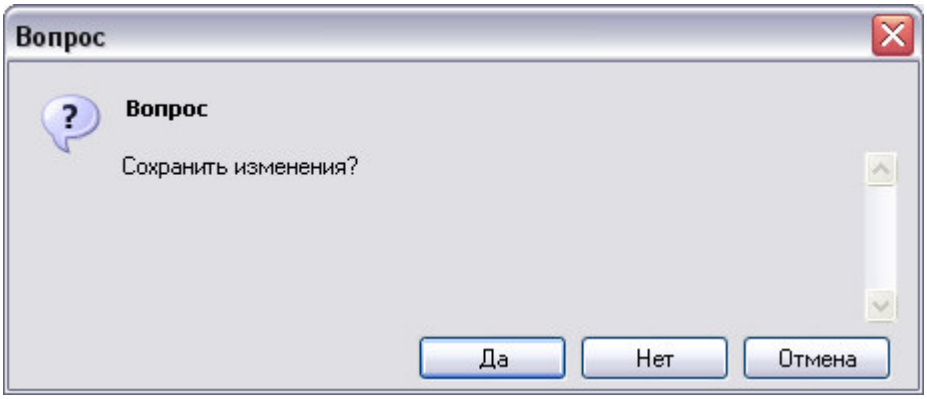


Рис. 258 Окно вопроса о сохранении страницы диалога

Пример 1

Рассмотрим пример настройки списка, позволяющего не только фильтровать и сортировать отображаемые справочные данные, но и обладающего возможностью формирования списка значений и его сортировки по релевантности (**Релева́нтность** от лат. *relevo* — поднимать, облегчать; в информационном поиске — семантическое соответствие поискового запроса ожиданию). Для создания такого списка нам понадобиться создать страницу диалога для справочника, например, для справочника «Документы», и поместить на неё элемент управления ««Подбор значения из справочника» (Рис. 259).

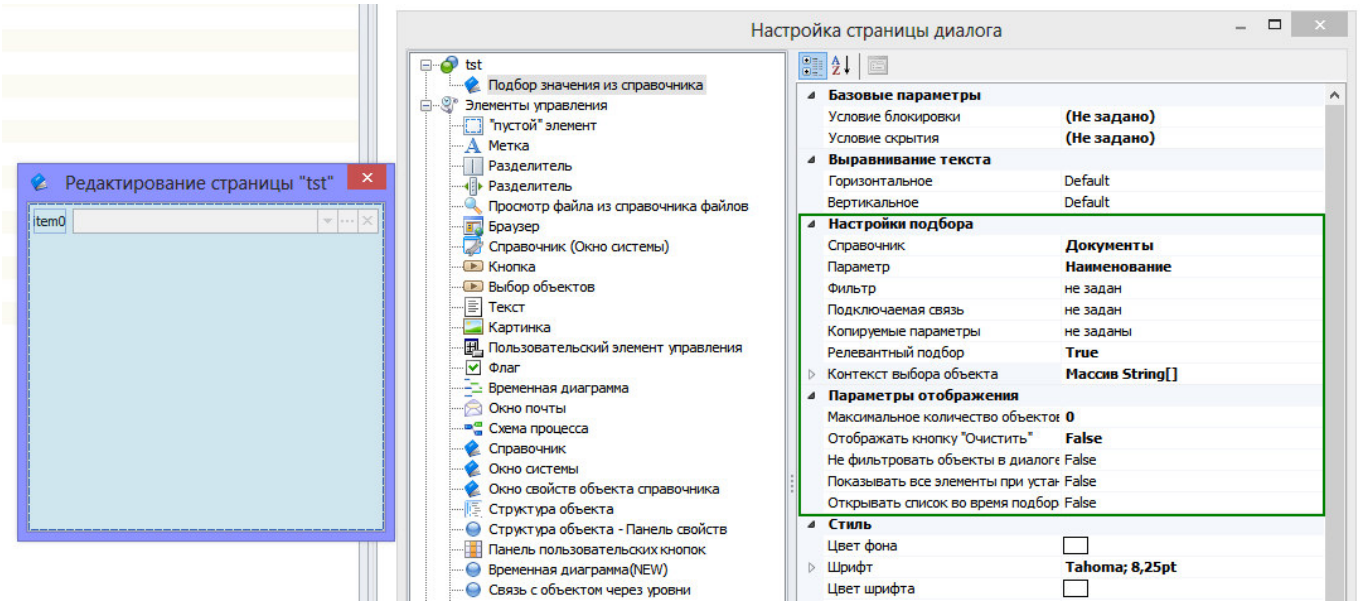


Рис. 259 Окно свойств элемента управления «Подбор значения из справочника»

Для настройки фильтрации и отображения используется группа параметров «Настройки подбора» (Рис. 260) со следующими параметрами:

«Справочник» – справочник подбора, из которого будут выбираться объекты.

«Параметр» – параметр справочника, по которому будет осуществляться подбор (и который будет отображаться в контроле).

«Фильтр» – фильтр на справочник, для ограничения подбора объектов определёнными условиями.

«Подключаемая связь» – связь между текущим объектом и справочником подбора, которая заполняется при выборе объекта из справочника подбора.

«Копируемые параметры» – определяет соответствие параметров текущего объекта параметрам справочника подбора, которые заполняются при выборе объекта из справочника подбора.

«Макрос» – определяет макрос, который выполняется при выборе объекта из справочника подбора для обработки результата подбора.

«Метод» – определяет метод макроса указанного в поле «Макроса».

«Релевантный подбор» – флаг, который выставляется, если требуется сортировать объекты при подборе в соответствии с частотой их выбора – использовать релевантный подбор.

В случае если в свойствах элемента управления для параметра «Релевантный подбор» задано значение true, сортировка объектов при подборе будет выполняться по частоте выбора объекта, т.е., чем чаще объект выбирался в прошлом, тем выше он будет в результатах подбора.

Для различной сортировки в зависимости от условий использования элемента управления необходимо задать контекст выбора. Контекст выбора задаётся при помощи формулы для определения, так называемой «релевантности» подбора.

> Поле становится активным, если включён флаг «Релевантный подбор».

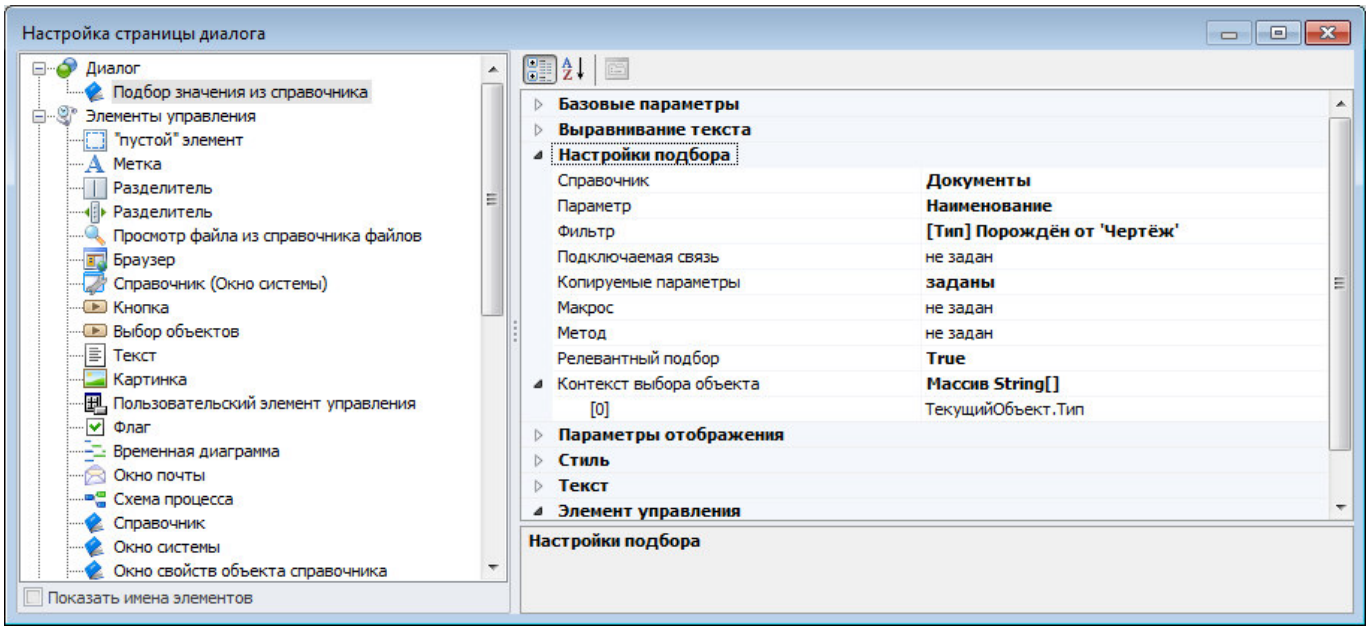


Рис. 260 Окно настройки страницы диалога. Параметры элемента «Подбор значения из справочника»

Формулы для отбора объектов могут быть любой сложности, использовать свойства текущего объекта и вычисления. Например, контекст может задан типом текущего объекта, как показано на Рис. 260 (для каждого типа объектов будет разный порядок):

ТекущийОбъект.Тип

или текущим пользователем системы (порядок будет определяться для каждого пользователя):

ТекущийПользователь

Пример 1. Если контекст выбора задан текущим пользователем, то рейтинг будет учитываться только для тех объектов, которые им выбирались. Если объекты выбирались другим пользователем, то они не будут учитываться.

Пример 2. Если для операции контекстом подбора оборудования является объект по связи «Группы и пользователи» - Цех 10. Тогда рейтинг будет учитываться только для тех объектов, которые выбирались ранее в операциях для цеха 10 и только для цеха 10.

Условие выбора контекста в зависимости от типа связанного номенклатурного объекта может выглядеть следующим образом:

```
if (ТекущийОбъект.СвязанныйОбъект["Объект номенклатуры"] == null)
  return "";

if (ТекущийОбъект.СвязанныйОбъект["Объект номенклатуры"].Тип.ПорожденОт("Объект состава изделия"))
   return "Объект состава изделия";
else if (ТекущийОбъект.СвязанныйОбъект["Объект номенклатуры"].Тип.ПорожденОт("Документ"))
   return "Документ";
else
   return "";
```

Один объект может иметь несколько рейтингов в зависимости от значения поля «Контекста выбора объектов».

Критерий релевантности подбора может определяться по двум случаям:

1. Элемент управления в диалоге типа объекта, с которого осуществляется выбор.
2. Элемент управления + критерий выбора.

Если релевантность определяется по элементу управления, то частота выбора объекта учитывается только для данного элемента управления. Т.е. если в одном диалоге установить два элемента управления, использующих одну связь, то рейтинг будет устанавливаться по-разному в зависимости частоты использования значения.

> Внимание! Рейтинг релевантности формируется автоматически на основе частоты выбора целевого объекта с заданным заранее критерием, который берётся в контексте выбора.

Например, по связи на справочник «Группы и пользователи» для элемента управления с наименованием «Руководитель» будут сохраняться одни рейтинги, а для элемента управления «Исполнитель» - другие. Для разных контекстов выбора будет разный порядок сортировки.

Если контекст выбора не задан – объекты будут сортироваться по умолчанию.

Пример 2

Рассмотрим пример создания рабочей страницы, содержащей ссылки на справочники и окна системы. Для этого используем элемент управления «Браузер», позволяющий не только отображать содержимое html-страниц на рабочие страницы, но и поддерживающего обработку содержащихся в html-файле ссылок на объекты T-FLEX DOCs, позволяя, таким образом, создавать в T-FLEX DOCs иллюстрированные страницы пользовательского интерфейса с гиперссылками на команды, окна и объекты справочной системы. Обработка таких команд выполняется не браузером, а системой T-FLEX DOC, что позволяет создавать «гибридные» окна пользовательского интерфейса со ссылками как на объекты T-FLEX DOCs, так и на внешние адреса.

Для использования данного механизма в html-файле в описании гиперссылки можно использовать следующие конструкции:

* Открытие окна справочника Единицы измерения*

* Открытие свойств объекта "Сантиметр" справочника Единицы измерения*

* Открытие свойств объекта "Сантиметр" в отдельном окне*

* Открытия объекта "Сантиметр" в новом окне*

Открытие рабочей страницы 2

Окно корзины

т.е. после текста гиперссылки, через символ "?" необходимо добавить ключевое слово "DOCs:" и указать один из следующих вариантов:

- Dataset=<Guid> - открытие окна справочника с указанным GUID;
- Object=<Guid>:<Guid> - открытие окна свойств объекта справочника с указанным GUID справочника и GUID объекта. Дополнительные опции "/NewFrame" и "/NewWindow", указанные через пробел позволяют открыть свойства либо в новом окне, либо в новом отдельном окне T-FLEX DOCs;
- WorkingPage=<Guid> - открытие окна рабочей страницы с указанным GUID;
- Window=<Name> - открытие стандартного окна системы с указанным именем. Имя может быть одним из следующих:
  - Desktop - объекты в работе;
  - AccessGroups – доступы;
  - History - история изменений;
  - RecycleBin – Корзина;
  - SignatureTypes - типы подписей;
  - Search – поиск;
  - ConnectedUsers - подключенные пользователи;
  - Calendar – календарь;

- Stages – стадии;
- NomenclatureComparing - сравнение объектов номенклатуры;
- Mail - почта и задания;
- ObjectsSearch - поиск объектов;
- ObjectRelations - отношения объектов.

- File=<Guid> - перейти к файлу (гиперссылке). В окне браузера производится переход к файлу (html) с указанным GUID. Перед выполнением перехода, проверяется актуальность данного файла у текущего пользователя, и при необходимости обновляется;
- FileFolder=<Guid> - перейти к файлу (гиперссылке). В окне браузера производится переход к файлу (html) с указанным GUID. Перед выполнением перехода, проверяется актуальность данного файла у текущего пользователя, и при необходимости обновляется. Кроме этого, обновляются все файлы в папке, в которой находится данный файл, а также во всех подпапках. Данная опция позволяет актуализировать все вспомогательные файлы, нужные для данной страницы браузера. Например, файлы иконок и изображений.

В качестве имени файла в настройках окна браузера на рабочей странице также можно использовать файл из справочника DOCs. Рассмотрим пример создания такой страницы со ссылками на справочники и окна T-FLEX DOCs, как показано на Рис. 261.

1. Предварительно создайте html-файл с именем *«1.html»* и приведённым выше (выделенным курсивом) содержимым.
2. Добавьте созданный файл в справочник «Файлы» при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать файлы...	

> Описание команды см. в главе «Экспорт-импорт данных», разделе «Импорт», подразделе «Папок и файлов».

3. Скопируйте GUID добавленного в справочника файла в буфер обмена.
4. Создайте рабочую страницу.
5. Перейдите в режим её редактирования и добавьте на страницу элемент управления «браузер».
6. Для элемента управления для свойства «**Имя html файла**» установите значение «1.html?DOCs:File=ac75650a-edb0-4327-914d-08bf9f5c741b», а значение свойства **«Полный путь»** - в «true» (см. Рис. 262).

> В данной строке используется имя предварительно добавленного в справочник файла с данным GUID.

7. Выйдите из режима редактирования страницы и откройте страницу в рабочую область. В результате должна получиться страница вида, показанная на Рис. 261.

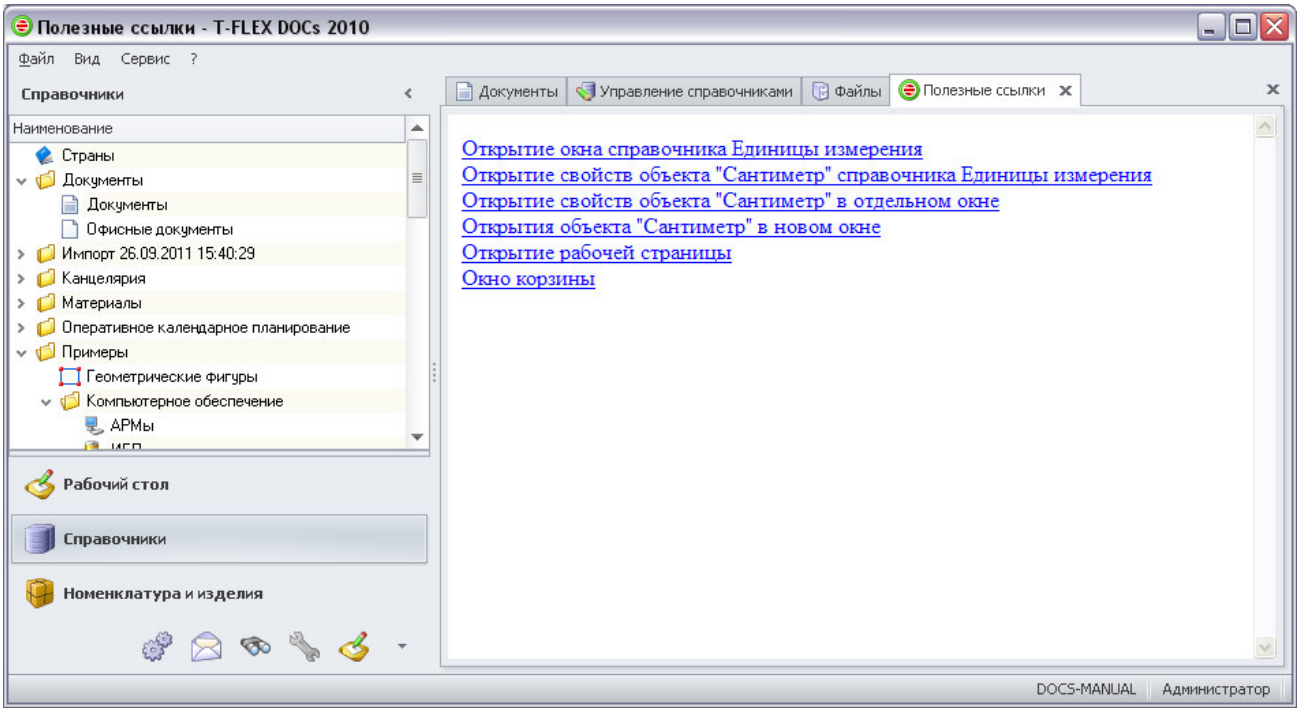


Рис. 261 Созданная рабочая страница в окне T-FLEX DOCs

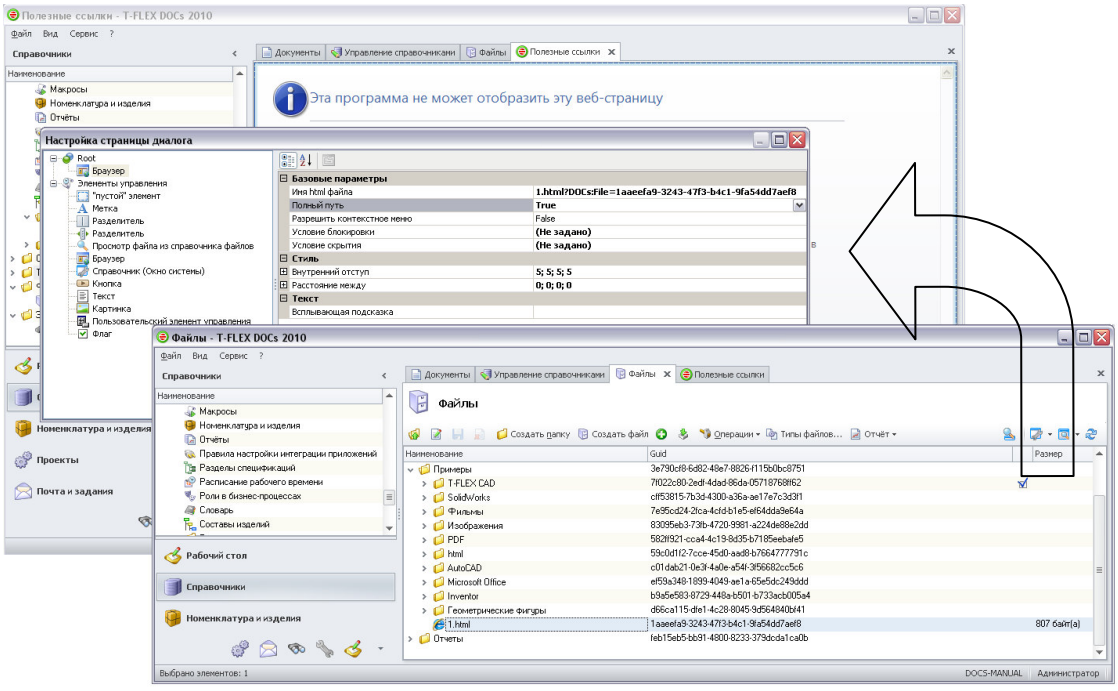


Рис. 262 Создание рабочей страницы на основе html-файла

Настройка элементов управления пользовательских страниц

Изменение свойств. Каждый помещаемый на страницу элемент управления характеризуется своим набором свойств, таких как цвет, шрифт, фон, положение и др., для задания значений которых используется панель свойств окна настройки страницы диалога (см. Рис. 253).

Свойства могут отображаться на панели свойств по категориям согласно функциональности или в алфавитном порядке.

Для переключения между режимами предназначены кнопки  и  . Кнопка  включает режим отображения свойств по категориям, а кнопка  - в алфавитном порядке. Назначение свойства отображается при его выборе в виде комментария внизу списка.

Группы могут находиться в свёрнутом (свойства скрыты) и развёрнутом состоянии. Для переключения между состояниями используется кнопка ⊞.

Значения свойств могут вводиться вручную или задаваться при помощи дополнительных диалогов, как правило, вызываемых кнопкой  справа от поля ввода.

Для ввода значения свойства вручную установите курсор в поле ввода значения. Введите новое или измените существующее значение параметра и нажмите клавишу **<Ввод>** на клавиатуре. Изменения отобразятся в поле ввода значения свойства.

Для изменения некоторых свойств, например, размеров или наименований элементов могут использоваться команды контекстного меню элемента управления. Для задания нового имени элемента управления достаточно вызвать команду контекстного меню **«Переименовать»**.

Выделение. Выделение элементов управления может использоваться для их группировки или изменения свойств. Для выделения элемента необходимо выбрать его при помощи левой клавиши мыши. Элемент подсветится синей рамкой (Рис. 263).

> Для выбора нескольких элементов используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

Снятие выделения выполняется одинарным кликом на странице за пределами области, занимаемой выбранным элементом управления.

Установка размеров. При позиционировании элемента управления на странице для определения его местоположения и размеров, как правило, используется его привязка к границе самой страницы или к какой-либо её рабочей области, что позволит автоматически изменять размер элемента в соответствии с размерами страницы.

Помимо привязок, размеры элементов управления могут задаваться явно указанием высоты и ширины. Размеры элемента могут задаваться вручную в направлениях, где не используется привязка. Если размер элемента управления может изменяться в каком-либо направлении, при попытке его изменения возможные направления указываются курсором в виде двунаправленной стрелки.

Ширина и высота как элементов управления, так и групп может задаваться также изменением соответствующих параметров панели свойств.

Размеры некоторых элементов управления задаются в зависимости от размещаемого на них текста, например, метки, или могут фиксироваться в каком-либо направлении, например, в ширину или высоту. Для настройки фиксированного значения одного из параметров используются команды **«Ограничения размера/Фиксировать ширину»** или **«Ограничения размера/Фиксировать высоту»** контекстного меню помещённого на страницу элемента управления. Для ограничения одновременно ширины и высоты элемента управления используется команда **«Ограничения размера/Фиксировать размер»**. При фиксации одного или обоих размеров их значения задаются при помощи панели свойств и остаются неизменными при изменении размеров страницы. Если размеры страницы будут меньше размеров са-

мого элемента, часть элемента при этом будет скрыта. Фиксированные размеры элемента могут использоваться, когда необходимо, чтобы элемент управления занимал определённую неизменную область окна.

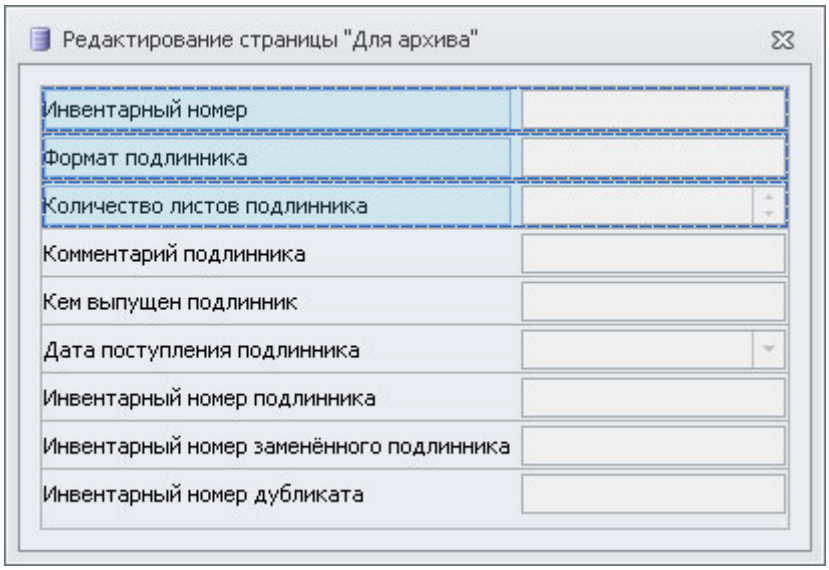


Рис. 263 Пользовательская страница с выбранными элементами

Высота и ширина элемента управления могут меняться произвольным образом, что достигается командой контекстного меню элемента управления **«Ограничения размера/Свободный размер»**. При свободных размерах высота и ширина элемента управления может изменяться в режиме редактирования страницы произвольным образом, если элемент не привязан.

Для сброса всех настроек размеров элемента управления используется команда контекстного меню **«Ограничения размера/По умолчанию»**.

Для изменения размера нескольких элементов управления одновременно необходимо выбрать их, удерживая нажатой одну из клавиш <*Ctrl*> или <*Shift*>, и изменить размер, переместив соответствующий изменяемому размеру маркер.

Группировка. Элементы управления могут объединяться в группы, создавая, таким образом, рабочие области страницы. При объединении элементов в группу их размер определяется занимаемой группой областью. Для группы можно также задать отображаемый в интерфейсе заголовок и другие свойства при помощи панели свойств аналогично другим элементам управления.

Для объединения элементов управления в группу необходимо выбрать их на странице или в дереве области выбора параметров при помощи клавиш <*Ctrl*> или <*Shift*> и вызвать команду контекстного меню **«Сгруппировать»**.

Переместить ранее помещённый на страницу элемент управления в группу можно также перетаскиванием его в дереве области выбора параметров. Для этого необходимо выбрать его в дереве и, удерживая левую клавишу мыши на заголовке элемента управления, переместить его в нужную группу.

> Для возможности помещения элемента в группу содержимое группы должно находиться в дереве в развёрнутом состоянии.

В результате на странице будет создана рабочая область, включающая выбранные элементы, высота и ширина которой определяется максимальной высотой и шириной входящих в неё элементов, а в дереве

области выбора параметров будет создана новая группа, в которую переместятся группируемые элементы управления.

В дереве будет создана группа, в которую помещаются выбранные элементы управления. Таким образом может быть создано любое количество групп и образуемых ими уровней иерархии.

Для разгруппировки элементов выберите группу на странице или в области выбора параметров и вызовите команду контекстного меню **«Разгруппировать»**. Группа будет удалена, а входящие в неё элементы останутся в дереве и на странице в качестве самостоятельных.

Замена элемента управления на странице. При необходимости любой помещённый на страницу элемент управления, назначенный на параметр справочника, может быть заменён без удаления и добавления на страницу нового, например, в одном из порождённых типов справочника. Для замены необходимо вызвать команду контекстного меню **«Заменить элемент управления»,** вызванного для уже вставленного на страницу элемента управления.

> Внимание! Команда может использоваться только для помещённых на страницу элементов управления, назначенных для параметра справочника или связи. Назначить элемент управления для параметра справочника можно также при помощи его диалога свойств, о чем более подробно сказано в главе «Администрирование».

В появившемся диалоге (Рис. 264) при помощи выпадающего списка **«Элемент управления»** выбирается элемент управления, на который будет заменён ранее помещённый на страницу.

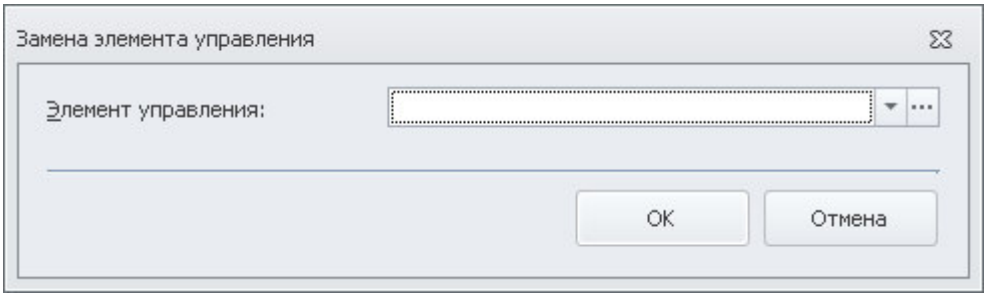


Рис. 264 Окно выбора элемента управления для замены

> Аналогичные настройки можно выполнить при помощи поля «Элемент управления» окна свойств параметра справочника (Рис. 265). Поскольку изменение свойств параметра относится к операциям редактирования структуры справочника, настройка элемента управления при помощи диалога свойств может выполняться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Диалог свойств выбранного элемента вызывается кнопкой ... и определяется типом элемента. На Рис. 266 в качестве пример показан диалога свойств элемента, выполняющего подбор значения из справочника. Для открытия этого же диалога используется команда контекстного меню **«Дополнительные свойства»**, вызываемая для заменённого элемента управления.

Список возможных элементов для замены определяется типом параметра. Полный список возможных элементов для замены и их краткое описание приведены далее в таблице.

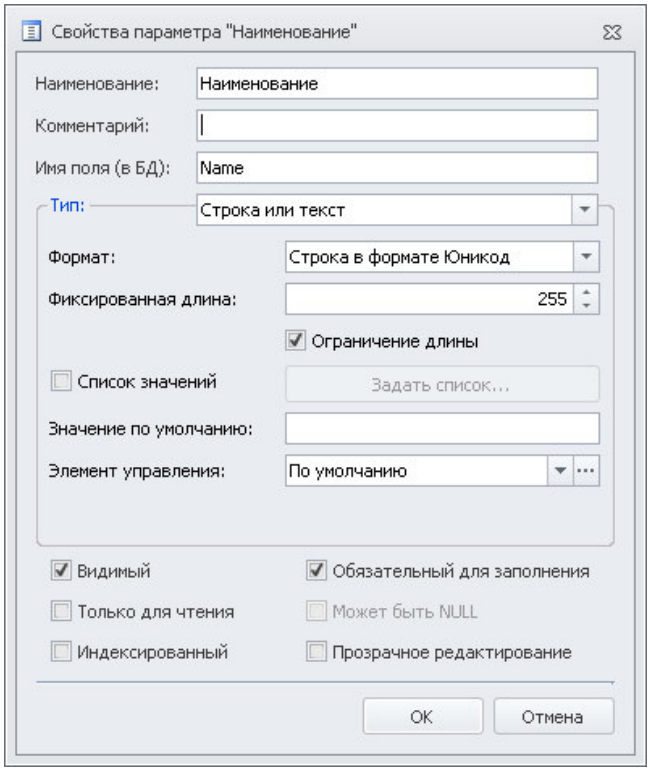


Рис. 265 Окно свойств параметра объекта

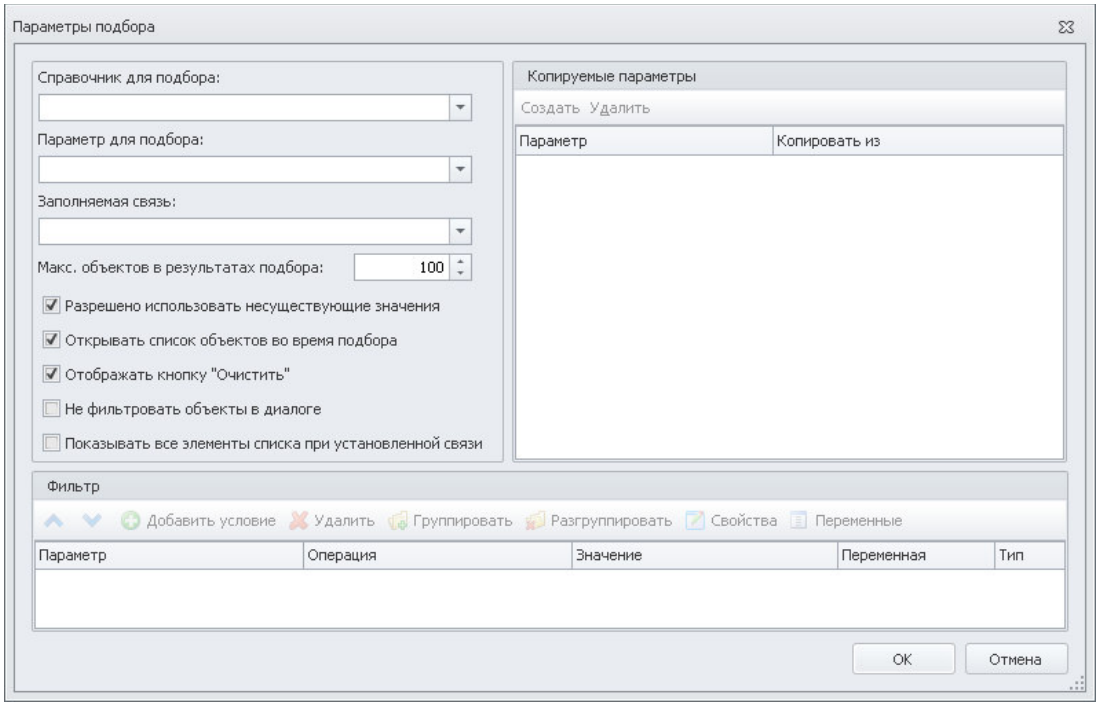


Рис. 266 Окно свойств элемента управления «Подбор значения из справочника»

Элемент управления	Описание
По умолчанию	Элемент управления, определяемый типом параметра. Для редактирования текстовых значений поле ввода, для полей дат – элемент выбора значения из календаря и т.д.
Выбор длительности	Предназначен для выбора параметров даты и времени: год, месяц, минуты, секунды и т.д.
Выбор справочника	Поле со списком для выбора справочника.
Выбор значения из диалога	Текстовое поле, значение которого заполняется при помощи диалога. Имя файла сборки и описывающего диалог типа задаётся в свойствах элемента управления
Выбор типа справочника	Текстовое поле с кнопкой для выбора типа справочника. Справочник для выбора типа может явно указываться в свойствах элемента управления или выбираться при помощи элемента управления «Выбор справочника». В первом случае по кнопке ... будет окно со списком типов указанного в свойствах справочника. Во втором случае в свойствах элемента указывается идентификатор элемента управления для выбора справочника, чьи типы будут отображаться в данном элементе управления, а сам справочник выбирается непосредственно при работе со страницей
Выбор параметра справочника	Текстовое поле с кнопкой для выбора наименования параметра. Выбор справочника выполняется аналогично полю выбора типа справочника (см. выше)
Выбор фильтра для кода классификатора	Используется в справочнике «Классификаторы» для задания фильтра кода классификатора.
Выбор фильтра отчёта	Используется в справочнике «Отчёты» для задания фильтра отчёта
Гиперссылка	Доступен для текстового параметра
Значение классификатора	Поле для расшифровки значения параметра по указанному в свойствах параметра классификатору
Значение по умолчанию для кода классификатора	Используется в справочнике «Классификаторы» для задания значения кода классификатора по умолчанию
Многострочный текст	Поле ввода многострочного текста. Может применяться для редактирования значений текстовых параметров
Подбор значения из справочника	Элемент управления позволяет: выбирать значения из другого справочника по определённому полю; подбирать значение по первым буквам названию или другого параметра; в результате успешного подбора заполнять определённую связь на тот же справочник, если таковая имеется;

	использовать заданный фильтр при подборе; заполнять другие параметры данными из справочника, по которому осуществляется подбор. Может использоваться для любых типов параметров
Простой список со значениями из справочника	Поле со списком выбора значения параметра справочника. Наименование справочника, параметр, а также (при необходимости) фильтр указываются в свойствах элемента. Значение параметра может выбираться из списка или из вызываемого по кнопке  окна справочника
Редактирование формулы	Поле для редактирования формулы, используемой для вычисления значения параметра
Редактор текста в формате HTML	Поле форматированного редактирования текста с возможностью сохранения в формат HTML
Редактор форматированного текста	Область для редактирования многострочного текста. Обеспечивает полноценное редактирование любых форматированных текстов, в том числе, и с картинками
Ссылка на внешний файл	Открывает указанный в свойствах элемента управления внешний файл
Текст с кнопкой выбора значения из справочника	Текстовое поле с кнопкой для выбора значения параметра справочника. Справочник, наименование параметра, условие отбора значений, а также другие отображаемые в окне параметры настраиваются в свойствах элемента управления

Удаление элементов управления со страницы

Для удаления элемента управления со страницы:

1. Откройте страницу в режиме редактирования. Для этого выберите её в окне «Управление справочниками» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Редактировать	

2. Укажите элемент управления, который необходимо удалить, в дереве области выбора параметров или непосредственно на редактируемой странице и вызовите для него команду контекстного меню **«Скрыть элемент»** или нажмите клавишу *<Delete>*.
3. Выйдите из режима редактирования с сохранением сделанных изменений.

Группировка страниц диалогов

Создание и редактирование групп

Для группировки параметров в диалоговых окнах могут использоваться различного рода элементы управления, а также страницы и группы страниц. Группы могут использоваться для объединения страниц по какому-либо признаку, например, автоматически формируемые при создании пользовательского диалога группы, как правило, содержат параметры связанных объектов.

> Для параметров связей типа «один к одному» или «список к одному» группа страниц автоматически не создаётся, а параметры добавляются на страницу основных параметров «Сведения».

В окне свойств объекта группы отображаются в левой части диалога (Рис. 267). Оставшуюся часть диалога занимает область данных.

Для создания группы:

1. Откройте окно **«Управление справочниками»**, выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** выберите справочник или тип, для объектов которого будет создаваться диалог.
3. На панели свойств справочника или типа выберите закладку «Диалог свойств».
4. Вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Создать группу страниц	Создать группу страниц

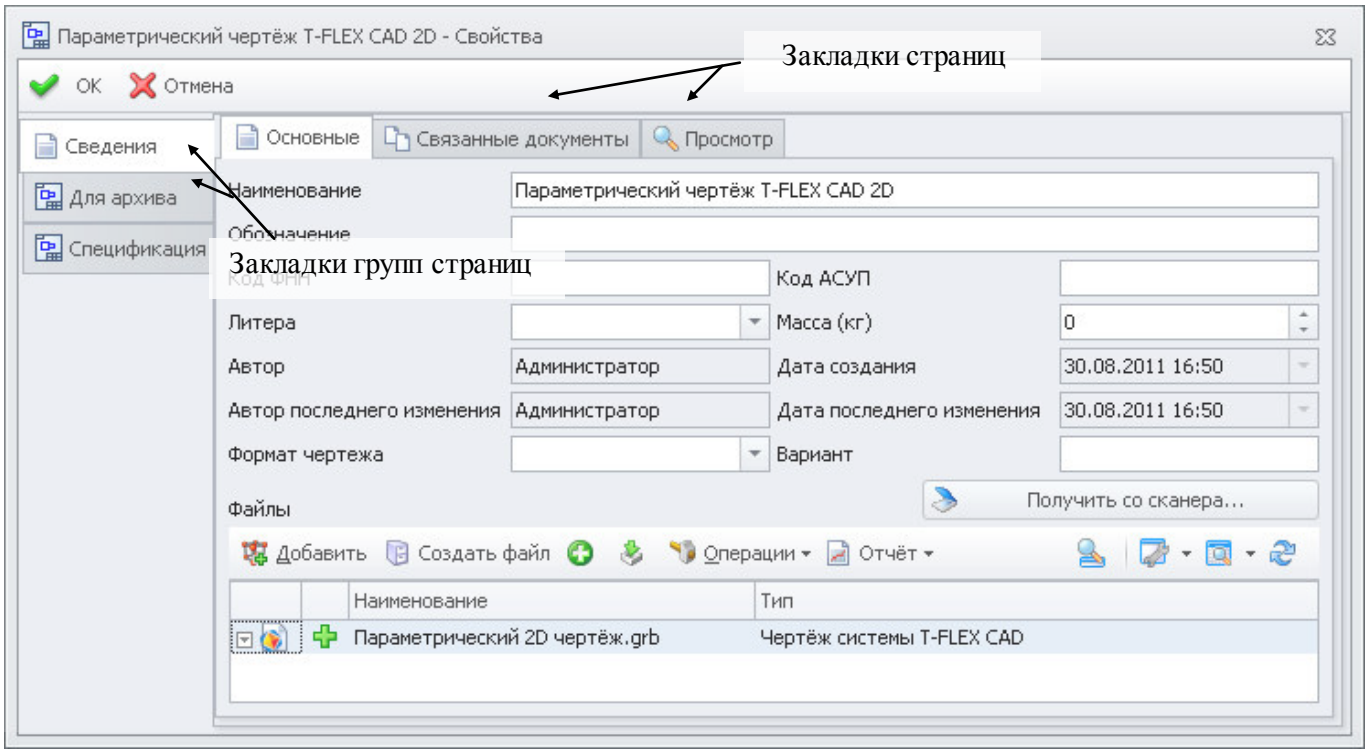


Рис. 267 Окно свойств объекта справочника

5. В диалоге свойств (Рис. 268) задайте параметры группы страниц.

   В поле **«Наименование»** указывается наименование группы, отображаемое затем в интерфейсе: в диалоге свойств объекта группы отображаются в виде закладок в левой части окна (см. Рис. 267). Поле является обязательным для заполнения.

В поле **«Иконка»** отображается иконка группы, используемая для обозначения группы в интерфейсе наряду с наименованием. Для изменения иконки группы используется кнопка **[Изменить...]**.

Поле **«Комментарий»** может использоваться для ввода краткого описания или назначения группы.

6. Подтвердите изменение параметров, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

Созданная группа добавится в список на закладку «Диалог свойств» типа или справочника. Создаваться, перемещаться и копироваться страницы могут только в группах.

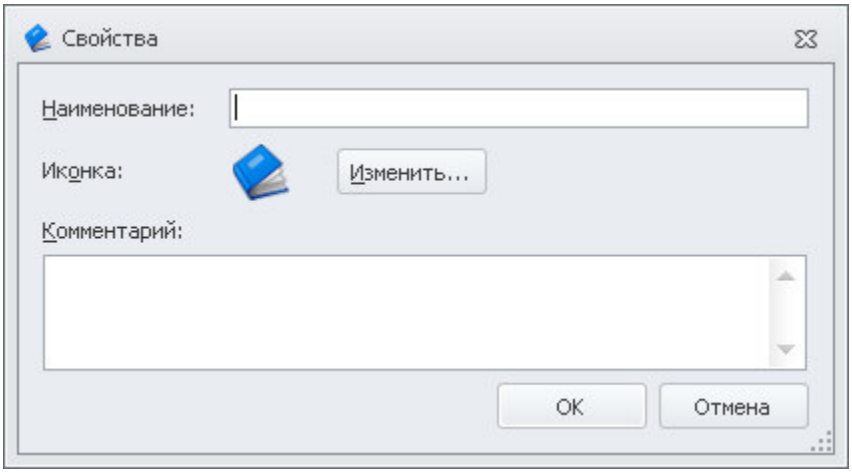


Рис. 268 Окно параметров группы страниц пользовательского диалога

Изменение свойств группы

Для изменения свойств группы:

1. Выберите её наименование на закладке «Диалог свойств» окна «Управление справочниками» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

2. В появившемся диалоге свойств (Рис. 268) измените необходимые параметры группы и подтвердите изменения, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

Удаление группы страниц

Поскольку группы являются одним из механизмов отображения данных в диалогах, при удалении группы входящие в неё страницы не удаляются из справочника, и могут использоваться в других диалогах.

Для удаления группы из диалога выберите её наименование на закладке «Диалог свойств» окна «Управление справочниками» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Операции

Группа вместе с входящими в неё страницами будет удалена из списка групп и страниц на закладке «Диалог свойств», но входящие в неё страницы будут присутствовать в списке страниц справочника и могут быть повторно подключены или уже использоваться.

Настройка отображения страниц в диалоге

Для отображения страниц в рабочей области окна свойств могут использоваться плавающие панели, используемые, как правило, для минимизации рабочего пространства. Благодаря плавающим панелям страницы могут стационарно располагаться в рабочей области диалога свойств, занимая все его пространство, или сворачиваться и открываться.

Для отображения страниц свойств при помощи плавающих панелей необходимо:

1. В окне **«Управление справочниками»** перейти на закладку «Диалог свойств» выбранного типа или справочника.
2. Вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства диалога	Свойства диалога

3. В окне свойств установить флаг **«Использовать плавающие панели»** (Рис. 269) и подтвердить изменение свойств, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

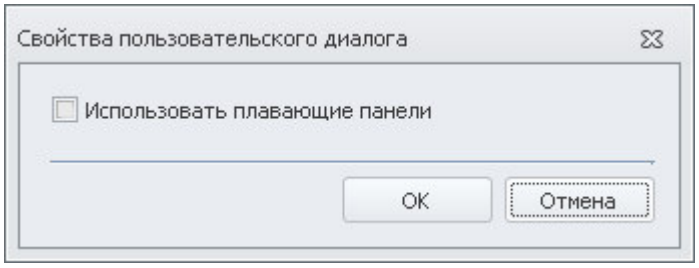


Рис. 269 Окно свойств пользовательского диалога

После выполнения данной настройки для работы для управления положением страниц в окне свойств будет использоваться плавающая панель, как показано на Рис. 270.

Для переключения между фиксированным/ плавающим состоянием используется кнопка . Положение переключателя соответствует фиксированному состоянию панели (Рис. 271), а - плавающему. В плавающем состоянии для открытия панели достаточно поднести курсор к названию необходимой закладки.

Помимо плавающих панелей для управления пользовательскими страницами диалога свойств могут использоваться такие механизмы, как механизм видов (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Управление видами окна»), механизм доступов (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», подраздел «Управление доступами»), а также настройка видимости.

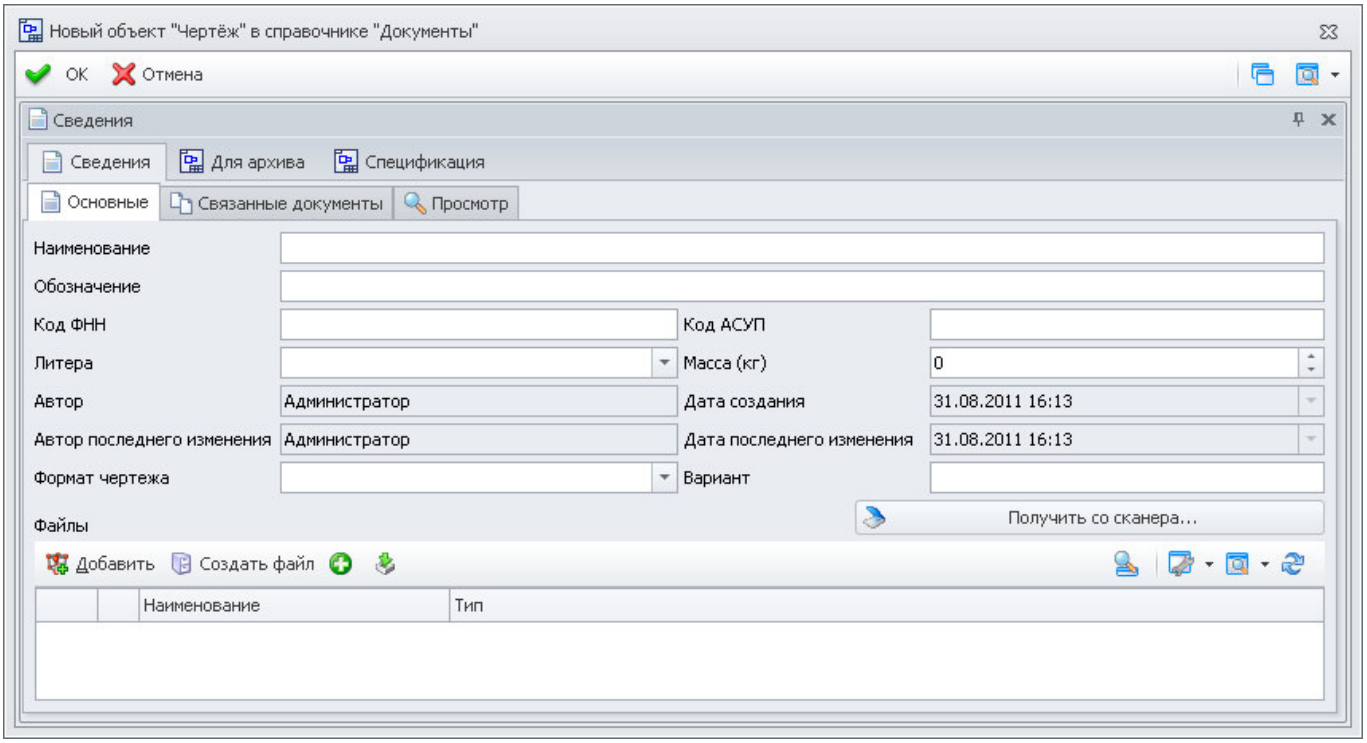


Рис. 270 Окно свойств объекта справочника. Плавающая панель в развёрнутом состоянии

Настройка видимости страниц может устанавливаться пользователем, а также настраиваться при помощи фильтров, например, в зависимости от значений параметров (см. подраздел «Настройка отображения страниц в диалоге»).



Рис. 271 Окно свойств объекта. Плавающая панель в свёрнутом состоянии

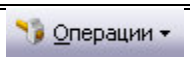
Изменение порядка следования групп и страниц диалога

Порядок следования групп в окне администрирования справочников определяет порядок их отображения в интерфейсе. Изменение порядка следования групп невозможно. Допускается только изменение последовательности страниц в группе или перемещение (копирование) страниц между группами.

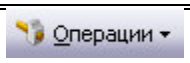
> Подразумевается, что все описанные в данном подразделе действия выполняются в окне «Управление справочниками» пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Страницы могут перемещаться и копироваться только в группы. Не допускается изменение последовательности групп. Допустимо лишь изменение последовательности страниц в группе. Для этого на стра-

нице «Диалог свойств» окна «Управление справочниками» выберите страницу и вызовите для него одну из команд:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Вверх	

и

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Вниз	

Для перемещения страницы в другую группу выберите её на закладке «Диалог свойств» окна **«Управление справочниками»** и, удерживая левую клавишу мыши, переместите курсор до совмещения с названием группы (слева от названия группы появится значок), в которую необходимо переместить страницу, и отпустите клавишу мыши. Страница переместится в указанное место.

Изменение последовательности страниц может выполняться также и при редактировании объектов справочников. Для этого в диалоге свойств объекта необходимо выбрать заголовок перемещаемой страницы и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместить в нужное место последовательности страниц.

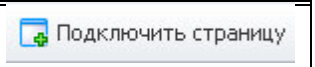
Подключение и отключение страниц диалогов

При проектировании пользовательских диалогов пользовательские страницы могут создаваться с нуля или подключаться из списка ранее созданных. Ранее созданные страницы могут многократно использоваться в диалогах работы с объектами различных типов в пределах одного справочника. Допускается использование одной и той же страницы для редактирования объектов различных типов. При этом возможно использование как одного экземпляра, так и создания нескольких копий. В последнем случае каждая копия может редактироваться и изменяться независимо от оригинала. При многократном подключении одной и той же страницы её редактирование приведёт к изменению внешнего вида во всех местах подключения, а удаление станет возможным только при полном её отключении во всех местах использования.

Одна и та же страница может быть многократно подключена к одному и тому же диалогу, но к разным группам. При подключении страница автоматически добавляется в конец списка страниц группы.

Для подключения страницы:

1. В окне **«Управление справочниками»** перейдите на страницу «Диалог свойств».
2. Выберите или создайте группу, к которой необходимо подключить страницу, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Подключить страницу	

> Если при подключении страницы выбрана не группа, страница будет добавлена в группу, элемент которой был выбран при вызове команды.
>
> Каждая страница может быть однократно подключена к группе. При попытке повторного её подключения будет выдано сообщение.

3. В появившемся диалоге (Рис. 272) в списке выберите одну из ранее созданных в справочнике пользовательских страниц, которую необходимо подключить к диалогу.

> Поле **«Наименование»** диалога со списком страниц указывается наименование страницы, а в поле **«Использование»** - тип или справочник, для которого используется страница.

4. При необходимости установите флаг **«Создать копию»**.

> При установке флага будет создана, добавлена в список, а затем подключена копия выбранной пользовательской страницы. При этом имена копии и оригинала будут совпадать.
>
> При снятом флаге к диалогу будет подключена непосредственно сама выбранная страница.
>
> Кнопка **[Удалить]** удаляет выбранную в списке страницу из справочника.

5. Подтвердите выбор страницы, закрыв диалог со списком страниц справочника кнопкой **[Выбрать]**.

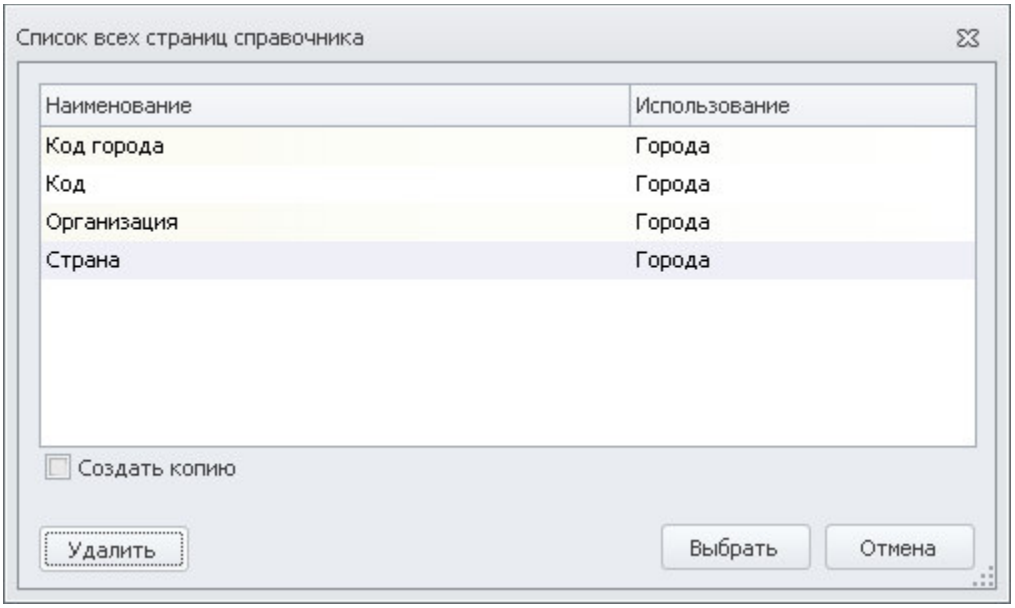


Рис. 272 Окно со списком страниц справочника

Подключаемая станица (или её копия) добавится в выбранную группу диалога свойств.

При подключении страниц к различным типам справочника количество редактируемых с их помощью параметров может отличаться. Если у типа, для которого подключается страница, отсутствуют некоторые из связанных с элементами управления диалога параметры, такие элементы управления будут недоступны при работе со страницей в пользовательском интерфейсе. Недостающие на скопированной странице параметры могут быть в любой момент добавлены (см. подраздел «Создание страниц пользовательских диалогов»).

Для отключения страницы:

1. Выберите её на закладке «Диалог свойств» окна «Управление справочниками» и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Delete	***Отключить***	Отключить

2. В появившемся окне вопроса (Рис. 273) выберите кнопку **[Да]** для подтверждения отключения или **[Нет]** для отмены действия.
3. При многократном использовании отключаемой страницы в различных диалогах справочника при подтверждении действий страница будет отключена от диалога, что позволит не отображать её в пользовательском интерфейсе справочника, но при этом останется в списке страниц диалогов справочника.
4. Если использование страницы было единственным, отключённая страница может быть удалена или оставаться в списке страниц справочника без использования. В этом случае после подтверждения её отключения от диалога появляется окно вопроса, показанное на Рис. 274.

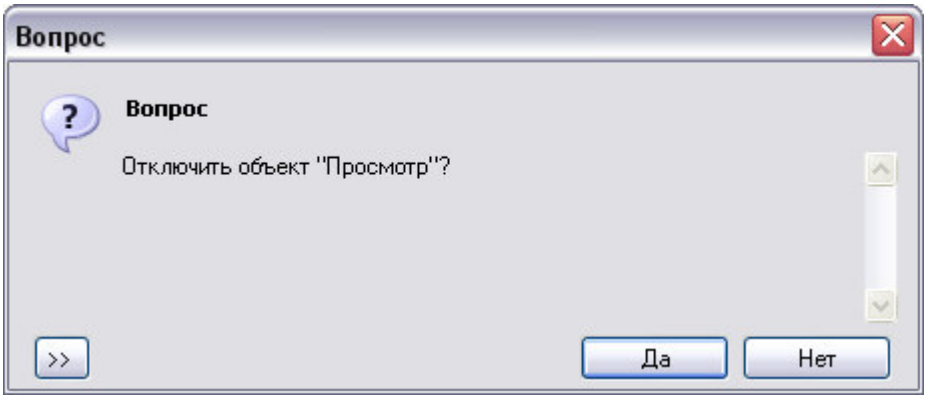


Рис. 273 Окно вопроса об отключении объекта

При выборе кнопки **[Да]** страница удаляется из справочника. При выборе кнопки **[Нет]** страница будет отключена от диалога, но останется в списке страниц справочника.

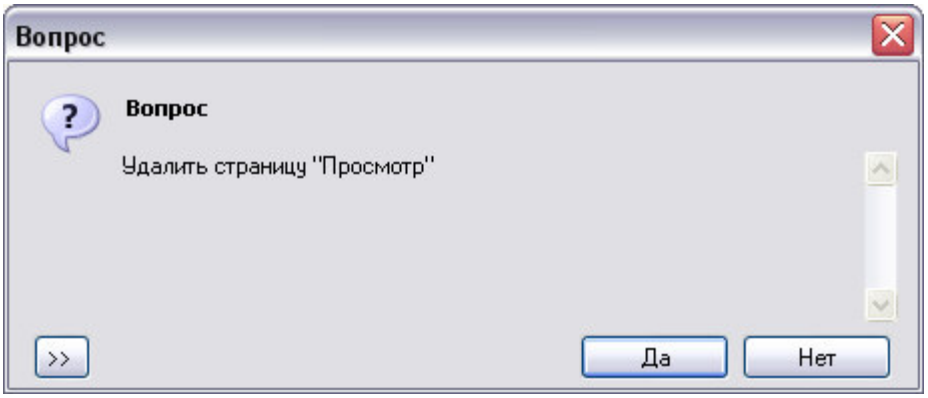
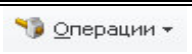


Рис. 274 Окно удаления страницы диалога

Удаление страниц

Под удалением страницы следует понимать физическое удаление страницы из справочника. Визуальное удаление страницы из интерфейса подразумевает её отключение от диалога. При этом страница может оставаться в справочнике (см. подраздел «Подключение и отключение страниц диалогов»).

Для удаления страницы из справочника выберите её наименование на закладке «Диалог свойств» окна «Управление справочниками» и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	

Страница будет удалена из списка групп и страниц на закладке «Диалог свойств», а также из справочника и не может повторно использоваться.

поиск

Поисковая служба или система поиска T-FLEX DOCs предназначена для отбора данных, имеющих набор признаков и свойств, определяемых условиями поиска. В качестве таких признаков может использоваться весь набор параметров справочника или объекта справочника.

В целом задача системы поиска сводится к тому, чтобы предоставить возможность указать:

1. **Условия поиска**, которые определяют текст запроса. Определение условий поиска подразумевает:
   - выбор области данных, для которых будет выполняться поиск. Область данных может состоять из одного или нескольких справочников, которые могут быть связаны между собой;
   - задание условий поиска. В них участвуют только те параметры, которые относятся к справочникам области данных.
2. **Результат, который необходимо получить.** Результатом поиска могут быть объекты любого из выбранных в области данных справочника, а так же объекты, связанные с указанными, отношением «один к одному» или «один ко многим».

В область результатов поиска попадут только объекты, связанные с объектами, удовлетворяющими условиям поиска. Например, в качестве результатов поиска по справочнику организаций может быть получен список договоров из справочника «Договора», связанных с организациями отношением «один ко многим» и отобранных по указанным параметрам.

Поиск справочников

Инструмент поиска справочников позволяет быстро найти нужный справочник в общей иерархии справочников, представленных на панели переходов «Справочники» в виде дерева (Рис. 275).

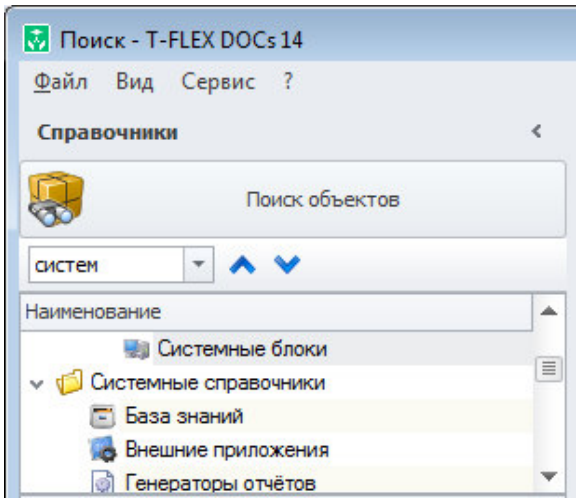


Рис. 275 Элементы управления поиском панели переходов «Справочники»

Для поиска справочника введите искомое название или его часть в поле, расположенное над деревом справочников, представленных на панели быстрых команд панели переходов «Справочники» (Рис. 275), и нажмите кнопку  . В дереве выберется первый по порядку, начиная с текущей позиции курсора, элемент (папка или справочник), в названии которого присутствует введённое в поле сочетание символов. При повторном нажатии кнопки  выполнится поиск следующего элемента дерева с введённым в поле условием поиска. При нажатии кнопки  выполнится переход к предыдущему элементу дерева, соответствующему условию поиска.

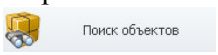
Поиск данных

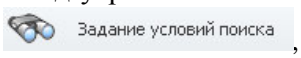
Поиск данных (объектов) может производиться не только в списковых, но и древовидных справочниках. Результатом поиска будет отображение списковых или древовидных структур в соответствии с условиями. Например, допустимы следующие запросы на поиск: «Название группы пользователей» «Содержит» «Отдел» или «Тип объекта номенклатуры» «Порождён от» «Изделие» или «Деталь.

Ещё одой немаловажной особенностью системы поиска объектов является возможность сохранить сформированный запрос, задав ему некоторое имя, по которому он в дальнейшем будет вызываться, а также возможность задания переменных значений условий поиска.

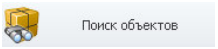
Итоги операции поиска могут быть сохранены в виде отчёта. Эта функциональность позволяет просматривать результаты выборки не только на экране, но и формировать на их основе документы, готовые для сохранения и печати.

В T-FLEX DOCs вся функциональность по обеспечению поиска данных и работы с ними собрана в специальном окне – окне поиска (Рис. 276). Самые необходимые действия по поиску и фильтрации данных присутствуют также в каждом окне, обеспечивая поиск внутри справочников (Рис. 277), а также в окне «Поиск объектов» (Рис. 278).

Для перехода к командам поисковой системы T-FLEX DOCs необходимо выбрать закладку «Поиск» панели переходов, при выборе которой откроется панель команд управления поисковой системой. Вверху панели команд расположены кнопки 

и 

, используемые для открытия в рабочую область T-FLEX DOCs окна поиска по значению какого-либо параметра указанных справочников и окна поиска по заданному.

Под кнопкой 

на панели команд находится дерево общих для всех пользователей (папка «Общие запросы») и личных - текущего пользователя (папка «Личные запросы») – сохранённых в системе наборов условий (выборок).

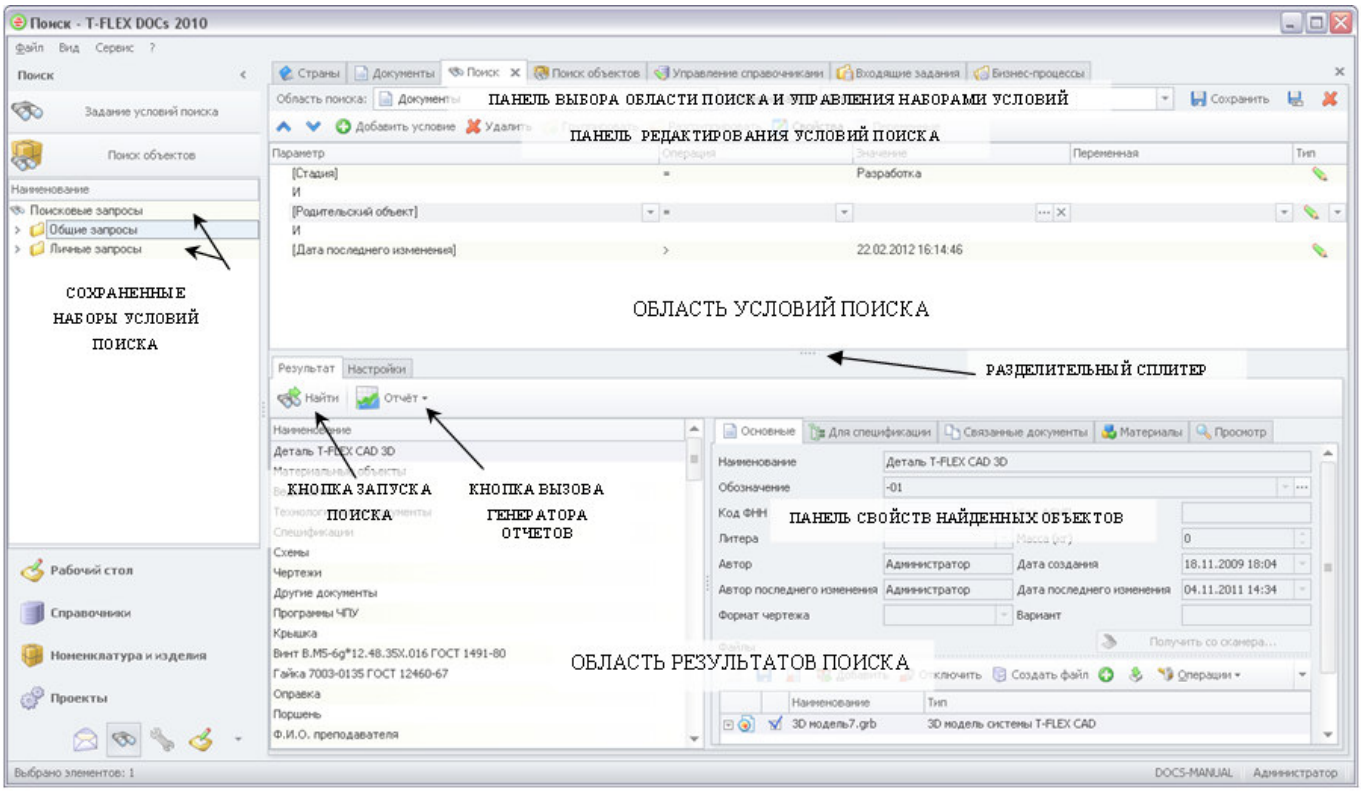


Рис. 276 Окно «Поиск»

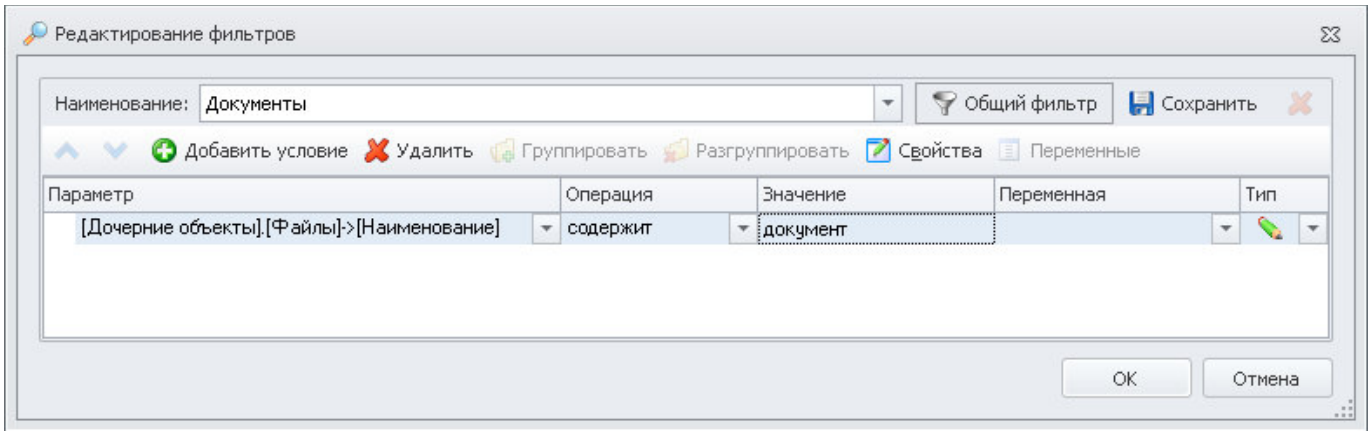


Рис. 277 Панель поиска и фильтрации данных в окне справочника

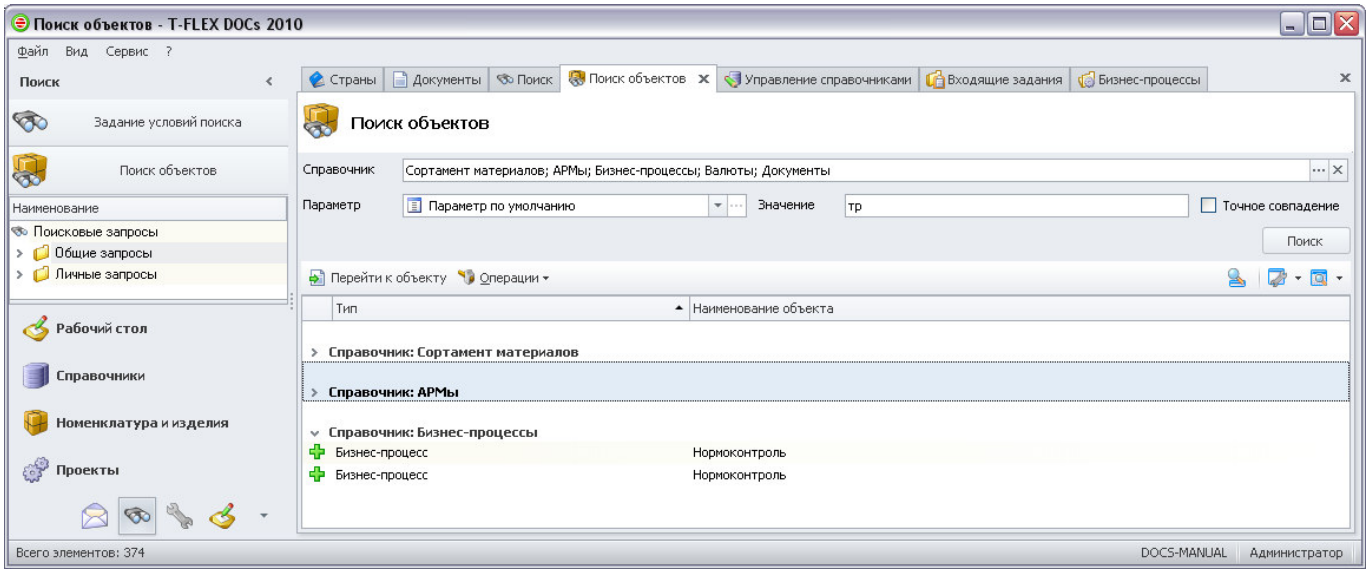
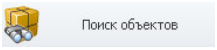


Рис. 278 Окно «Поиск объектов»

Окно поиска, вызываемое кнопкой 

выполняет поиск объектов по значению, полностью или частично совпадающему со значением выбранного в поле «Параметр» параметра указанных в поле «Справочник» справочников. Выбор справочника выполняется в специальном диалоге, вызываемом кнопкой  (Рис. 279). Поиск запускается нажатием кнопки 

. Результаты поиска отображаются в нижней части окна.

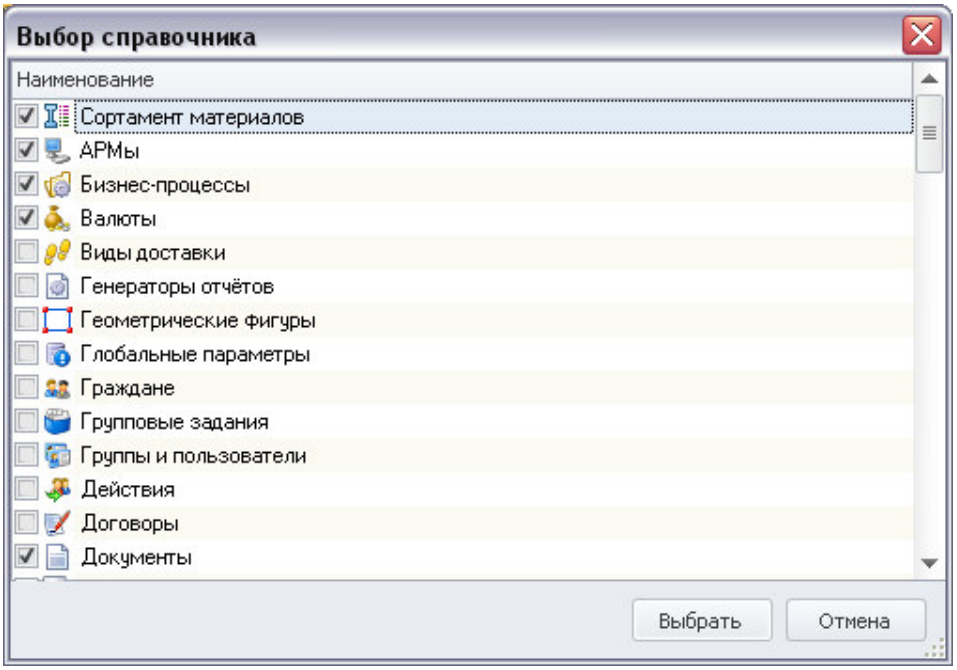


Рис. 279 Окно «Выбор справочника»

> Для сброса значений полей используйте кнопку  .

На Рис. 278 показан пример поиска в справочниках, содержащихся в поле «Справочник», объектов, для которых параметр по умолчанию содержит значение, указанное в поле «Значение».

> Параметр по умолчанию указывается в свойствах справочника и может отличаться для различных справочников.

Окно поиска по заданному условию состоит из двух основных частей: области условий и области результатов поиска, разделённых сплитером. Сплитер управляет видимостью и размерами верхней части окна поиска. Одинарный клик левой клавишей мыши на нем сворачивает верхнюю часть окна, скрывая область условий поиска и панели управления условиями.

Область условий поиска предназначена для задания параметров условий поиска. Редактирование списка условий выполняется командами панели редактирования условий поиска, расположенной над областью условий.

Над панелью редактирования условий поиска располагается ещё одна – панель выбора области поиска и управления наборами условий, предназначенная для управления сохранением и открытием ранее сохранённых запросов (выборок), а также указания области поиска. Область поиска определяется выбором справочника из списка доступных пользователю.

Под сплитером расположена панель результатов поиска, состоящая из двух страниц: «Результат» и «Настройки». На странице «Настройки» указывается список параметров получаемых в результате поиска и отображаемых на странице «Результат» объектов.

В верхней её части находится кнопка 

, запускающая процедуру поиска, а также кнопка 

для представления результатов поиска в виде отчёта.

Нижнюю часть окна занимает область результатов поиска, предназначенная для просмотра и работы с объектами, доступными данному пользователю и удовлетворяющими заданным условиям поиска.

Из области результатов поиска при помощи контекстного меню может быть вызвана любая команда работы с объектами T-FLEX DOCs, а также открыта панель свойств найденного объекта (см. Рис. 276), что может быть полезно, например, при работе в режиме интеграции с CAD-системами: позволит быстро перейти к файлу найденного объекта и вставить его в чертёж в качестве фрагмента.

Формирование запроса на поиск объектов

Поиск объектов T-FLEX DOCs может выполняться следующим образом:

- на основе нового запроса с возможностью его сохранения для дальнейшего использования;
- использованием одного из ранее сохранённых запросов (наборов условий).

Для создания нового запроса, прежде всего, необходимо определить область поиска, т.е. набор объектов, среди которых будет производиться поиск. Выбор осуществляется при помощи **панели выбора области поиска и управления наборами условий** из списка доступных пользователю справочников.

Затем в области условий поиска необходимо задать одно или несколько условий, по которым будет осуществляться поиск, и связать их между собой по определённым правилам**.** После чего необходимо нажать кнопку 

для запуска запроса на выполнение**.**

Условия поиска задаются с помощью **области условий поиска**, позволяющей формировать запросы по одному или совокупности условий.

Для формирования текста запроса в области условий поиска предназначены поля **«Параметр», «Операция», «Значение»** и **«Комментарий переменной».**

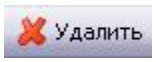
Поле **«Параметр»** предназначено для выбора наименования параметра объекта справочника, среди значений которого будет осуществляться поиск. Значение поля выбирается из выпадающего списка, содержащего наименования всех параметров объектов корневого уровня выбранных справочников.

Поле **«Операция»** определяет список возможных операций над значениями параметров **«Параметр»** и **«Значение»**.

Поле **«Значение»** представляет собой строку текста. Может задаваться вручную или выбираться из справочника для специальных параметров, значения которых выбираются из справочника.

Значения полей **«Параметр»** и **«Операция»** могут задаваться вручную или выбираться из списка значений, вызываемого двойному клику мыши в области поля.

Управление списком условий выполняется при помощи кнопок панели редактирования условий поиска. Их описание приведено в таблице.

Значение пиктограмм на панели редактирования условий поиска	
	Перемещают условия поиска внутри группы
	Добавляет условие в запрос. Условия добавляются вместе с логической операцией «И / ИЛИ», которая используется при проверке всего набора условий в целом
	Группирует выбранные условия. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий. Сгруппированные условия будут рассматриваться в списке условий как единый операнд. Для выбора нескольких условий используются клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>
	Отменяет группировку условий. Для отмены группировки необходимо выбрать заголовок группы
	Удаление выбранного условия из запроса
	Пометка условия как переменного, т.е. с обязательным заданием комментария, который и будет показан при вызове запроса на исполнение

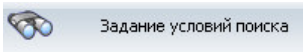
Каждая строка в области условий поиска соответствует одному условию. При определении нескольких условий они объединяются логическими операциями «И» (умножение) или «ИЛИ» (сложение). Название операции подставляется в поле **«Параметр»** при добавлении в список второго операнда.

Условия в наборе могу группироваться, разделяясь операторными скобками. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий: сгруппированные условия рассматриваются в списке условий как единый операнд.

> Внимание! При незаданных условиях будет выполняться предыдущий запрос на поиск объектов, за исключением первого вызова окна поиска после установки системы, когда список условий пуст, и предыдущего запроса не было. В этом случае в результате поиска не будет найдено ни одного объекта.

Выполнение запроса на поиск объектов

Создание и запуск на выполнение запроса на поиск объектов можно описать в виде следующей последовательности шагов:

1. Перейдите на закладку «Поиск» панели переходов.
2. На панели быстрых команд нажмите кнопку 

.
3. В поле **«Область поиска»** панели области поиска и управления наборами условий из выпадающего списка выберите справочник, по данным которого будет производиться поиск, как показано на Рис. 280, и подтвердите свой выбор двойным кликом мыши на его наименовании в списке или нажатием кнопки  . В результате активизируется страница «Настройки» со списком параметров справочника и параметрами связей на другие справочники.

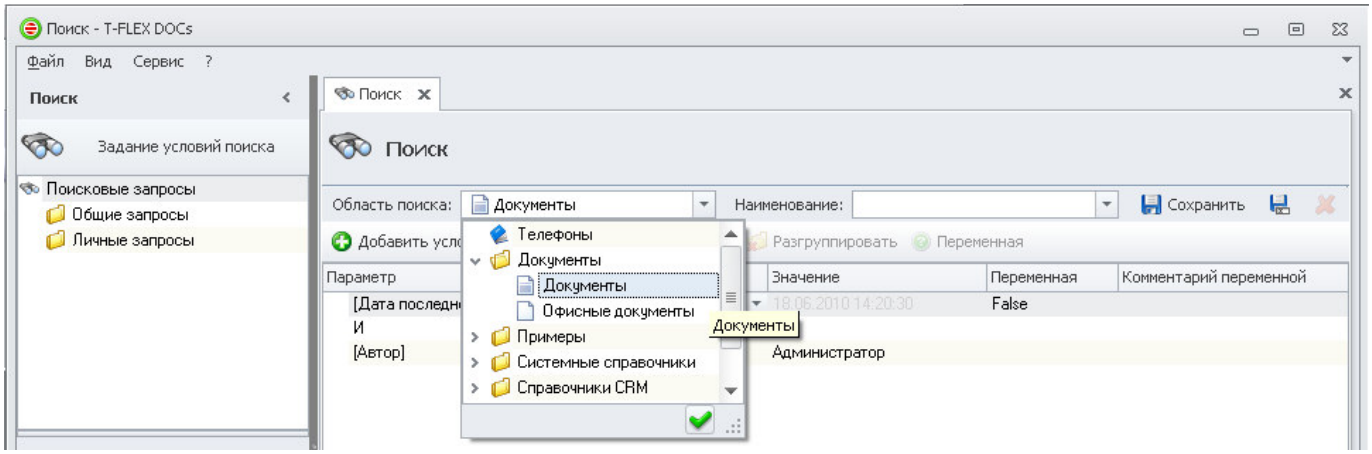


Рис. 280 Окно поиска объектов. Задание области поиска

4. Из области редактирования условий поиска вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Добавить условие***	Добавить условие

5. В открывшемся в область условий поиска окне из списка параметров документа выберите параметр поиска, как показано на Рис. 283, и подтвердите свой выбор двойным кликом мыши на его наименовании в списке или нажатием кнопки  .
6. Перейдите к параметру **«Операция»** и из выпадающего списка, вызываемого кнопкой справа от поля, выберите значение «<» для поиска документов, созданных ранее определённой даты. Дату определите с помощью параметра **«Значение»**, путём выбора из выпадающего окна календаря.

> Помимо констант значения параметров фильтра могут задаваться при помощи переменных, позволяя, таким образом, изменять условия. Подробно о задании условий фильтра при помощи переменных можно узнать из главы «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздела «Настройка рабочих окон», подраздела «Фильтрация данных окна».

7. При необходимости задания следующего условия поиска повторите пункты 4-6.
8. Настройте список необходимых параметров объектов для отображения в области результатов поиска на странице «Результат». Для этого перейдите на страницу «Настройки» панели результатов поиска и сформируйте список необходимых параметров объектов.

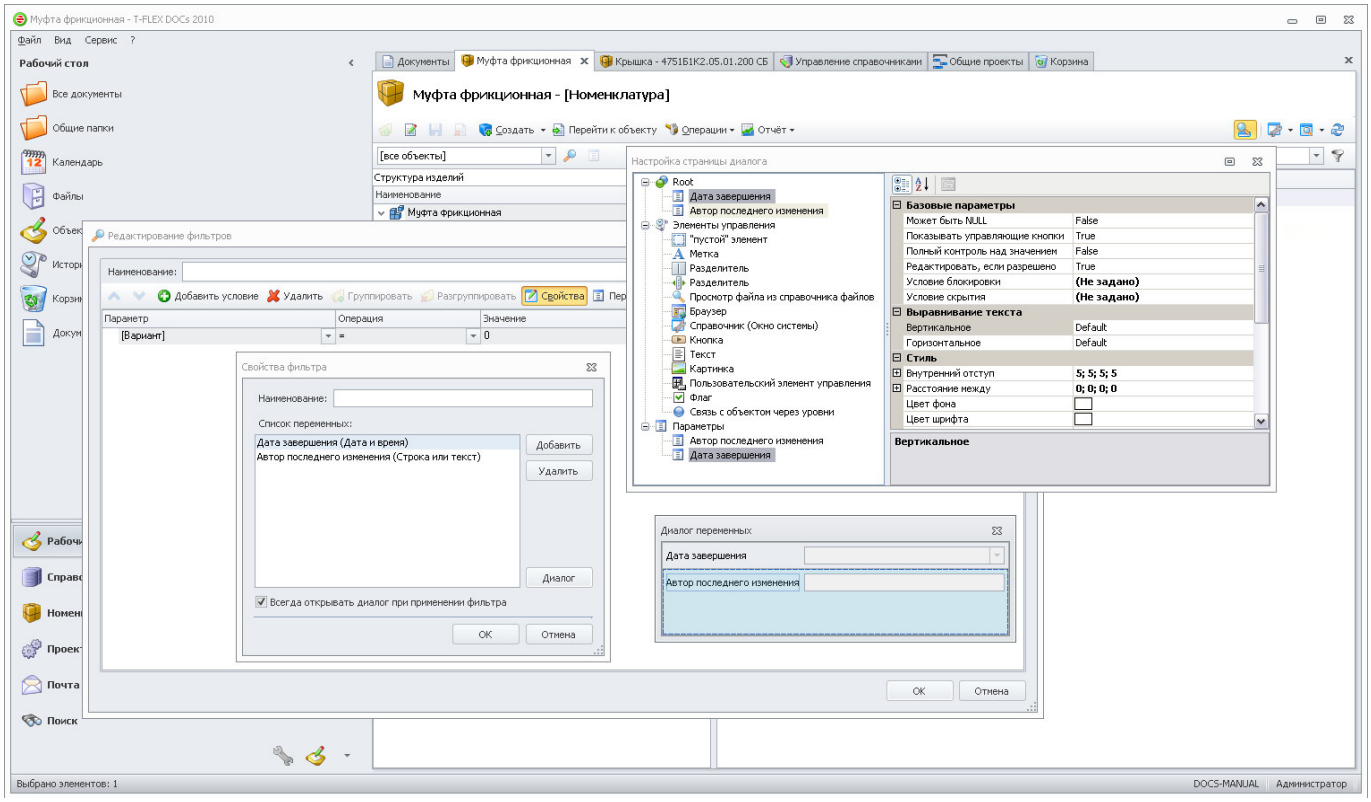


Рис. 281 Окно свойств фильтра

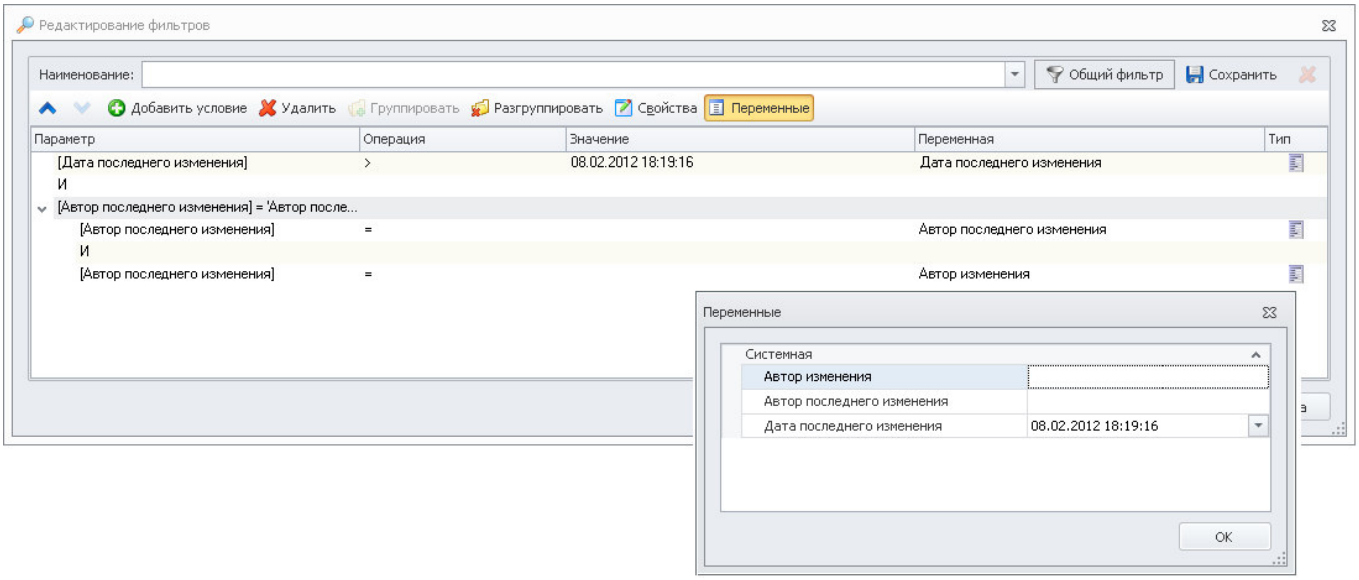


Рис. 282 Окно редактирования фильтра. Список переменных фильтра

9. В левом списке выберите группу параметров. Список входящих в неё параметров отобразится в среднем списке страницы «Настройки» (см. Рис. 284).

10. Для добавления параметра в список отображаемых на странице результатов поиска выберите его в среднем списке страницы «Настройки» и нажмите кнопку  .

    Для удаления параметра из списка отображаемых в области результатов поиска выберите его в правом списке и нажмите кнопку  .

    Кнопки  и  предназначены для добавления/удаления из списка всех отображаемых в области результатов поиска параметров.

    1. По умолчанию в области поиска отображается только наименование объектов.

11. Нажмите кнопку  для запуска поиска.

12. Выполнится автоматический переход на страницу «Результат», на которой отобразится список объектов, значения параметров которых удовлетворяют заданному набору условий, с учётом выполненных настроек.

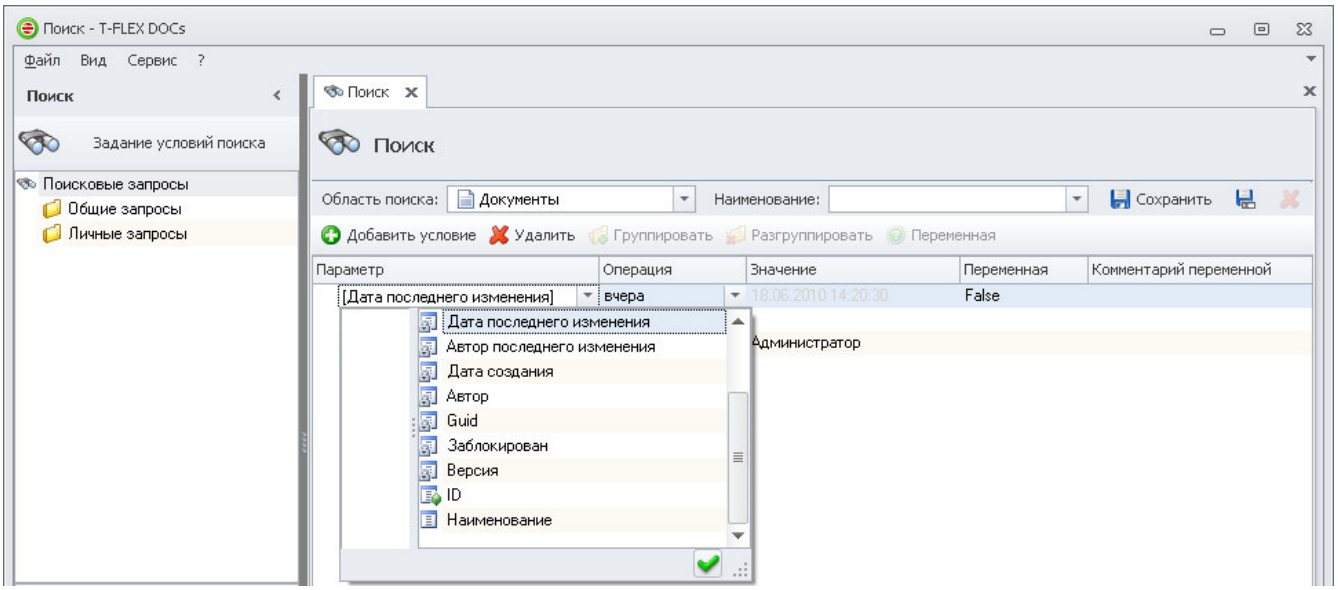


Рис. 283 Окно поиска объектов. Выбор параметров для поиска

Если поиск не производился, область результатов поиска будет пустой. Запустить поиск можно также без предварительной настройки списка параметров найденных объектов либо для уже существующего списка при помощи кнопки  закладки «Результат».

Поисковые запросы могут быть сохранены и использоваться остальными пользователями T-FLEX DOCs, о чем отдельно будет сказано далее.

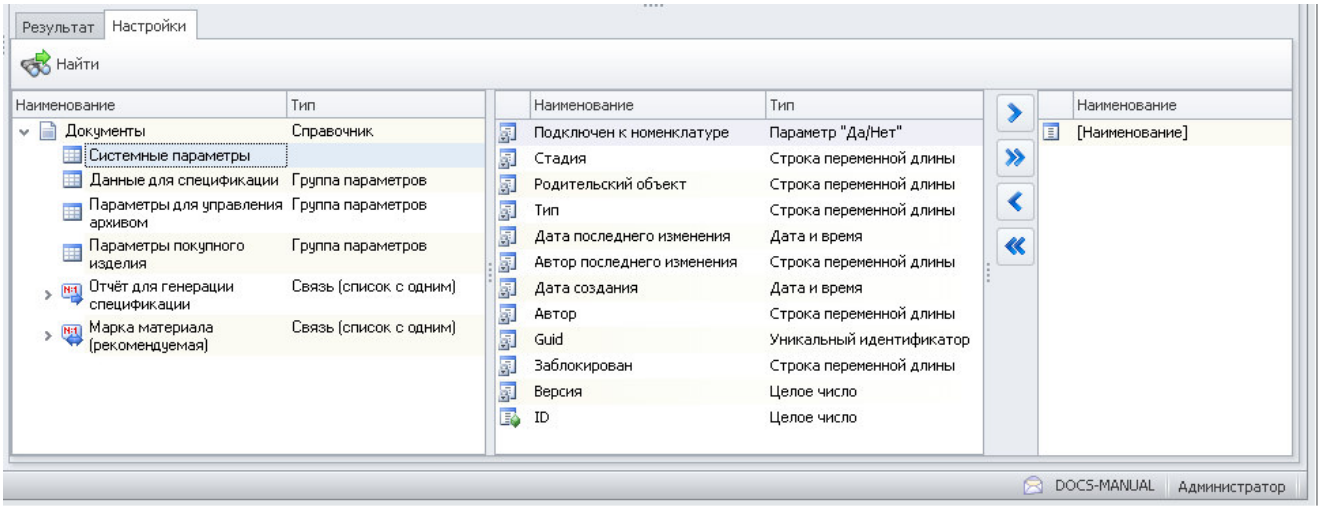


Рис. 284 Окно поиска. Настройка отображения параметров результатов поиска

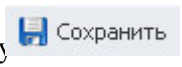
Сохранение условий поиска в виде запроса

Набор условий поиска может быть сохранен в виде запроса для повторного использования его как создавшим его пользователем (личный запрос), так и всеми остальными пользователями (общий запрос).

Сохранение запроса может выполняться в любой момент. Необходимым условием возможности создания и сохранения запроса является определение области поиска. В дальнейшем запросы могут быть пересохранены с новыми параметрами (изменёнными условиями поиска, наименованием или областью видимости пользователями) или удалены (об удалении запросов можно узнать из следующего подраздела).

> Внимание! Возможность создания, изменения и удаления запросов определяется наличием у пользователя прав на их создание и изменение.
>
> При заданных по умолчанию настройках доступов пользователям, создавшим запрос, предоставляется полный доступ на его создание, редактирование и удаление. Общие запросы доступны только для просмотра и использования.
>
> Пользователям с правами Администратора T-FLEX DOCs по умолчанию предоставляется полный доступ к любым запросам.
>
> Настройки доступа к поисковым запросам могут быть переопределены пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Для сохранения запроса:

1. Перейдите в окно поиска.
2. В поле **«Область поиска»** выберите область поиска – справочник, по данным которого будет производиться поиск.
3. В списке **«Наименование»** введите наименование запроса и нажмите кнопку 

.

> Определение области поиска и наименования запроса является достаточным условием для сохранения запроса.

4. В диалоге **«Сохранение условия поиска»** (Рис. 285) укажите существующую или создайте новую папку (кнопка Создать папку) для сохранения запроса и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

Группировка запросов T-FLEX DOCs может выполняться при помощи произвольной иерархии папок.

По умолчанию список папок состоит из двух папок: «Общие запросы» и «Личные запросы». В первую помещаются запросы, доступные всем пользователям, во вторую – только пользователю, создавшему запрос. Папки для сохранения общих и личных запросов могут быть переименованы.

Для перехода к свойствам или удаления выбранной папки используйте кнопки Свойства и Удалить соответственно. Кнопка используется для перехода к родительской папке.

Запуск запросов, редактирование свойств, управление их группировкой по папкам и другие команды работы с запросами доступны также при помощи панели быстрых команд.

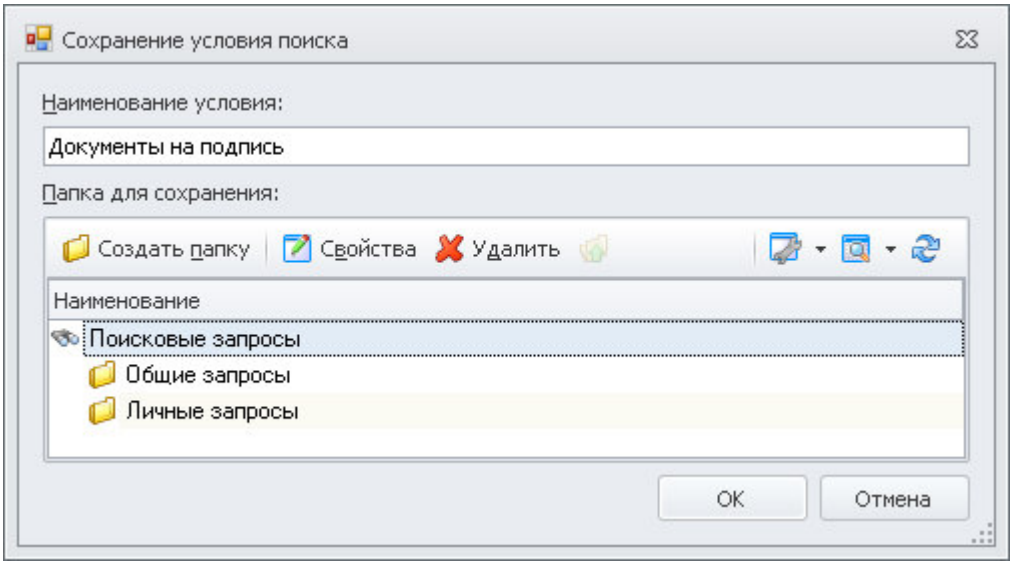


Рис. 285 Окно «Сохранение условия поиска»

При работе с запросами допускается изменение таких параметров, как название, условия поиска, настройки поиска и т.д. Эти изменения могут выполняться путём сохранения ранее созданного запроса или пересохранения его под новым именем.

Для изменения параметров существующего запроса:

1. В списке **«Наименование»** окна поиска выберите имя запроса, который необходимо изменить. Параметры запроса отобразятся в окне поиска.
2. Измените необходимые параметры. Например, наименование или условия поиска и нажмите кнопку Сохранить.

3. Для изменения названия запроса введите новое значение непосредственно в поле **«Наименование»** вместо предыдущего значения и нажмите кнопку 

, а для создания копии запроса с новым наименованием или местоположением – кнопку  .

> При создании копии запроса с другим местоположением в диалоге **«Сохранение условия поиска»** необходимо указать папку, отличную от папки исходного запроса.

4. Подтвердите изменения, завершив диалог **«Сохранение условия поиска»** кнопкой **[OK]**.

Для изменения местоположения запроса в иерархии папок выберите его в списке **«Наименование»** окна поиска или на панели быстрых команд и перетащите в нужную папку, удерживая левую клавишу мыши.

Задание условий поиска на основе ранее сохранённого запроса

Как отмечалось ранее, параметры поиска могут задаваться непосредственно или задаваться на основе ранее созданного запроса.

Для этого:

1. В списке «Наименование» окна поиска выберите имя запроса, который необходимо выполнить. Параметры запроса отобразятся в окне поиска и при необходимости могут быть изменены.

> Список **«Наименование»** состоит из запросов пользователя и общедоступных запросов, созданных другими пользователями.

2. Нажмите кнопку 

в области результатов поиска для запуска поиска.

Удаление запроса на поиск объектов

Для удаления запроса выберите его название в списке **«Наименование»** окна поиска и нажмите кнопку  пиктографического меню. После подтверждения команды в окне вопроса об удалении запрос будет окончательно удалён из системы.

> Внимание! Возможность удаления запросов определяется наличием у пользователя прав на их изменение. При первоначальных настройках доступов личные запросы могут удаляться только создавшими их пользователями, общие - доступны только для просмотра и использования.
>
> Настройки доступа к поисковым запросам могут быть переопределены пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

ПОЧТА И ЗАДАНИЯ

В данной главе рассматривается взаимодействие пользователей между собой, выражающееся в обмене сообщениями (письмами) и заданиями (поручениями), а также возможности взаимодействия почтовых сообщений и поручений со справочными данными и другими элементами системы T-FLEX DOCs.

Для обмена текстовой и справочной информацией в T-FLEX DOCs предназначен специальный механизм – почтовая служба. Почта T-FLEX DOCs позволяет:

- отправлять и получать текстовую и справочную информацию как с использованием почтовой службы T-FLEX DOCs, так и внешних почтовых служб;
- связывать с письмами любые справочные данные, письма, задания и файлы;
- выдавать и контролировать задания;
- получать оповещения (уведомления) о системных событиях, например, о поступлении почты;
- создавать напоминания.

Основными видами корреспонденции почтовой службы T-FLEX DOCs являются:

- сообщения;
- задания (поручения).

> Определение понятий см. в главе «Общие положения работы с системой», разделе «Понятия и определения».

T-FLEX DOCs также позволяет создавать напоминания о различных событиях: совещаниях, днях рождения, отпуске, перерыве на обед и т.д.

Для оповещения пользователей о поступлении почты, в том числе и для напоминаний, в T-FLEX DOCs используется специальный вид сообщений - уведомления. Уведомления отображаются при поступлении почты, в соответствии с настройками обновления почтового ящика, наступлении времени напоминания или при запуске системы в специальном всплывающем окне T-FLEX DOCs (Рис. 286).



Рис. 286 Окно уведомлений о почтовых сообщениях в рабочей области T-FLEX DOCs

> Подробно о настройке окна уведомлений см. раздел «Настройка отправки и получения писем».

Для работы с корреспонденцией в T-FLEX DOCs используются несколько команд, которые могут вызываться при помощи:

- панели команд окон закладки «Почта и задания» панели переходов;
- контекстного меню или панели команд любых окон, для данных которых предназначена эта функциональность;
- контекстного меню панели быстрых команд.

> Внимание! Для возможности работы с почтовой службой T-FLEX DOCs необходимо обладать определёнными правами на её использование, назначаемыми пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Наиболее необходимые при работе с заданиями и сообщениями команды вынесены в виде кнопок на панель команд и область дерева папок. Состав команд одинаков для всех окон работы с почтой и предназначен в основном для создания новых сообщений, заданий или папок.

Основная функциональность по работе с почтой и заданиями в T-FLEX DOCs собрана в окнах закладки «Почта и задания» панели переходов (Рис. 287). Для их открытия используются соответствующие ярлыки панели переходов.

Работа с почтой в T-FLEX DOCs осуществляется посредством системных и пользовательских папок. Системные папки используются для управления входящей и исходящей корреспонденцией. Их нельзя удалить, переименовать или переместить.

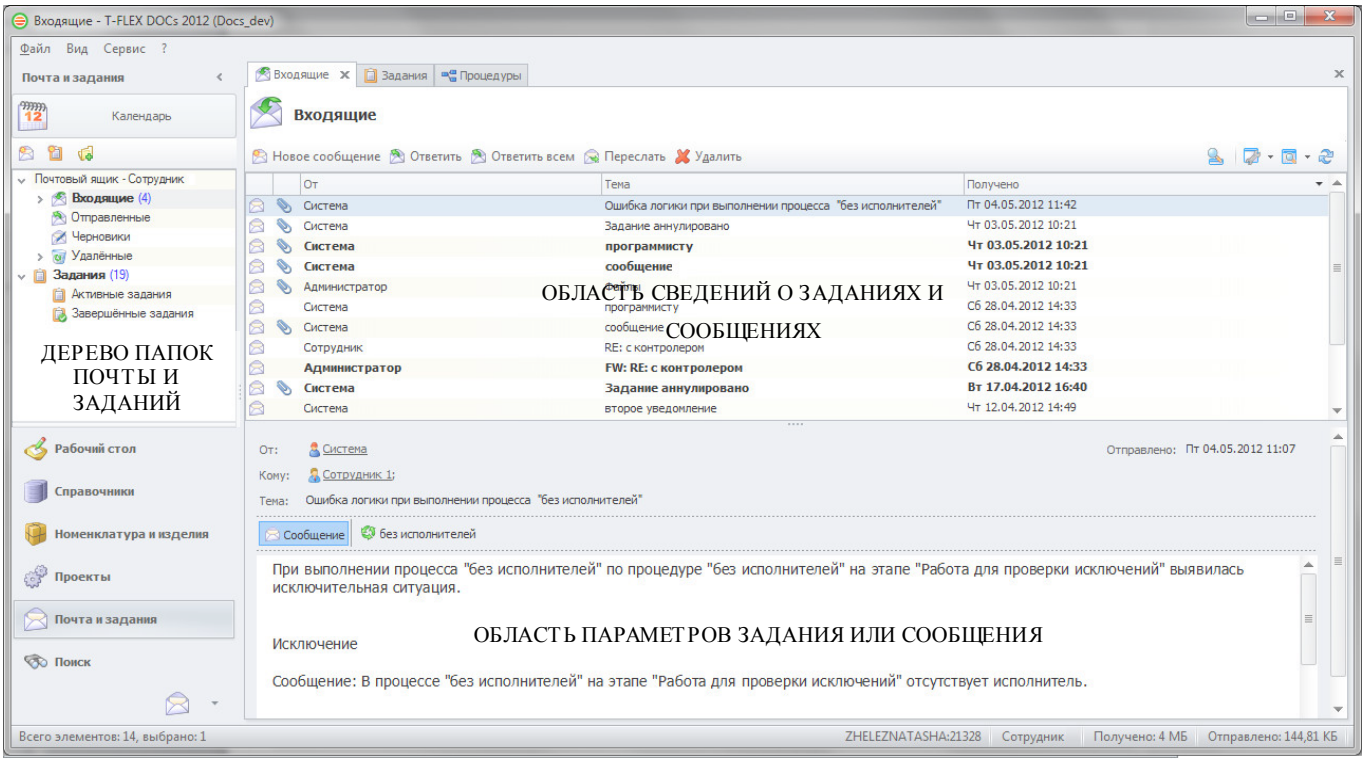


Рис. 287 Окно «Входящие» закладки панели переходов «Почта и задания»

Состав и назначение системных папок следующий.

Сообщения:

1. «Входящие». Содержит список поступивших пользователю сообщений. Папка используется для хранения как прочтённых, так и вновь поступивших сообщений, в том числе и системных.
2. «Отправленные». содержит все отправленные пользователем сообщения. Сообщения помещаются в папку после их создания и отправки.
3. «Черновики». Содержит все созданные, но неотправленные пользователем письма. В таком случае сообщение может быть сохранено как черновик, а в последующем отправлено или удалено.

4. «Удалённые». Является своеобразной корзиной для почты. В неё автоматически помещаются удаляемые пользователем письма. Физическое удаление писем выполняется при их удалении из папки «Удалённые».

Задания:

1. «Активные задания». Содержит список всех незавершённых заданий, исполнителем или поручателем которых выступает текущий пользователь.
2. «Завершённые задания». Содержит список всех завершённых заданий, исполнителем или поручателем которых выступает текущий пользователь.

Каждый пользователь может создавать неограниченное количество личных папок для группировки как входящих, так и исходящих или неотправленных писем и заданий. Личные папки могут быть созданы в корне, в системных и других личных папках.

Для создания пользовательской папки:

1. На панели быстрых команд закладки «Почта и задания» выберите одну из папок работы с почтой или заданиями.
2. На панели быстрых команд вызовите команду контекстного меню **«Создать папку»**.

> Если папка создаётся для хранения сообщений, то для неё достаточно указать наименование и иконку. При вызове команды создания такой папки появится диалог, показанный на Рис. 288.
>
> Для папок заданий может задаваться фильтр и видимость. Диалог свойств такой папки показан на Рис. 289.

3. Определите параметры папки (обязательным является наименование).

   Поле **«Комментарий»** содержит текст комментария.

   В поле **«Иконка»** при помощи кнопки **[Изменить]** указывается иконка для папки.

   Для папок заданий могут задаваться фильтры и условия видимости для пользователей.

   Поле **«Фильтр»** позволяет задать условие отбора помещаемых в папку заданий.

   Флаг **«Общая папка»** объявляет папку общей – доступной для использования всеми пользователями. Понятие «общая папка» эквивалентно понятию «общий фильтр», задаваемый для отбора данных в окнах.

4. Подтвердите создание папки, закрыв диалог её свойств кнопкой **[OK]**.

В результате на панели быстрых команд будет создана новая папка.

Структура папок может настраиваться произвольным образом без ограничения глубины вложенности. Стандартные папки позволяют группировать список почтовых сообщений и заданий согласно их статусу и типам: отправленные, полученные, черновики, сообщения, задания и т.д., а пользовательские – по любым признакам. Исключение составляют стандартные папки работы с почтой предопределённого назначения, описание которых приведено выше. Они могут содержать объекты только тех типов, для которых предназначены, а действия над содержащимися в них объектами регламентированы механизмом почтовой службы.

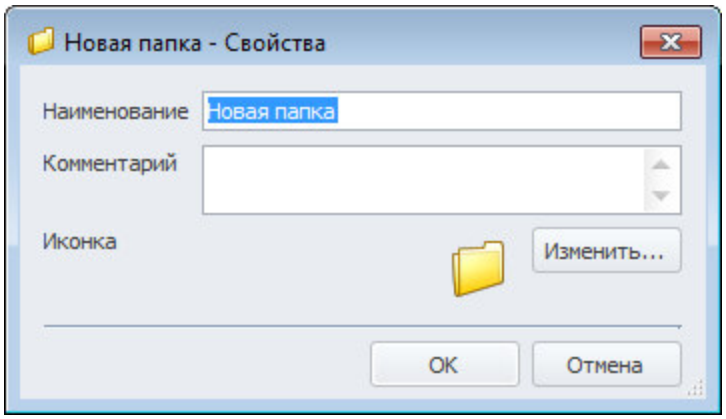


Рис. 288 Окно свойств новой папки для сообщений

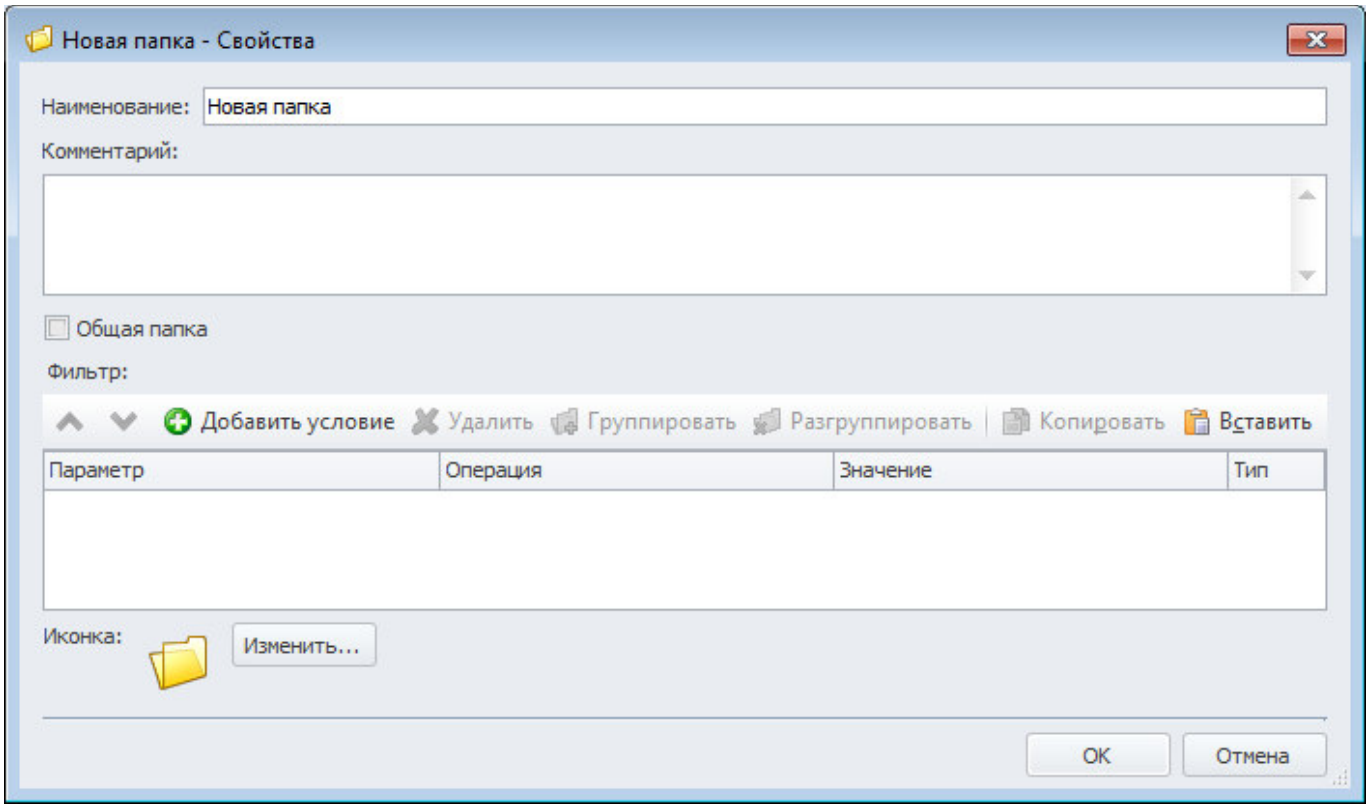


Рис. 289 Окно свойств новой папки для хранения заданий

Добавление входящего сообщения или задания в пользовательскую папку выполняется командами копирования и вставки объектов, а также перетаскиванием при помощи левой клавиши мыши (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Команды работы с объектами», подраздел «Общие команды работы с объектами»).

При выборе папки на панели быстрых команд вызывается соответствующее окно, содержащее все необходимые для работы со списком сообщений или заданий команды. Для удобства работы со списком писем и заданий может создаваться новый экземпляр окна T-FLEX DOCs. Для этого на панели быстрых

команд необходимо выбрать папку, к содержимому которой необходимо перейти, и вызвать для неё команду контекстного меню **«Открыть в новом окне»** (см. Рис. 290).

Для удобства перемещения между окнами T-FLEX DOCs предоставляет режим поочерёдного открытия окон в рабочую область: при выборе соответствующей папки на панели быстрых команд происходит закрытие предыдущего окна работы с почтой (если оно было открыто) и открытие соответствующего выбранной папке. Переключения в режим автоматического открытия/закрытия окон осуществляется флагом **«Открывать окно автоматически»** контекстного меню панели быстрых команд (см. Рис. 290).

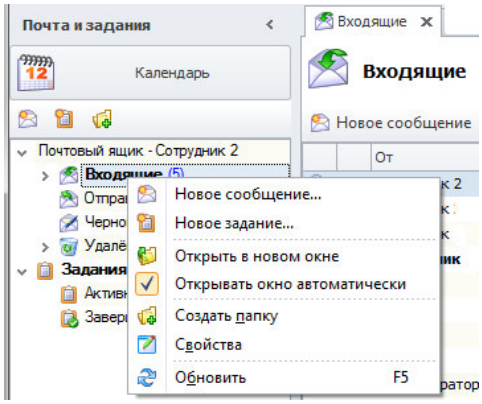


Рис. 290 Переключение в режим автоматического открытия окон

Пользовательский интерфейс окон работы с почтой предоставляет множество сервисов по произвольной группировке и сортировке отображаемых в нём данных. Любое окно работы с почтой, как правило, состоит из двух областей: области сведений о заданиях и сообщениях и области параметров задания или сообщения (Рис. 287).

Область сведений окна почты T-FLEX DOCs содержит основную функциональность по управлению списком сообщений и заданий: отображает список сообщений и заданий, статистику по текущему состоянию исполнения заданий, позволяет вызывать команды работы с сообщениями и заданиями, а также управлять настройкой отображения данных при помощи видов и фильтров.

Вызов любой операции, за исключением создания нового задания или сообщения, требует предварительного выбора сообщения или задания в области сведений.

Область параметров или панель свойств предназначена для просмотра или редактирования выбранного в области сведений элемента списка. Её расположение и видимость определяется настройками вида окна (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка внешнего вида»).

Настройка отправки и получения писем

Для входящих писем и заданий T-FLEX DOCs позволяет устанавливать время активности всплывающего при поступлении почты в правом нижнем углу экрана окна уведомления о получении сообщения, а также подачу при этом звукового сигнала.

Для исходящей почты могут быть выполнены настройки отправки писем с внешнего почтового сервера. При этом могут быть использованы как произвольные имя и адрес электронной почты пользователя, так и параметры учётной записи T-FLEX DOCs.

Настройки почты выполняются при помощи окна **«Установки»**, вызываемого командой текстового меню **«Сервис/Установки»**.

Настройка входящей почты

Для настройки параметров входящей почты T-FLEX DOCs используется страница «Почта и задания» (Рис. 291).

При помощи параметра **«Время активности подсказки о приходе почты»** настраивается время активности всплывающего в нижнем правом углу экрана окна оповещения (Рис. 292) о поступлении пользователю нового сообщения, задания или напоминания.

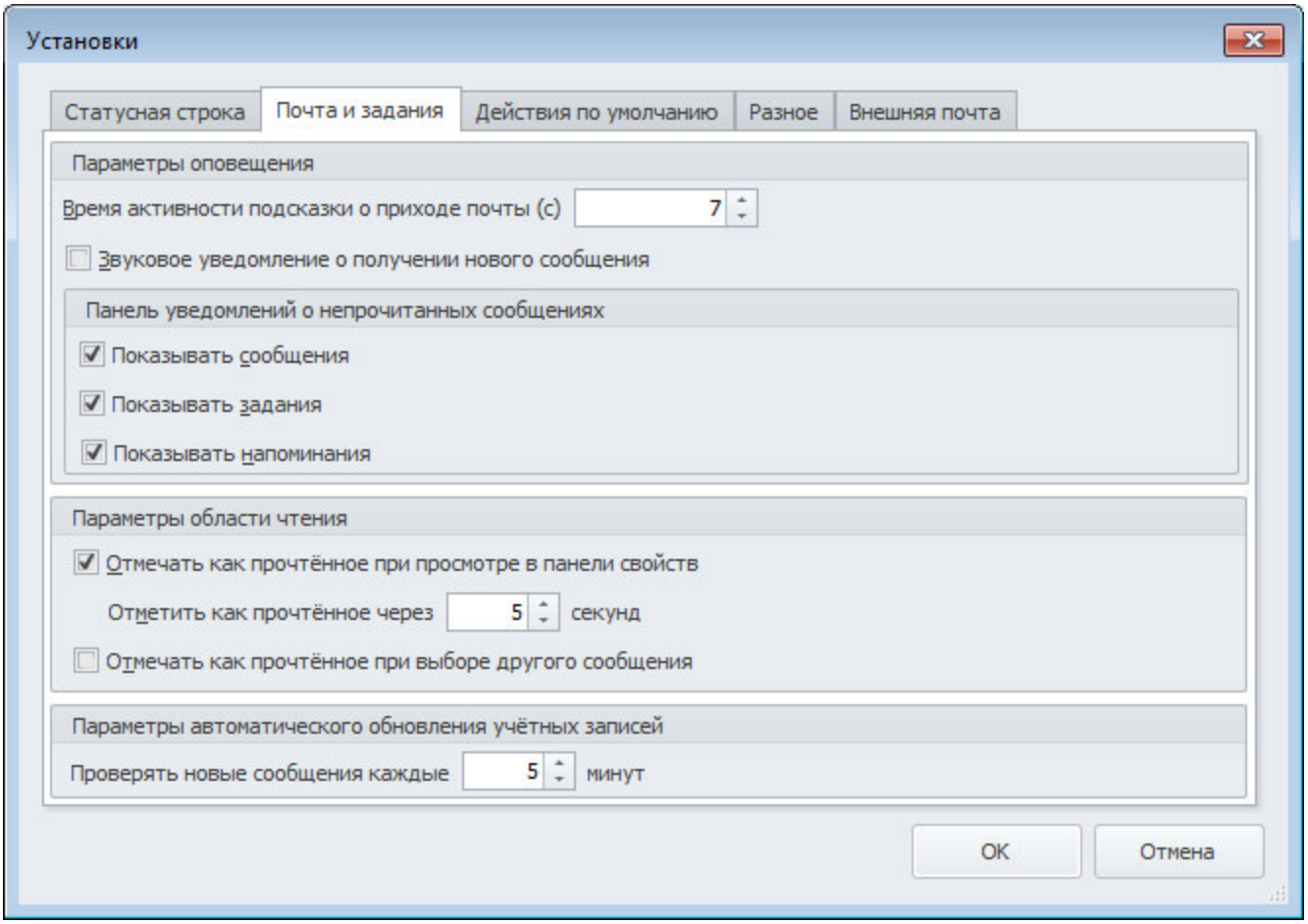


Рис. 291 Окно «Установки». Страница «Почта и задания»

будет сопровождаться звуковым сигналом.

Флаги на панели «Панель уведомления о непрочитанных сообщениях» управляют отображением соответствующего типа сообщений в окне уведомлений (Рис. 293). Окно отображается в нижней части рабочей области окна T-FLEX DOCs при установке хотя бы одного из флагов при поналичии непрочитанных почтовых сообщений, заданий или напоминаний.

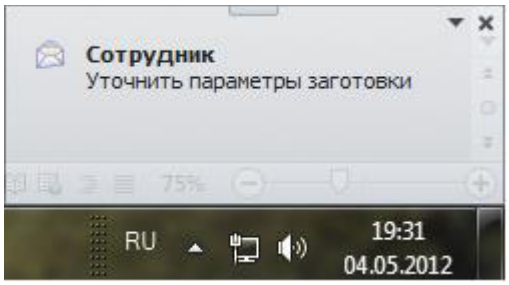


Рис. 292 Всплывающее окно оповещения T-FLEX DOCs

При установке флага **«Звуковое уведомление о получении нового сообщения»** получение почты

Обновление почты выполняется при запуске системы, а также через промежуток времени, указанный в параметре **«Проверять новые сообщения каждые [n] минут»**. Напоминания и системные события появляются в окне уведомления в соответствии с указанной в их параметрах датой и временем.



Рис. 293 Окно уведомлений о почтовых сообщениях в рабочей области T-FLEX DOCs

Панель «Параметры области чтения» содержит настройки области чтения почтовых сообщений и заданий.

> Внимание! Для входящей корреспонденции дата получения проставляется при открытии списка заданий либо при отображении уведомления о новом задании (окно появляется, если запущен хотя бы один экземпляр T-FLEX DOCs).
>
> Если на момент отправки задания у пользователя-адресата не открыт ни один экземпляр T-FLEX DOCs, то окно уведомления о получении почты у него не появляется (даже после открытия окна T-FLEX DOCs), и, соответственно, дата получения устанавливается у задания только при открытии T-FLEX DOCs и перехода к списку заданий.
>
> Аналогичным образом устанавливается дата прочтения. Если на момент отправки задания ни один экземпляр T-FLEX DOCs не был открыт, то после открытия T-FLEX DOCs всплывающее окно о прибывших в это время письмах появляться не будет, а дата прочтения будет установлена после прочтения задания в окне заданий.

Флаг **«Отмечать как прочтённое при просмотре свойств»** помечает новое входящее письмо как прочтённое при первом просмотре его свойств при помощи панели свойств. Время, через которое письмо будет помечено как прочтённое, задаётся в параметре **«Отметить как прочтённое через [n] секунд»**.

При установке флага **«Отмечать как прочтённое при выборе другого сообщения»** новые письма будут помечаться как прочтённые после перехода от них к другому письму.

Настройка исходящей почты

Настройки исходящей почты пользователя T-FLEX DOCs устанавливаются посредством страницы «Внешняя почта» (Рис. 294). Группа параметров «Сведения» позволяет установить имя и адрес электронной почты пользователя, которые будут указываться в параметрах исходящих писем, а при установке соответствующих флагов в качестве них будут подставляться значения параметров учётной записи пользователя T-FLEX DOCs.

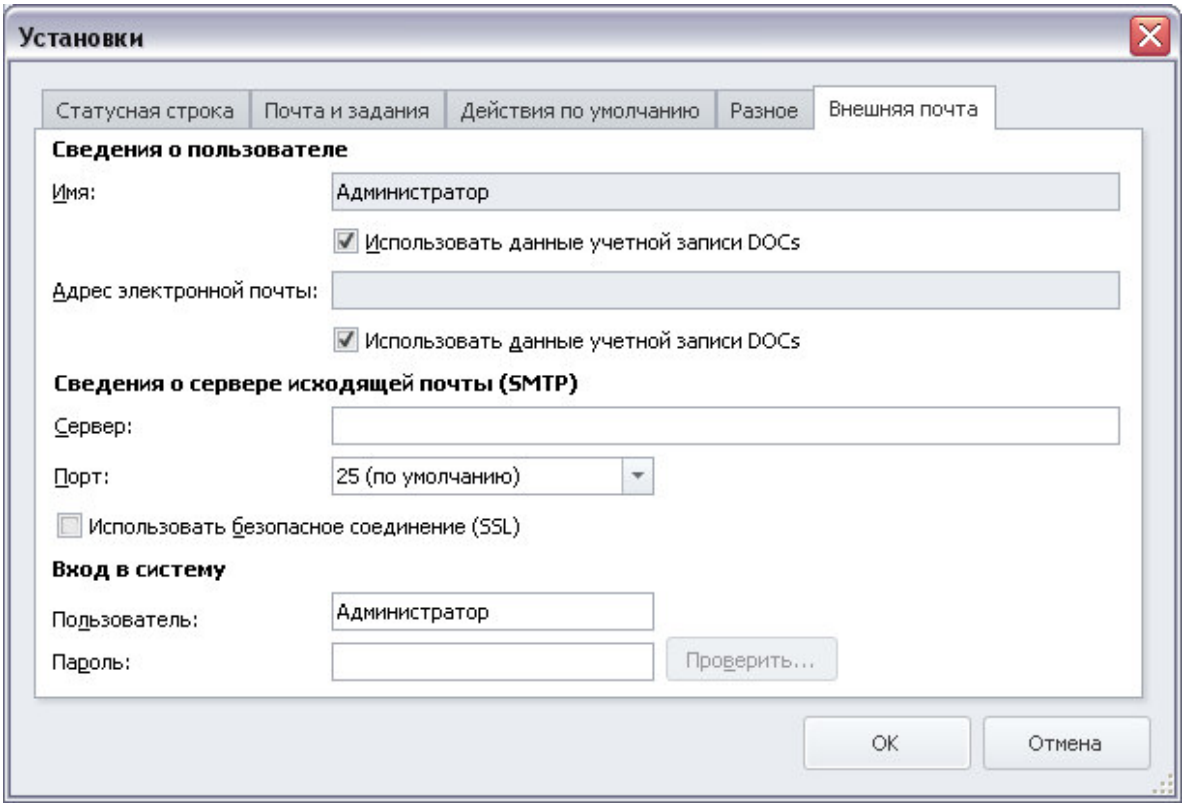


Рис. 294 Окно «Установки». Страница «Внешняя почта»

В группе «Сведения о пользователе» указывается имя пользователя, от имени которого будет отправляться электронная почта, и адрес электронной почты, указываемый как адрес отправителя.

При установленных флагах **«Использовать данные учётной записи DOCs»** используются имя пользователя и адрес электронной почты, указанные в профиле пользователя T-FLEX DOCs. В противном случае используются имя пользователя и адрес электронной почты, указанные на странице «Внешняя почта».

Группа параметров **«Сведения о сервере исходящей почты (SMTP)»** содержит параметры учётной записи внешнего почтового сервера, посредством которого будут отправляться письма. Имя сервера и порт, посредством которого будет выполняться соединение, указываются в соответствующих полях. В полях **«Пользователь»** и **«Пароль»** указывается имя пользователя и пароль для сервера исходящей почты. Кнопка **[Проверить]** позволяет проверить правильность выполнения настроек посредством отправки сообщения с указанными параметрами.

Настройки входящей и исходящей почты могут устанавливаться для каждого пользователя в отдельности и изменяться им самостоятельно за исключением параметров учётной записи T-FLEX DOCs таких, как имя и адрес электронной почты, редактирование которых выполняется пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Управление учётными записями пользователя

T-FLEX DOCs позволяет выполнять отправку и получение писем, не только с почтового сервера T-FLEX DOCs, но и с внешних (по отношению к T-FLEX DOCs) серверов электронной почты, в том числе и Microsoft Exchange. Для этого необходимо предварительно создать учётную запись с настройками управ-

ления удалёнными почтовыми серверами, на которые/с которых будет пересылаться почта и отображаться в T-FLEX DOCs. Таким образом, T-FLEX DOCs может выполнять роль почтового клиента, предоставляющего удобный интерфейс для работы с любым количеством почтовых ящиков пользователя.

Учётные записи также могут использоваться для совместной работы нескольких пользователей. Созданием и настройкой таких записей занимается пользователи, имеющие права на изменение учётных записей почты (системный доступ «Создание/изменение учётных записей почты»), как правило, это пользователи с правами администратора T-FLEX DOCs.

> Подробно о назначении системных доступов можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление доступами», подраздела «Доступ на объекты системы (системный доступ)».

Список пользователей, имеющих возможность использования учётной записи, также настраивается администраторами T-FLEX DOCs. При добавлении пользователи в список пользователей учётной записи имя этой записи со всем содержимым будет присутствовать на панели быстрых команд панели переходов «Почта и задания» пользователя. Особенности синхронизации папок (удаление почты, переадресация и т.д.) также настраивается пользователями с правами на изменение учётной записи.

Подробно о настройке многопользовательских учётных записей можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Общесистемные настройки», подраздела «Настройка учётных записей электронной почты». Далее здесь рассматривается создание учётных записей электронной почты для работы пользователя.

Для создания учётной записи пользователя:

1. На панели переходов выберите закладку «Почта и задания».
2. В области панели быстрых команд вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать учётную запись	

3. В появившемся окне мастера управления учётными записями заполните параметры новой учётной записи (Рис. 295) и нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующему шагу.

> Мастер создания позволяет выполнить настройку учётной записи автоматически или вручную. В автоматическом режиме мастер настройки самостоятельно определит настройки соединения. При выборе ручного режима настройки потребуется ввести вручную на следующем шаге (см. Рис. 296).

Если настройка параметров не может быть выполнена автоматически, появится сообщение с предложением выполнить настройку вручную.

На Рис. 296 приведён пример настройки параметров отправки сообщений вручную.

Для настройки получения и отправки почты с серверов Microsoft Exchange Server в поле **«Адрес сервера»** указывается имя компьютера, на котором развернут Microsoft Exchange Server, а в поле **«Порт»** - соответственно порт компьютера-сервера. В нашем примере, это «server» и «143» соответственно.

Флаги **«Требуется безопасное соединение (SSL)»** устанавливаются для серверов, требующих безопасное соединение для получения и отправки почты.

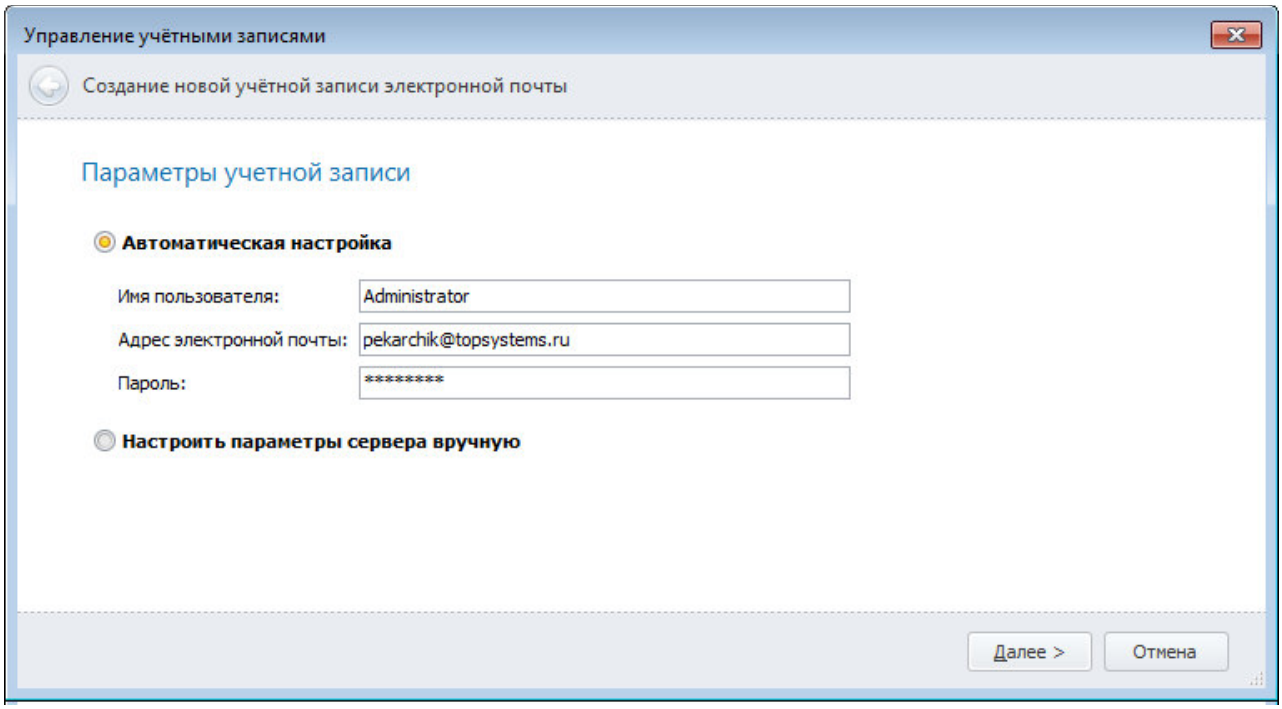


Рис. 295 Окно мастера создания учётной записи. Настройка основных параметров

Флаг «Требуется проверка подлинности» устанавливается в том случае, если на сервере, для которого создаётся учётная запись, выполняется проверка подлинности. Установите этот флаг для исключения проблем отправки почты, связанных с проблемой проверки подлинности данных.

На панели **«Вход в систему»** указываются имя пользователя и пароль для входа в T-FLEX DOCs и работы с данной учётной записью.

Кнопка **[Другие настройки]** вызывает диалог дополнительных настроек учётной записи (Рис. 297).

4. После заполнения параметров учётной записи можно проверить правильность их заполнения нажав кнопку **[Проверка учётной записи…]**. После чего вызовется окно, показывающее состояние соединения для входящих и исходящих сообщений и список ошибок при их наличии. При наличии ошибок следует изменить параметры и снова повторить проверку до их устранения. При отсутствии ошибок будет выслано тестовое сообщение на указанный почтовый адрес и появится диалог, подтверждающий создание учётной записи (Рис. 299).

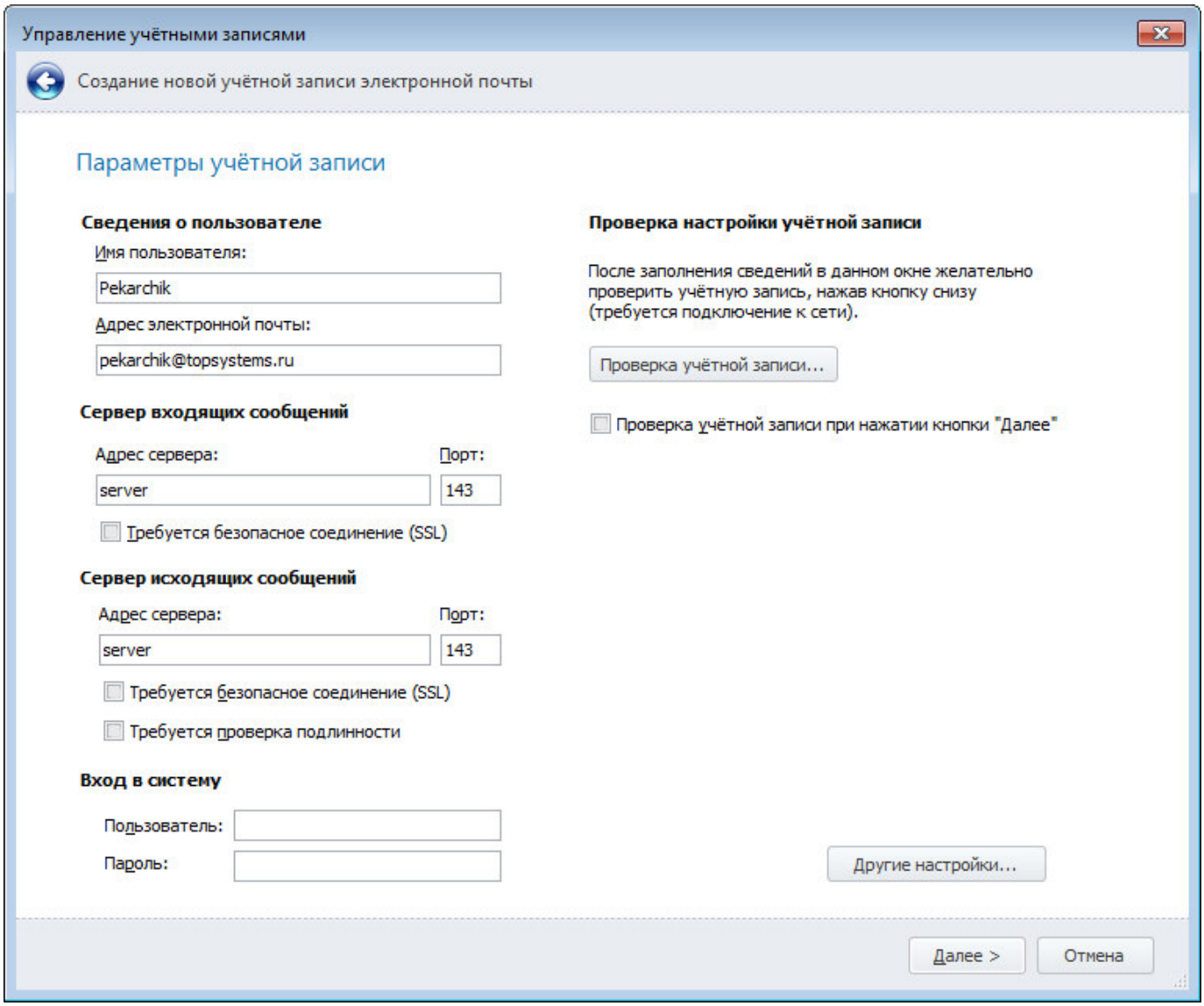


Рис. 296 Окно мастера создания учётной записи. Настройка параметров соединения

> Проверка учётной записи может быть выполнена и после создания учётной записи. Для этого необходимо установить флаг **«Проверка учётной записи при нажатии кнопки [Далее>]»**.

После создания учётной записи на панели быстрых команд почты появится соответствующий ей корневой узел с названием учётной записи аналогично встроенной учётной записи (Рис. 300). Все отправляемые сообщения от всех учётных записей, кроме встроенной, переносятся в папку «Исходящие» и специальный механизм пытается их оттуда отправить.

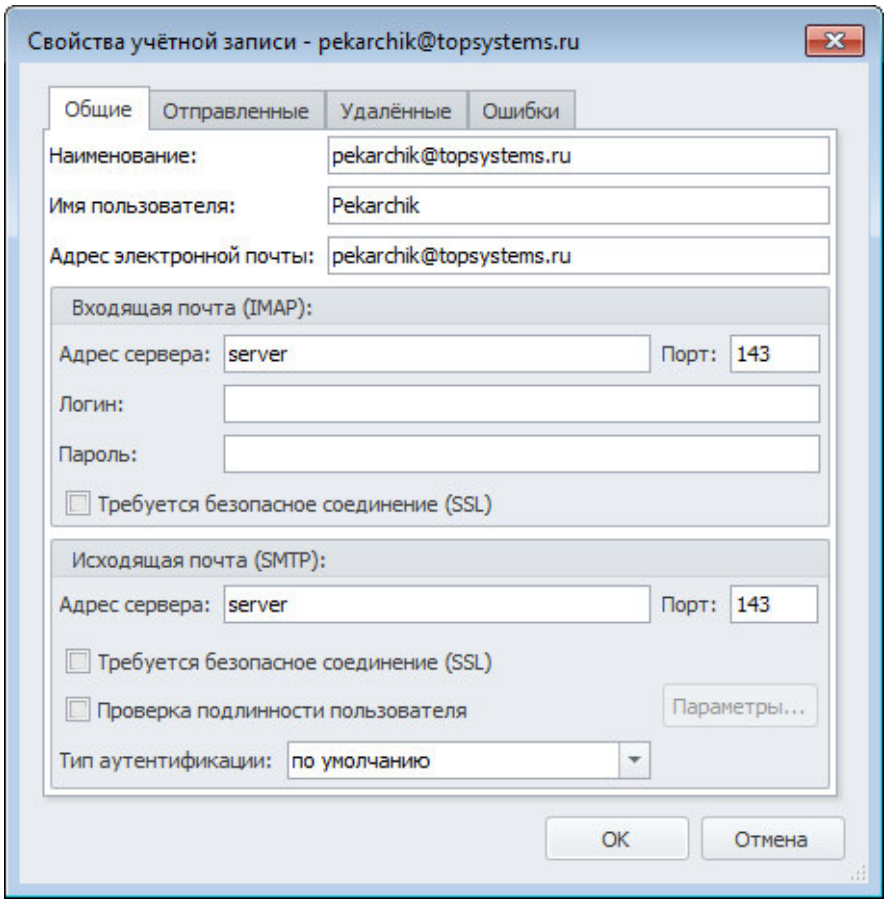


Рис. 297 Окно свойств учётной записи

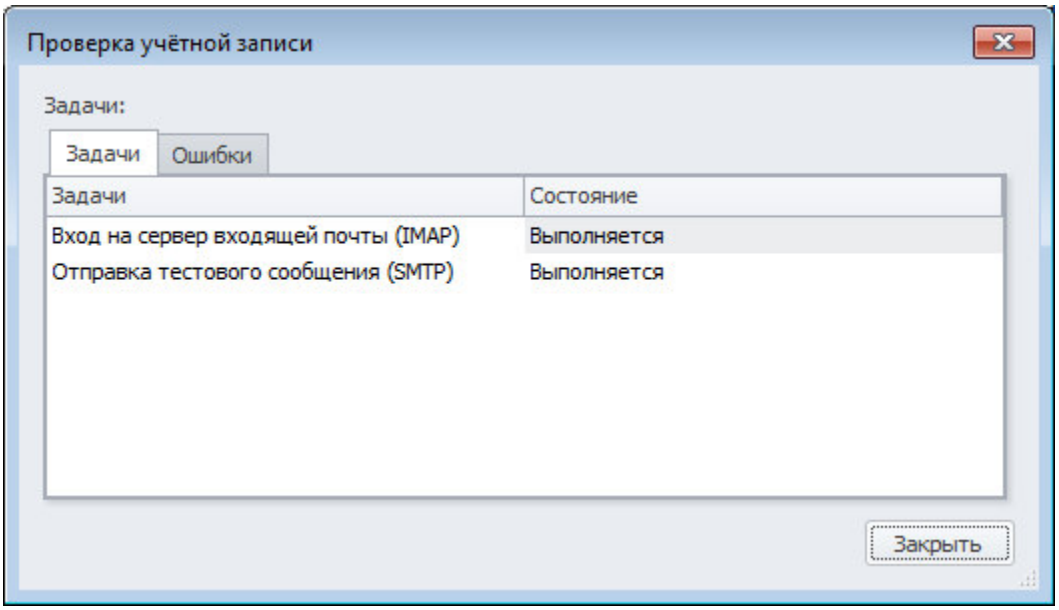


Рис. 298 Окно проверки учётной записи

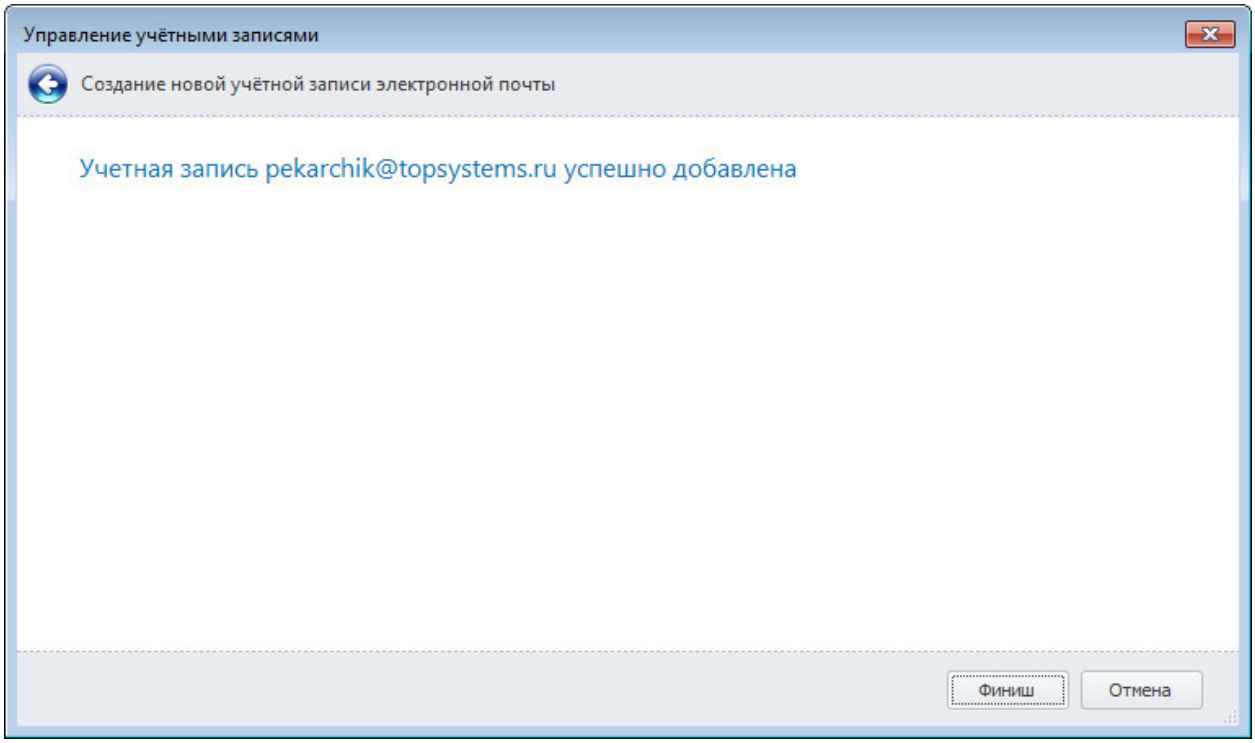


Рис. 299 Окно мастера создания учётной записи

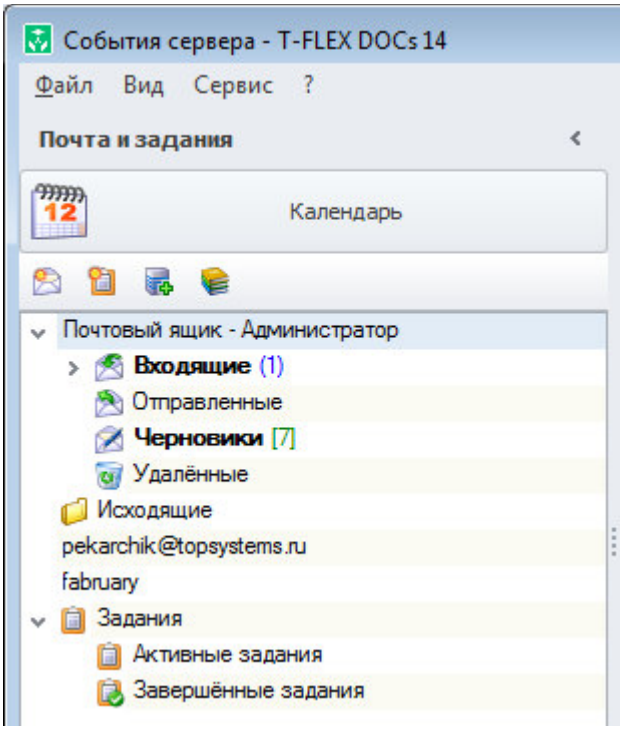


Рис. 300 Отображение почтовых учётных записей в почте T-FLEX DOCs

При запуске T-FLEX DOCs каждые N минут происходит автоматическое получение/отправка почты. Частота обновления почты настраивается в параметре **«Проверять новые сообщения каждые [N] минут»** окна **«Установки»** (Рис. 301).

Для вызова окна **«Установки»** используется команда меню **«Сервис/Установки»**.

Сделать это можно и вручную, вызвав из дерева почты команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
F5	Обновить	

При работе с несколькими учётными записями следует помнить следующее.

Все черновики сохраняются хранятся в папке «Черновики» встроенной учётной записи.

В диалоге нового сообщения необходимо не забывать указывать, относительно какой учётной записи делать отправку (Рис. 302).

Для удаления учётной записи выберите её название на панели со списком папок почты и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить...	

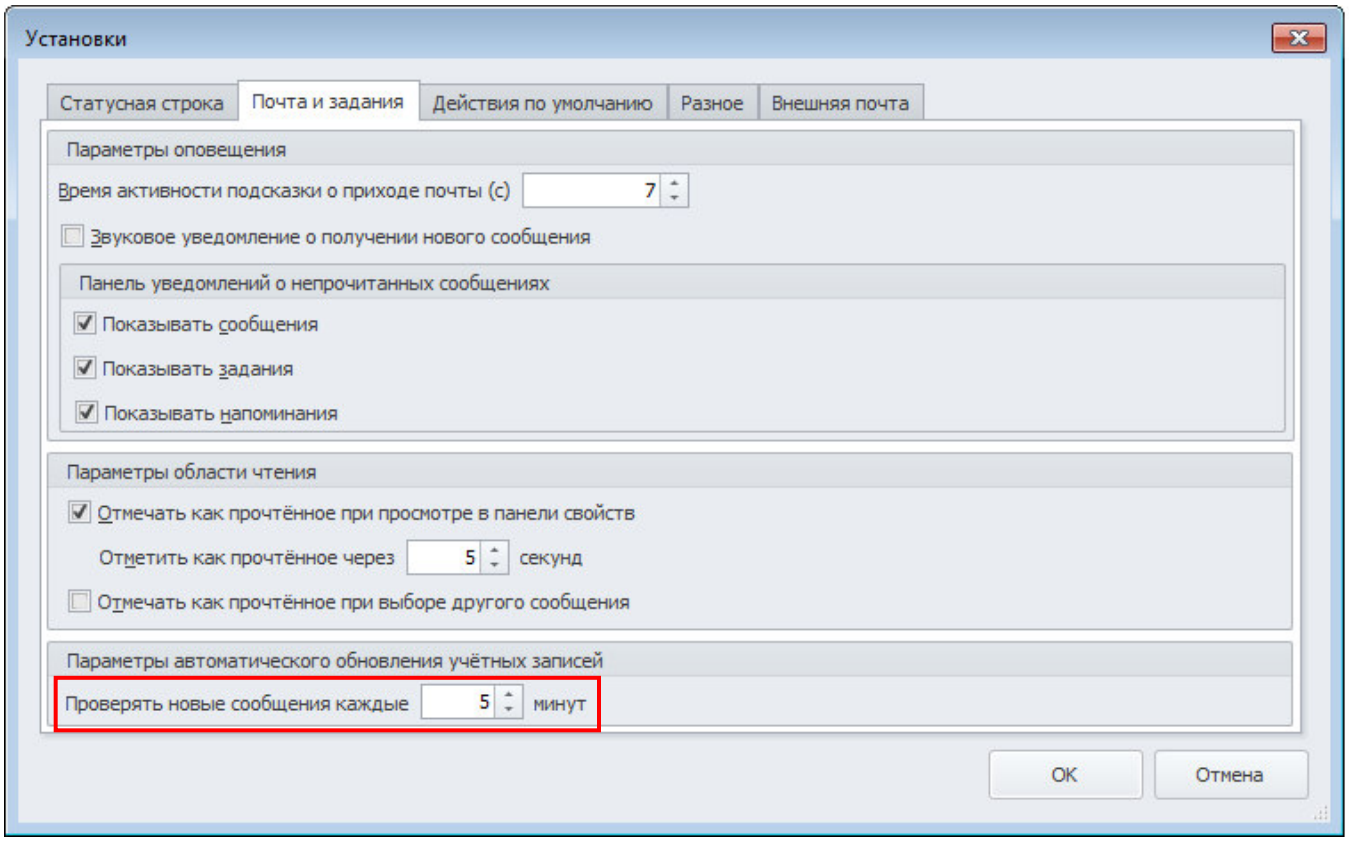


Рис. 301 Окно «Установки». Настройка частоты обновления почты



Рис. 302 Окно свойств нового сообщения. Выбор учётной записи для отправки сообщения

Управление списком контактов

Для поиска и хранения контактной информации, используемой при работе с почтой и не только, в T-FLEX DOCs используется адресная книга – специальное окно, посредством которого можно быстро найти данные требуемого человека или адресата.

Использование адресной книги способствует более эффективной работе, поскольку ускоряет поиск требуемых контактных данных. По умолчанию адресная книга формируется на основе справочника «Группы и пользователи». Если в системе используется CRM-модуль и установлен справочник «Контакты», то адресная книга формируется на основе этого справочника.

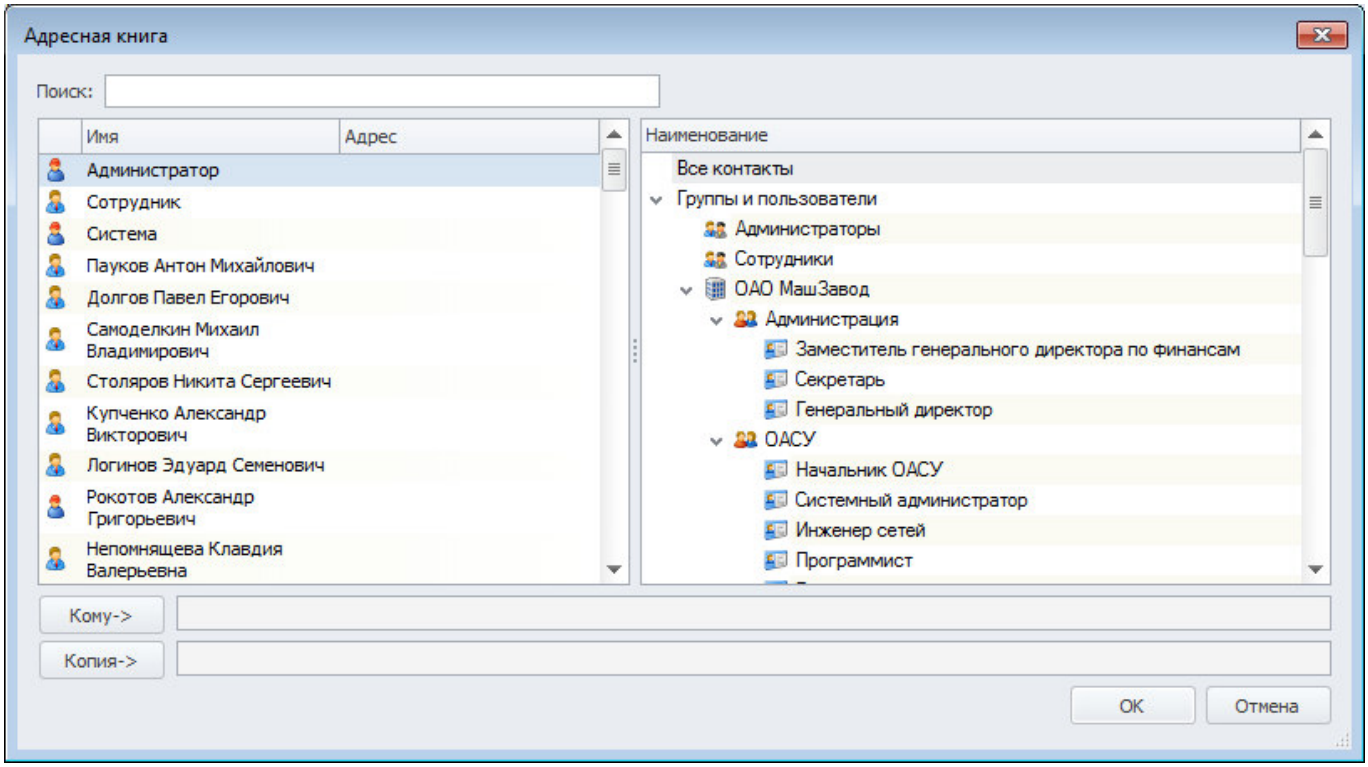


Рис. 303 Окно «Адресная книга»

Для открытия адресной книги для поиска необходимой информации на панели быстрых команд почты необходимо вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Адресная книга	

Затем ввести искомое имя в поле **«Поиск»**.

Адресная книга может использоваться и при заполнении адресата при отправке сообщений и заданий. Окно адресной книги вызывается по нажатию кнопки **[Кому]**. Адресат выбирается и автоматически подставляется в список «Кому» или «Копия» параметров сообщения при двойном клике на его имени в адресной книге. Аналогичным образом, не покидая окна адресной книги, может быть добавлен в соответствующее поле целый список получателей. Для отправки почты на адрес, указанный в профиле пользователя T-FLEX DOCs, необходимо в контекстном меню, вызываемом для имени пользователя, установить флаг «Использовать внутреннюю почту». При этом нужно быть уверенным, что этот параметр пользователя заполнен. Установка флага **«Использовать e-mail»**, как показано на Рис. 305, позволит отправить сообщение на внешний почтовый сервер, связанный с пользователем. Установка обоих флагов выполнит отправку сообщения на оба адреса.

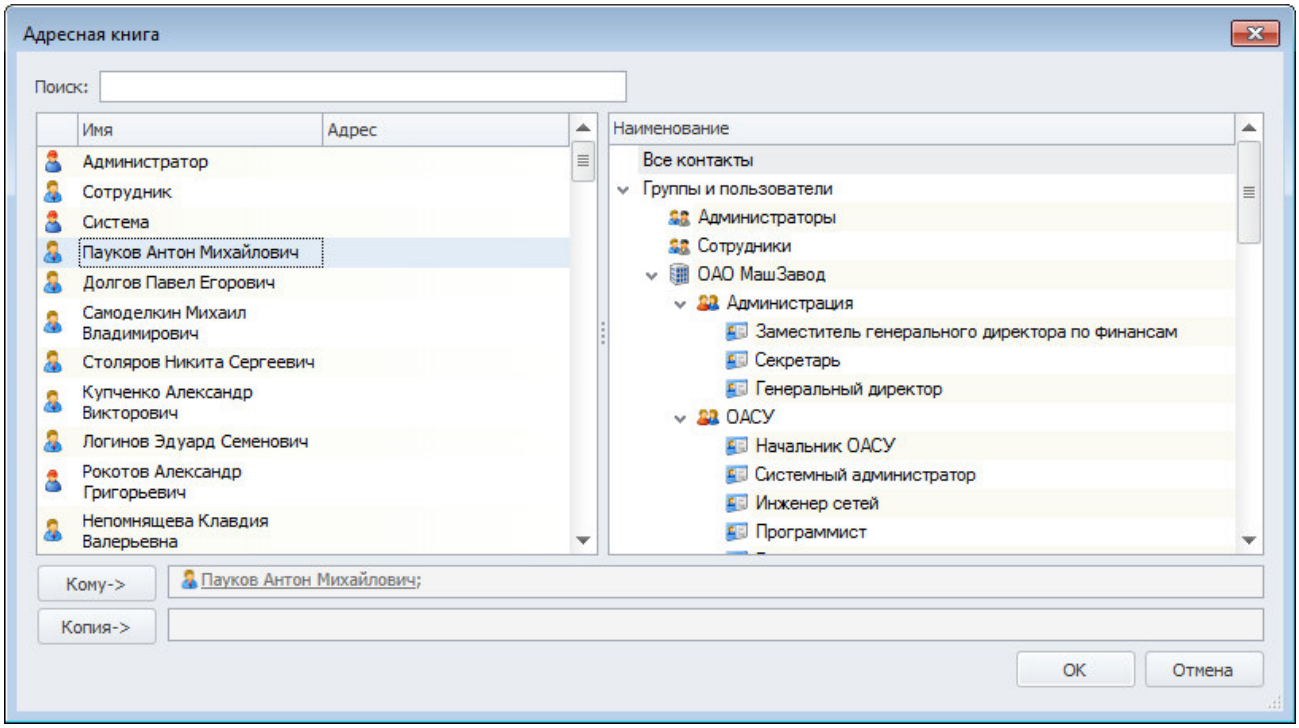


Рис. 304 Окно адресной книги при заполнении получателя сообщения

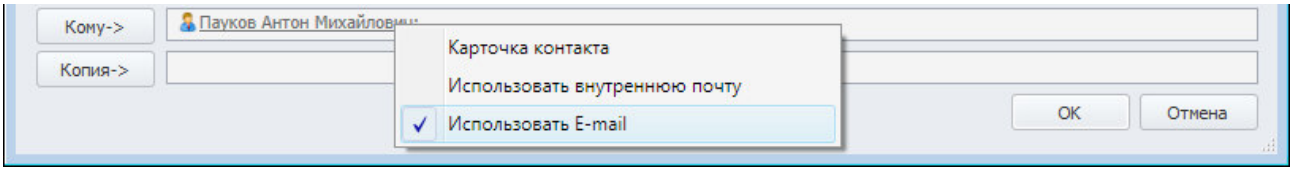


Рис. 305 Окно адресной книги. Отправка сообщения на e-mail

Сообщения

Прежде всего, рассмотрим отличие понятий сообщения и задания. Основное отличие задания от сообщения заключается в том, что задание является поручением и требует исполнения.

Одно и то же сообщение может быть отправлено нескольким пользователям. Пользователь, создавший сообщение (письмо), называется отправителем, адресат – получателем. T-FLEX DOCs также позволяет отвечать на сообщения и пересылать их.

Вместе с сообщениями могут пересылаться любые справочные данные, в том числе файлы, а также текст и другие письма и задания.

Особенности, присущие сообщениям и заданиям, показаны в таблице.

Сообщение	**Задание**
Может иметь любое количество адресатов	
Контроль исполнения не назначается	Назначается исполнитель; может иметь сроки выполнения, а также контрольные сроки и контролёра
Может удаляться отправителем и получателем. Каждый удаляет свой экземпляр сообщения	Может удаляться отправителем после аннулирования. Получатель может удалить завершённые, отклонённые и аннулированные задания
Может содержать в качестве вложений любое количество объектов справочников, файлов и других писем	

Отправка

Отправка почтовых сообщений посредством T-FLEX DOCs может выполняться на:

- адрес почты T-FLEX DOCs;
- адрес внешней электронной почты.

Отправка сообщений в T-FLEX DOCs может выполняться посредством:

- команд меню окон закладки «Почта и задания»;
- контекстного меню любого окна, поддерживающего отправку сообщений.

Для создания нового сообщения посредством закладки панели переходов «Почта и задания»:

1. На панели переходов выберите закладку «Почта и задания».
2. Из области панели быстрых команд вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Коммуникации|Новое сообщение	

> Команда также используется для отправки сообщения, связанного с объектом любого справочника и присутствует в контекстном меню объекта любого справочника, поддерживающего работу с почтой.

3. В появившемся диалоге (Рис. 307) заполните параметры нового сообщения.
4. Нажмите кнопку **[Отправить]**.
5. Сообщение буде отправлено.

Текст сообщения и отправители, а также остальные параметры сообщения указываются в специальном диалоге (Рис. 307), вызываемом при создании или просмотре сообщения.

Особое внимание уделите выбору учётной записи, определяющей Ваш адрес электронной почты, с которого будет отправлено сообщение (Рис. 306).

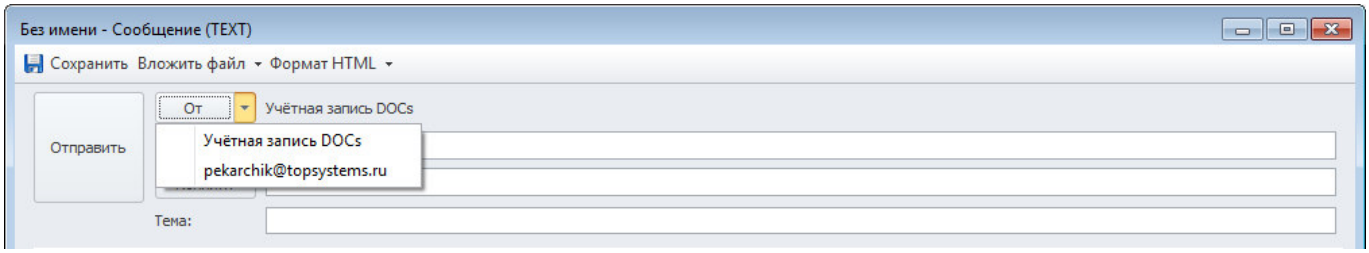


Рис. 306 Окно свойств нового сообщения. Выбор учётной записи для отправки сообщения

Для отправки обязательными параметрами является тема сообщения, текст и получатель (получатели). Текст сообщения задаётся в области, расположенной в нижней части окна. Инструментальная панель в верхней части страницы содержит команды форматирования текста, а также позволяет импортировать текст из файла или сохранить его в виде файла.

К тексту сообщения могут быть применены форматы HTML или RTF установкой соответствующего пункта меню «Формат» окна параметров сообщения. Для отправки текста сообщения без форматирования текста необходимо установить значение «Простой текст». При выборе этого значения все настройки форматирования для текста будут отменены. По умолчанию применяется HTML формат.

Список получателей указывается в поле **«Кому»** и может состоять из имён пользователей T-FLEX DOCs или списка почтовых адресов внешней почты.

Для заполнения списка получателей предназначена кнопка **[Кому…]**, по нажатию которой вызывается адресная книга для выбора адреса контакта (Рис. 308).

> Подробно об адресной книге можно узнать из раздела «Настройка отправки и получения писем», подраздела «Управление списком контактов» данной главы.

В левой части окна «Группы и пользователи» представлен список зарегистрированных в справочнике групп. При выборе группы в правой части окна открывается список входящих в неё пользователей.

Для добавления имени пользователя в список получателей сообщения необходимо выбрать его в правом списке окна справочника групп и пользователей и нажать кнопку **[Выбрать]**. При выборе группы в поле **«Кому…»** добавится список всех пользователей выбранной группы.

> Внимание! При указании в поле «Кому» отправляемого сообщения имени пользователя – письмо будет отправлено пользователю T-FLEX DOCs.
>
> Для отправки сообщения на внешний почтовый сервер в параметрах сообщения в поле «Кому» нужно указать внешний почтовый ящик. Адрес внешней почты может быть заполнен вручную или взят из профиля пользователя T-FLEX DOCs, если он указан в профиле, как показано на Рис. 309. В последнем случае необходимо в поле «Кому» указать имя пользователя T-FLEX DOCs, а затем вызвать команду контекстного меню «Использовать e-mail», как показано на Рис. 310. Вместо имени пользователя подставится адрес электронной почты.

> Внимание! Параметры исходящих сообщений такие, например, как имя и адрес отправителя, зависят от настроек системы и уникальны для каждого пользователя (см. подраздел «Настройка отправки и получения писем»).

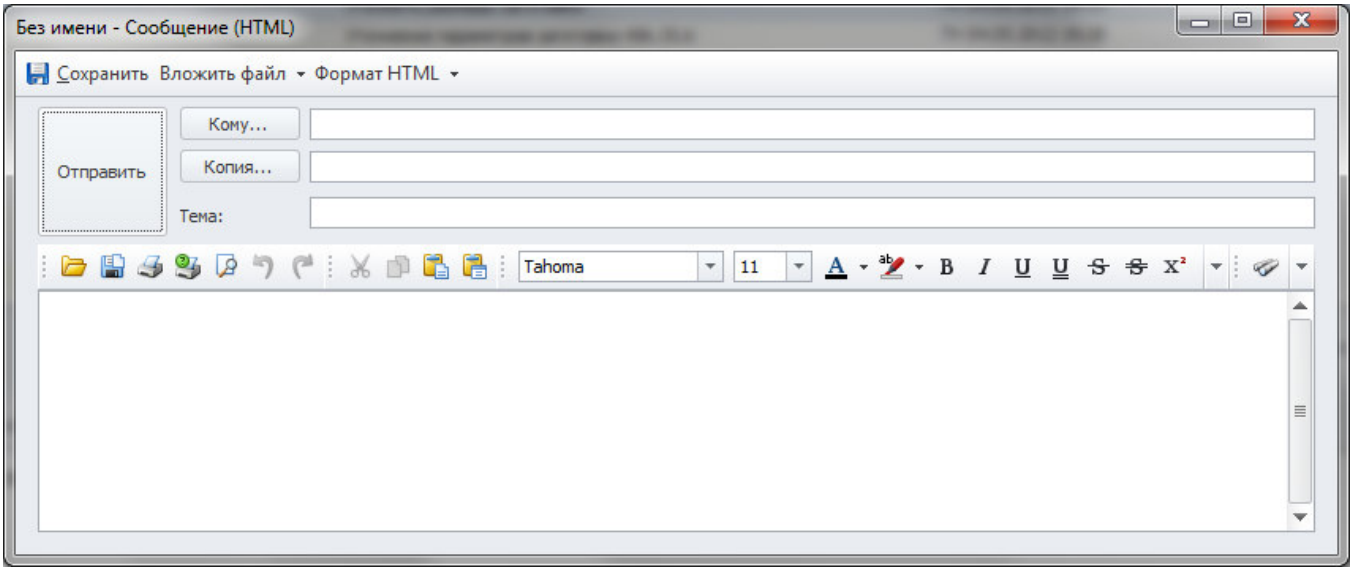


Рис. 307 Окно нового сообщения

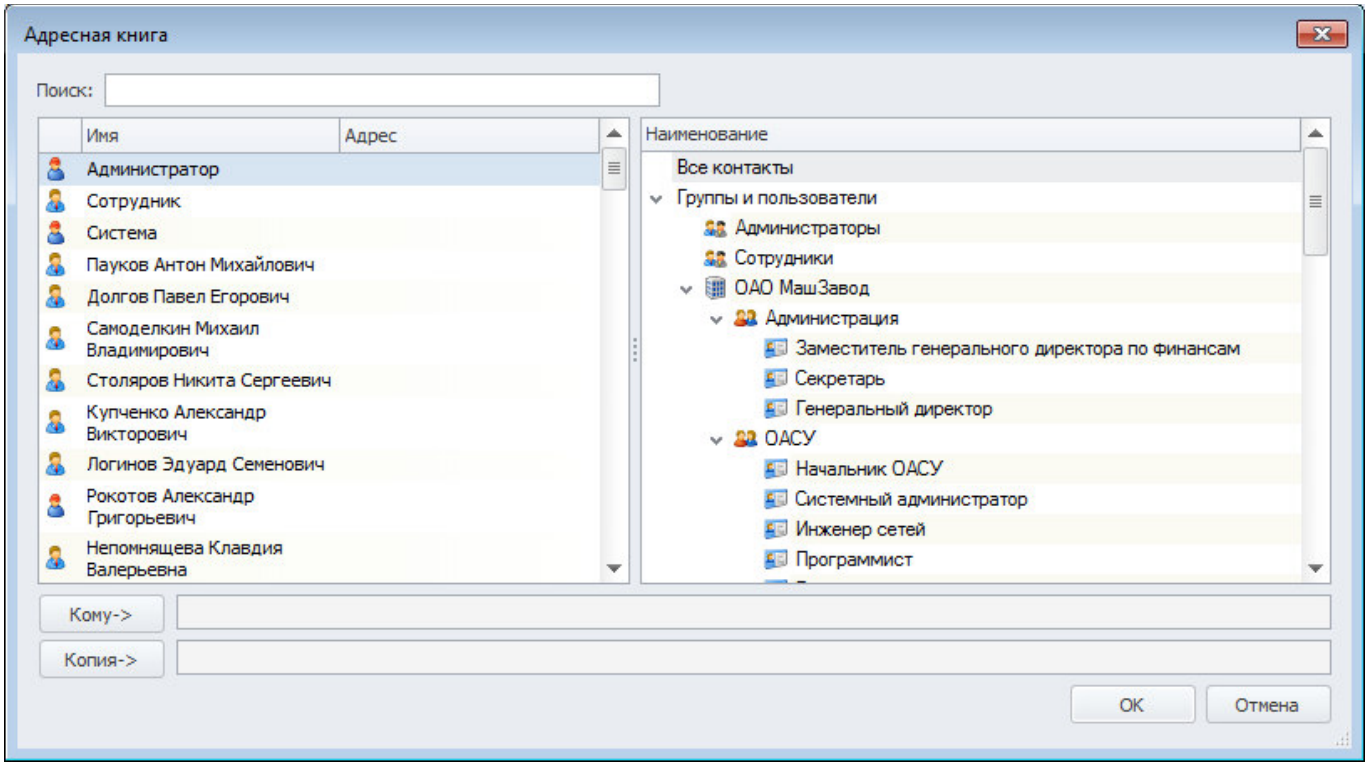


Рис. 308 Окно «Адресная книга»

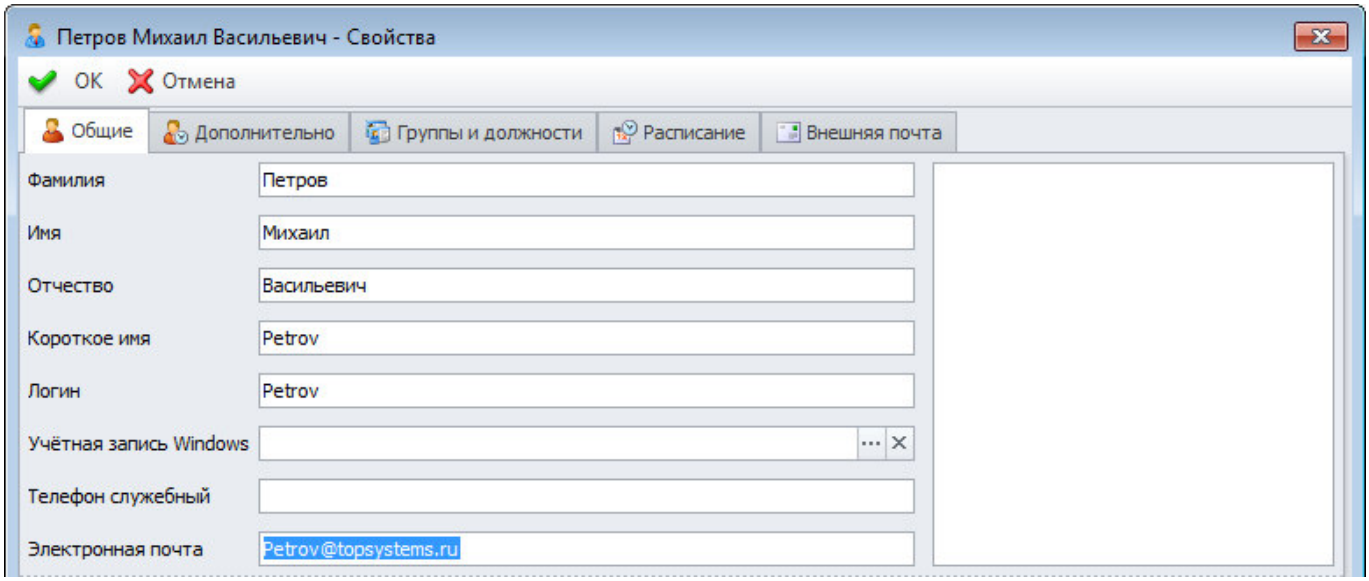


Рис. 309 Окно свойств пользователя T-FLEX DOCs в справочнике «Группы и пользователи»

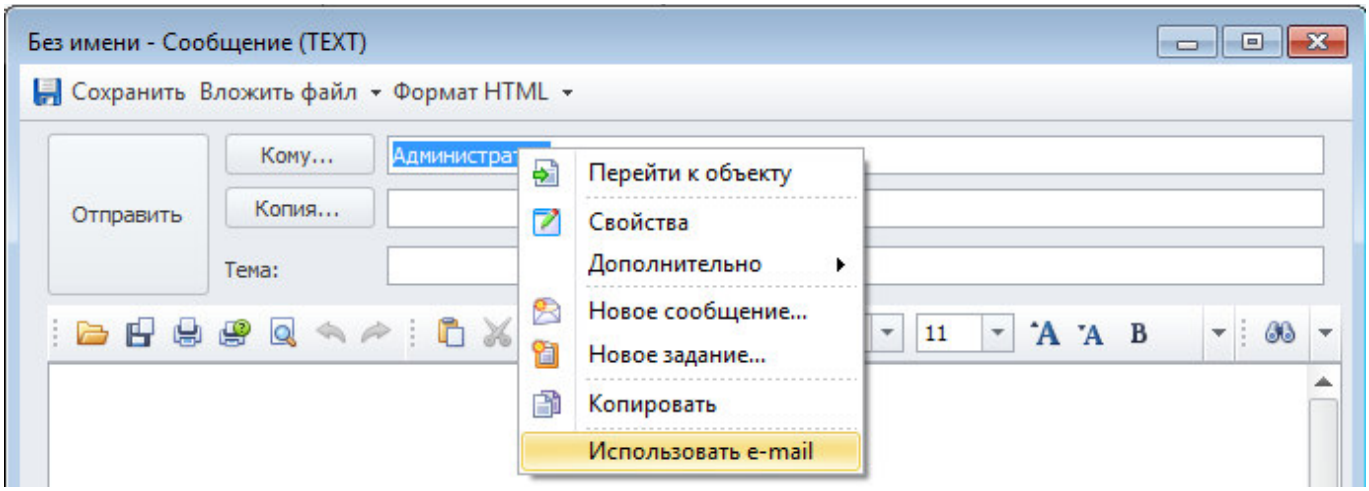


Рис. 310 Назначение адреса внешней электронной почты пользователя для отправки сообщения

Количество пользователей - получателей письма не ограничено. Допускается также отправление письма самому себе. При указании нескольких адресатов или адресов внешней почты в поле **«Кому…»** они указываются через точку с запятой.

Удаление пользователя из списка получателей выполняется редактированием значения поля «Кому».

Поле **«Копия…»** предназначено для указания списка пользователей, которым будет отправлена копия сообщения. Заполнение поля выполняется при помощи справочника «Группы и пользователи» аналогично полю **«Кому»**. Для вызова справочника предназначена кнопка **[Копия…]**.

Для каждого сообщения с помощью одноименного поля может быть задана тема, кратко характеризующая его содержание. Параметр является обязательным для заполнения.

К сообщению может быть прикреплено любое количество объектов различных справочников (в том числе и справочника файлов), файлов, а также других писем и заданий. Последние могут быть вложены как в виде текста, так и целиком.

Список присоединённых к письму объектов одинаков для всех получателей. Выбор прикрепляемого к сообщению вложения выполняется выбором соответствующего пункта меню окна сообщения (Рис. 311).



Рис. 311 Окно параметров сообщения. Выбор типа вложения

Для прикрепления файла с диска необходимо выбрать пункт «Вложить файл», в появившемся окне выбрать один или несколько файлов и подтвердить выбор, закрыв окно кнопкой **[Открыть]**. Выбранные файлы будут прикреплены к письму, а их имена будут перечислены в диалоге свойств сообщения в поле **«Вложения»**, как показано на Рис. 312.

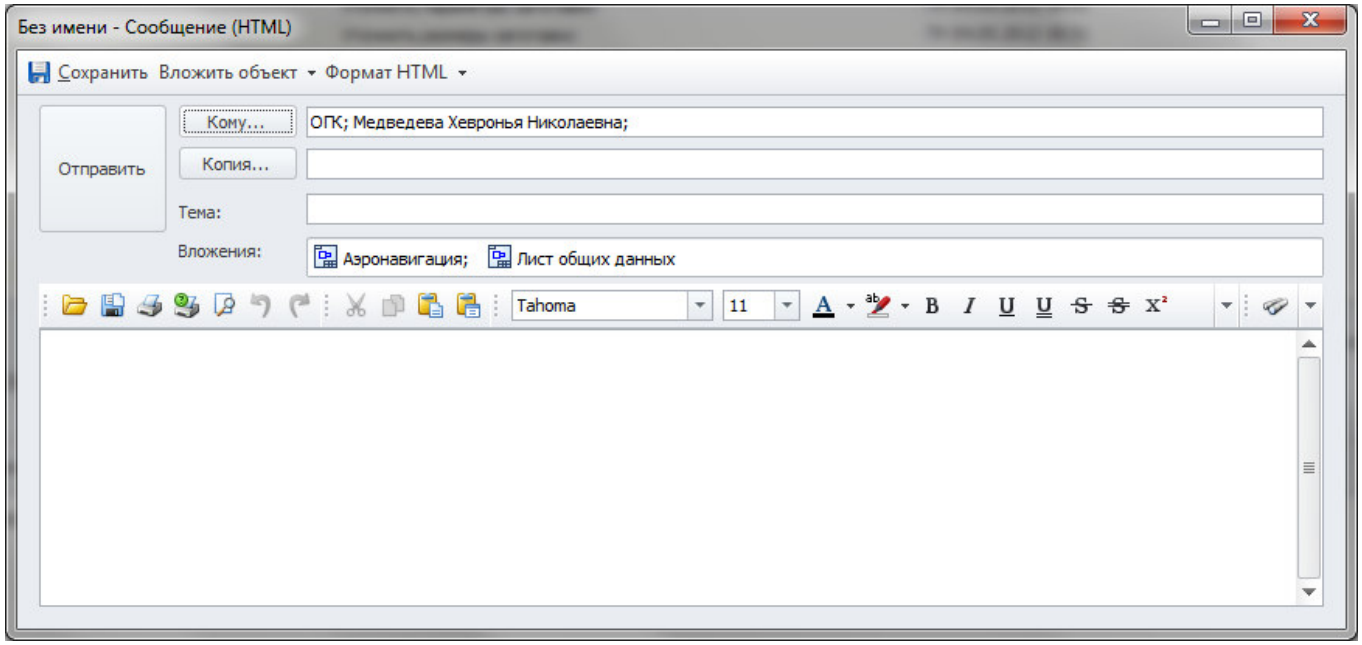


Рис. 312 Окно нового сообщения с прикреплёнными к нему файлами

> Файлы, связанные с объектами T-FLEX DOCs, являются объектами специального справочника файлов. Для их связи с сообщениями используется пункт меню «Вложить объект» диалога свойств сообщения (см. далее).

В дальнейшем для прикрепления к письму файлов достаточно повторно нажать кнопку **[Вложить файл]**.

Отключение файлов и других вложений выполняется удалением их из списка **«Вложения»**.

> Список вложений допустимо изменять только для входящих или пересылаемых писем и заданий.

Для прикрепления к письму объектов справочников T-FLEX DOCs необходимо:

1. В выпадающем меню окна свойств сообщения (Рис. 311) необходимо выбрать пункт «Вложить объект». При его выборе вызывается показанный на Рис. 313 диалог выбора объекта справочника.
2. В поле **«Справочник»** указать справочник для присоединения объектов к письму.
3. В левом списке выбрать объекты, которые необходимо прикрепить к сообщению, и нажать кнопку  . Объекты добавятся в правый список.

> Левый список окна **«Выбор объектов справочника»** отображает структуру объектов выбранного справочника, правое – список объектов, выбранных для прикрепления к письму. Кнопки  и  предназначены для добавления и удаления объекта справочника из списка выбранных для прикрепления к письму. Кнопка  очищает список объектов, выбранных для связи с письмом.
>
> Для выделения нескольких объектов в списке могут использоваться клавиши <*Ctrl*> и <*Shift*>.

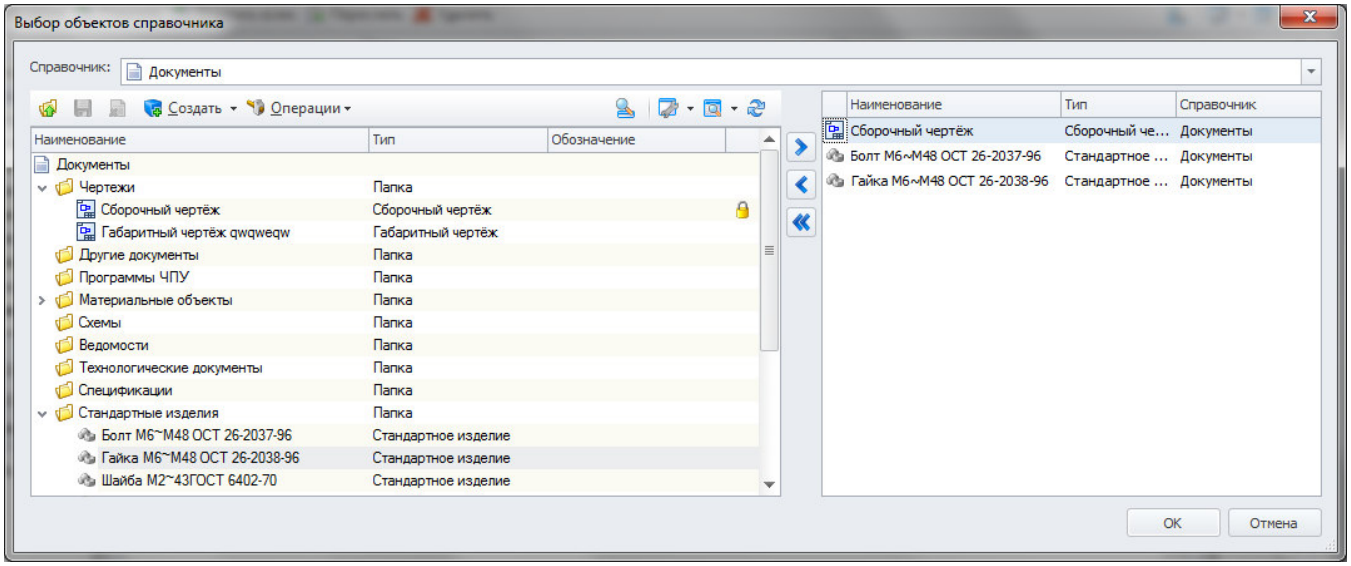


Рис. 313 Окно «Выбор объектов справочника»

4. Для выбора объектов других справочников повторить пункты 1-2.
5. Закрыть окно кнопкой **[OK]**.

В результате выбранные объекты будут прикреплены к письму и добавлены в список «Вложения» окна свойств сообщения (см. Рис. 312).

Помимо файлов и объектов к письму могут быть прикреплены другие письма и задания (элементы системы) в свою очередь со своими вложениями. Для прикрепления к письму другого письма или сообщения необходимо в меню окна свойств сообщения (Рис. 311) выбрать пункт «Вложить элемент».

Появившееся при этом окно **«Вставка элемента»** (Рис. 314) позволяет определить список элементов для прикрепления к письму. В поле «Папки» указывается папка, элемент которой необходимо прикрепить.

При её выборе в поле **«Элементы»** отобразится её содержимое. Выберите один или несколько элементов при помощи левой клавиши мыши.

> Для выбора нескольких элементов используйте клавиши <*Ctrl*> или <*Shift*>.

Вид вложения определяется при помощи поля «Вставить как». Выбор пункта «Текст» позволить добавить к письму текст выбранного в поле **«Элементы»** элемента (элементов). При выборе пункта «Вложение» к письму будут прикреплены выбранные в списке сообщения и задания, включая вложения.

Отправка сообщения выполняется нажатием кнопки **[Отправить]**. Отправка сообщения будет выполнена с внешнего или внутреннего почтового ящика в соответствии с настройками профиля пользователя, указанными на странице свойств «Внешняя почта» (см. раздел «Настройка отправки и получения писем» данной главы).

Отправленное сообщение будет добавлено в список исходящих сообщений (папка «Отправленные») отправителя и список входящих (папка «Входящие») всех получателей.

Отменить создание сообщения можно закрытием диалога свойств кнопкой , расположенной в правой части заголовка окна. При выборе кнопки **[Да]** в появившемся окне вопроса (см. Рис. 315) сообщение не отправляется, но сохраняется в папке «Черновики» пользователя. В дальнейшем сообщение может быть вновь изменено, отправлено или удалено.

Выбор кнопки **[Нет]** удалит сообщение без сохранения в системе.

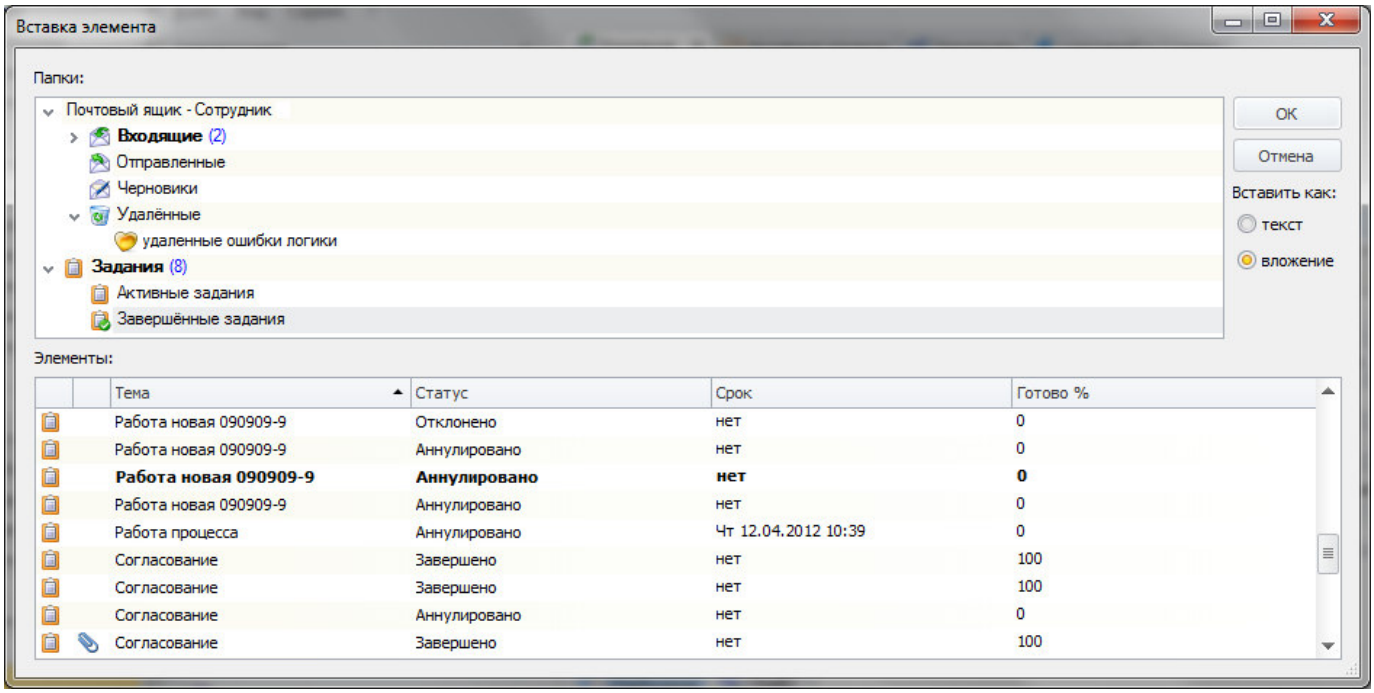


Рис. 314 Окно «Вставка элемента»

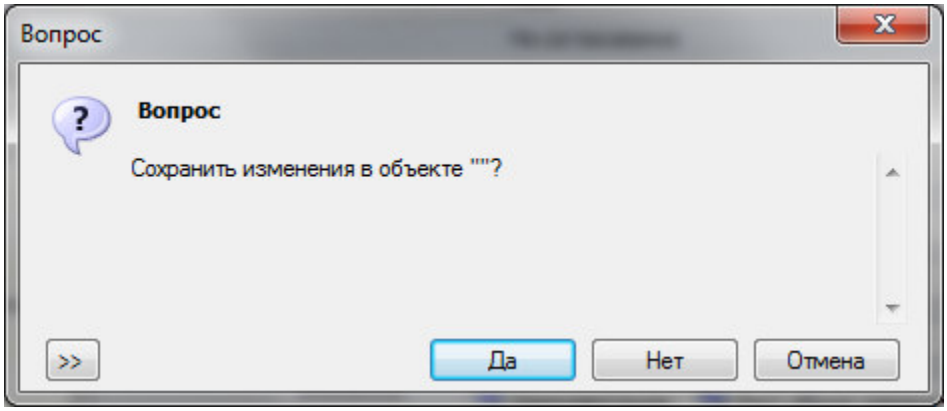


Рис. 315 Окно вопроса о сохранении сообщения

Отслеживание сообщений

При поступлении новых писем в правом нижнем углу экрана появляется всплывающее окно с темой сообщения или задания и именем пользователя, отправившего письмо (Рис. 316), а также (при выполнении определённых настроек) звуковой сигнал.

> Время активности подсказки о получении новых сообщений может настраиваться (см. предыдущий подраздел).

О наличии непрочитанных сообщений или заданий можно судить также по индикации пиктограммы в виде письма на панели задач Microsoft Windows:

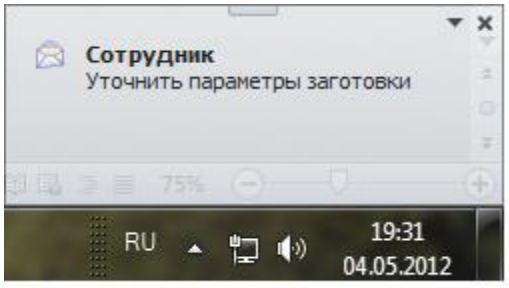


Рис. 316 Всплывающее окно оповещения T-FLEX DOCs

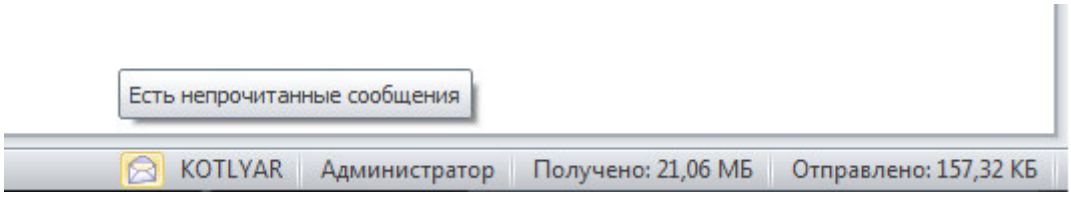


Рис. 317 Сообщение о поступлении новых писем или заданий

Поступившие письма автоматически помещаются в папку «Входящие» и выделяются более жирным шрифтом. Количество непрочтённых почтовых сообщений отображается в заголовке папки «Входящие».

Открытие полученного письма может выполняться одним из следующих способов:

- посредством окна уведомления T-FLEX DOCs;

- посредством папки «Входящие».

Для открытия письма посредством всплывающего окна уведомления необходимо выбрать во всплывающем окне уведомления ссылку с темой сообщения.

Для перехода к параметрам сообщения из папки «Входящие»:

1. Откройте папку «Входящие», выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд – ярлык «Входящие» или одну из папок для работы с письмами.
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне «Входящие» выберите сообщение, чьи параметры необходимо просмотреть или изменить, и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:

- нажатием клавиши <*Enter*>;
- двойным кликом левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

Появляющийся при этом диалог свойств входящего сообщения (Рис. 318) позволяет просмотреть параметры сообщения, создать ответное или переслать существующее сообщение новым адресатам со всеми вложениями или удалить.

Если создание ответного сообщения или пересылка не требуется, для закрытия диалога параметров используется кнопка  .

Быстро просмотреть параметры сообщения без открытия диалога его свойств можно также:

- в списке окна «Входящие»;
- во всплывающем окне оповещения T-FLEX DOCs (Рис. 316).

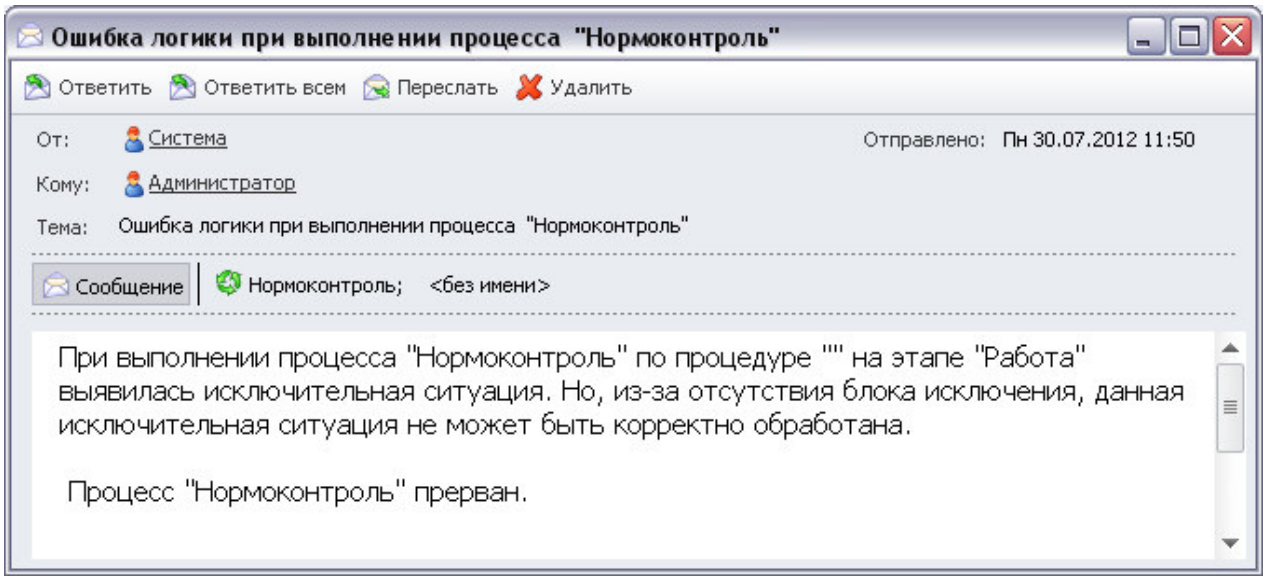


Рис. 318 Окно свойств входящего сообщения

После прочтения сообщение остаётся в папке «Входящие», но без пометки жирным шрифтом (если пользователем не были определены иные настройки вида).

> У любого просмотренного сообщения в виду определённых обстоятельств вновь может быть изменён статус на непрочтённое командой контекстного меню **«Пометить как непрочтённые»**. Сообщение будет помечено как непрочтённое в соответствии с настройками вида.

Ответ на сообщение

Почтовая служба T-FLEX DOCs позволяет отвечать на входящие письма созданием ответных сообщений. Для создания таких сообщений предназначена команда **«Ответить…»**.

Создание ответного сообщения подразумевает создание сообщения с копированием в него основных параметров исходного:

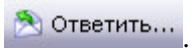
- имени пользователя, приславшего исходное сообщение, к которому могут быть добавлены другие получатели;
- темы, текста, автора и даты исходного сообщения.

Для создания ответного сообщения:

1. Перейдите к списку входящих сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд - ярлык «Входящие» или одну из папок для работы с письмами.
2. В списке сообщений окна «Входящие» выберите входящее сообщение, на которое необходимо создать ответное.
3. Для выбранного сообщения вызовите команду:
4.

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Ответить...	

5. В появившемся окне (Рис. 319) задайте параметры ответного сообщения и нажмите кнопку **[Отправить]**.

Ответное сообщение также можно создать, не покидая диалога свойств входящего сообщения. Для этого в диалоге свойств входящего сообщения нажмите кнопку  . В появившемся диалоге свойств (Рис. 319) заполните недостающие параметры ответного сообщения и нажмите кнопку **[Отправить]**, а затем закройте диалог свойств исходного сообщения.

Если у письма было указано несколько получателей, а также пользователей, указанных в поле **«Копия…»**, при создании ответного письма оно будет отправлено от имени получателя только к отправителю. Для отправки ответного письма всем получателям и указанным в поле «Копия..» исходного письма необходимо использовать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Ответить всем...	

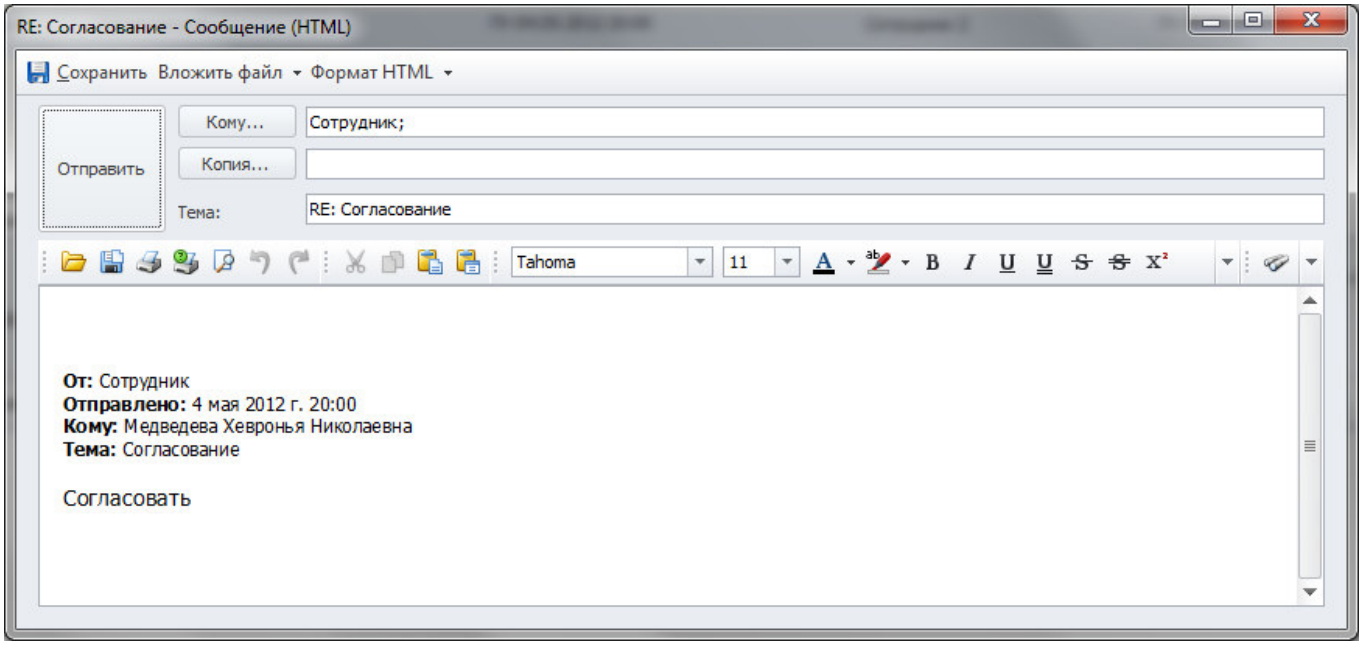


Рис. 319 Окно параметров ответного сообщения

Пересылка сообщения

Пересылка сообщения подразумевает создание нового ответного сообщения с сохранением основных параметров (списка вложений, темы), но с возможностью указания нового списка получателей.

Текст исходного сообщения, а также дата и имя отправителя вставляется в текст ответного. Получатель пересылаемого сообщения задаётся вручную.

В отличие от создания ответного сообщения, при пересылке:

- поле **«Кому»** автоматически не заполняется, поскольку подразумевается отправка письма другим получателям;
- автоматически прикрепляются вложения исходного сообщения;

> Пересылаться могут как входящие, так и исходящие сообщения. Ответ может создаваться только на полученные сообщения.

Для пересылки сообщения:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.
2. В списке выберите сообщение, которое необходимо переслать.
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Переслать...	Переслать

4. В появившемся окне (Рис. 320) введите параметры пересылаемого сообщения. Обязательным для заполнения является поле **«Кому»**, значения которого заполняются на основе данных справочника «Группы и пользователи» при помощи одноименной кнопки.

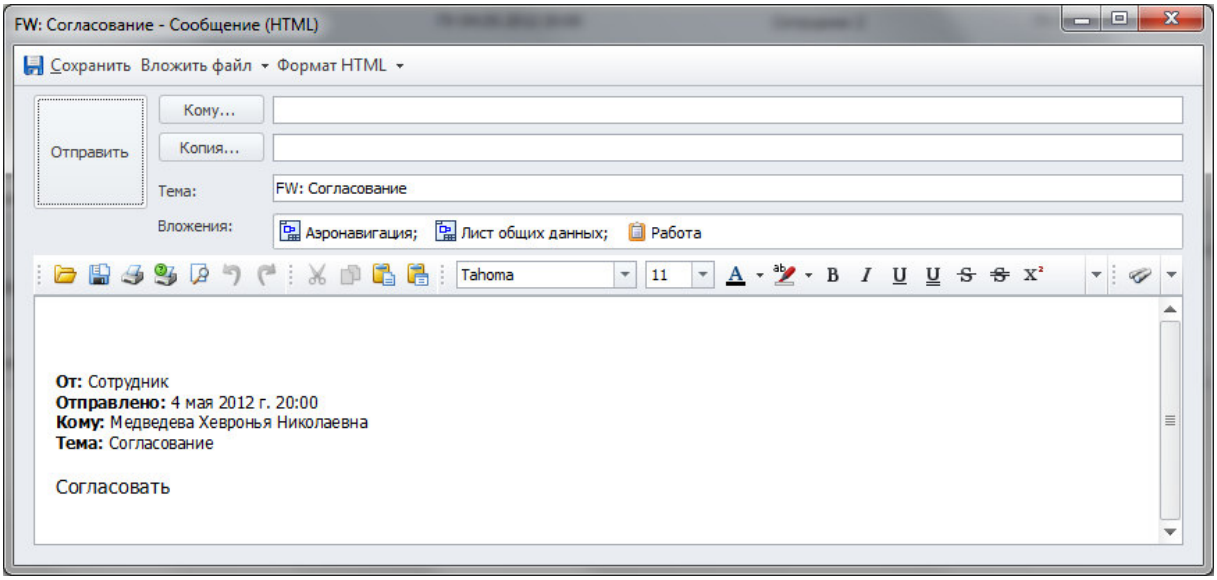


Рис. 320 Окно параметров пересылаемого сообщения

5. Для отправки сообщения нажмите кнопку **[Отправить]**.

> Внимание! Обратите внимание, что с пересылаемым сообщением автоматически связываются все файлы и объекты исходного сообщения. При необходимости измените их список.

Переслать сообщение также можно из диалога свойств сообщения. Для этого:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.
2. В списке выберите сообщение, которое необходимо переслать.
3. Откройте диалог свойств сообщения одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
4. В диалоге свойств сообщения нажмите кнопку 

.

> Это же действие можно выполнить и из диалога свойств сообщения непосредственно после его получения.

5. В появившемся диалоге свойств (Рис. 320) заполните недостающие параметры пересылаемого сообщения и нажмите кнопку **[Отправить]**.

Удаление

В отличие от заданий, письма могут удаляться без ограничений всеми пользователями. Это означает, что пользователем могут удаляться как входящие, так и исходящие сообщения.

Чтобы удалить сообщение:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.
2. Выберите в списке письмо, которое необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить...	Удалить

После подтверждения в появившемся диалоге вопроса намерения об удалении сообщение будет перемещено в папку «Удалённые», являющейся своеобразной корзиной почтовой службы, где будет храниться до тех пор, пока для него не будет повторно вызвана команда удаления. После этого сообщение будет удалено из системы.

При удалении сообщения из системы связь его с объектами и файлами разрывается.

> Внимание! При удалении писем следует помнить, что удаляется только копия текущего пользователя. При удалении входящего сообщения оно остаётся в списке сообщений отправителя, а исходящее – в списке входящих писем всех пользователей, которым оно было отправлено.

Задания

В отличие от сообщения, задание – это работа, поручаемая одним пользователем (поручателем) одному или нескольким другим (исполнителям). Также для задания может назначаться пользователь, контролирующий выполнение задания, - так называемый контролёр.

Исполнение задания может регламентироваться сроками и требует исполнения либо резолюции об отказе. В рамках принятого к исполнению задания может быть создано множество вложенных заданий, что позволяет исполнителю перепоручить задание, являясь, по сути, ответственным за его исполнение.

Задания могут связываться с процессами и проектами. В связи с этим, во всех окнах работы с заданиями используются следующие обозначения:

Пиктограмма	Обозначение
	Обычное задание, не связанное с процессами или проектами
	Задание по процессу
	Задание по проекту
	Задание по канцелярии (поручение)

Как и с сообщениями, с заданиями может быть связано неограниченное количество объектов системы, файлов, а также других задании и писем. Объекты и файлы могут присоединяться к заданию как при его создании, так и при работе с ним. Задания с наличием вложенных файлов помечаются пиктограммой  .

Основные характеристики заданий были рассмотрены выше в разделе «Сообщения». Выделим лишь некоторые особенности, присущие непосредственно заданиям:

- задание, в отличие от письма, требует исполнения;

- отменить задание (аннулировать) может только пользователь, его создавший, – поручатель; поставить пометку о выполнении (завершить) может принявший задание к исполнению пользователь – исполнитель.
- удалено может быть только завершённое задание. Удаляется только экземпляр пользователя. У остальных пользователей задание остаётся в списке завершённых.
- заданиям присущи сроки исполнения и контроля, а также статус, характеризующий состояние задания: выполняется, аннулировано и т.д.

Прежде, чем перейти к более детальному рассмотрению работы с заданиями, отметим, что в данной главе речь идёт о заданиях, не связанных с процессами, а о заданиях, как о некоторых работах, которые могут выполняться и контролироваться в процессе работы с системой, хотя и те и другие являются частью почтовой службы T-FLEX DOCs и управляются её механизмами.

Создание

Создание заданий может осуществляться с помощью:

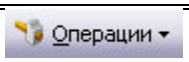
- окон работы с почтой закладки «Почта и задания»;
- любого окна T-FLEX DOCs, которым поддерживается возможность создания заданий.

Для создания нового задания:

1. На панели переходов выберите закладку «Почта и задания».
2. Из области панели быстрых команд вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Новое задание...	

Для создания задания из любого окна T-FLEX DOCs используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Коммуникации|Новое задание	

3. В появившемся диалоге **«Новое задание…»** (Рис. 321) заполните параметры задания.

Обязательным является список исполнителей.

В поле **«Кому»** укажите список исполнителей задания из числа зарегистрированных в T-FLEX DOCs пользователей. Заполнение поля осуществляется из справочника «Группы и пользователи» (Рис. 322), вызов которого выполняется по кнопке **[Кому…]**, расположенной слева от поля.

В качестве адресата может быть указано только имя пользователя T-FLEX DOCs.

В поле **«От имени»** при необходимости указывается пользователь, от имени которого поручается задание. В этом случае исполнителем считается не пользователь, создавший и отправивший задание на исполнение, а пользователь, от имени которого это сделано. Пользователь, от имени которого посылается задание, также указывается при помощи справочника «Группы и пользователи», окно которого вызывается по кнопке  справа от поля.

Для очистки значения поля используется кнопка  .

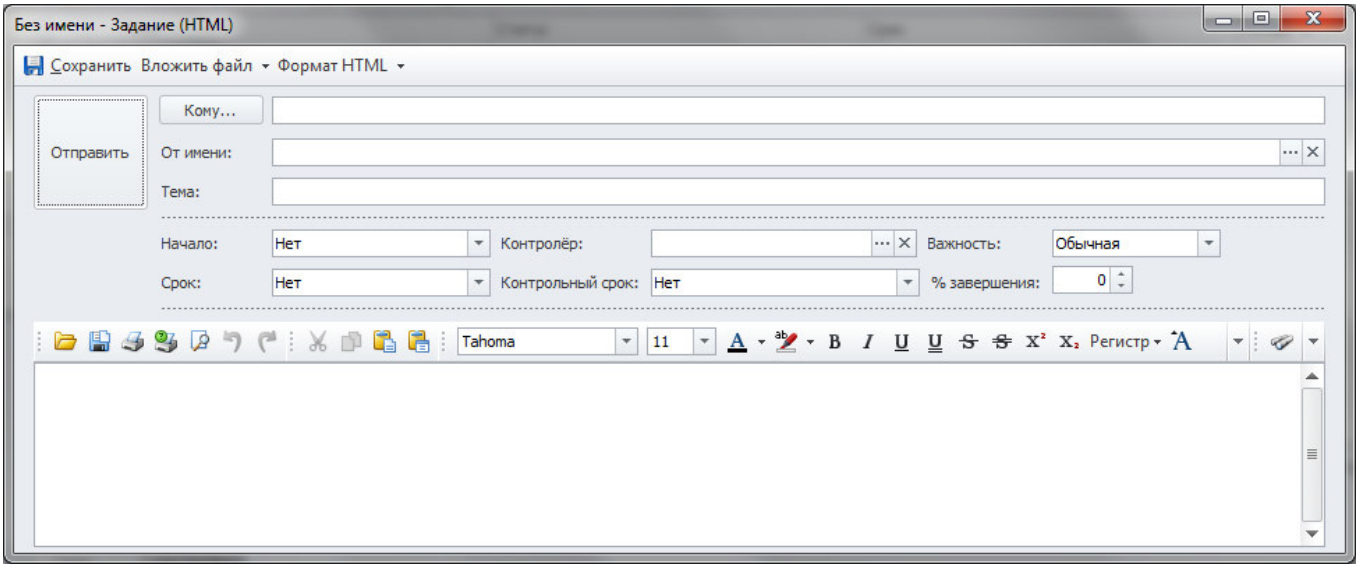


Рис. 321 Окно свойств нового задания

В поле **«Тема»** указывается тема задания.

Текст задания вводится в поле, расположенном в нижней части диалога свойств.

> К тексту задания, как и к тексту сообщения, могут применяться элементы форматирования и оформления, для задания которых используется панель инструментов, расположенная над полем ввода текста.

Заполните параметры **«Начало»** и **«Срок»**, определяющие даты планового начала и завершения работ над заданием. Значения полей могут быть заданы произвольным образом вручную или выбраны из календаря, вызываемого кнопкой , расположенной слева от полей.

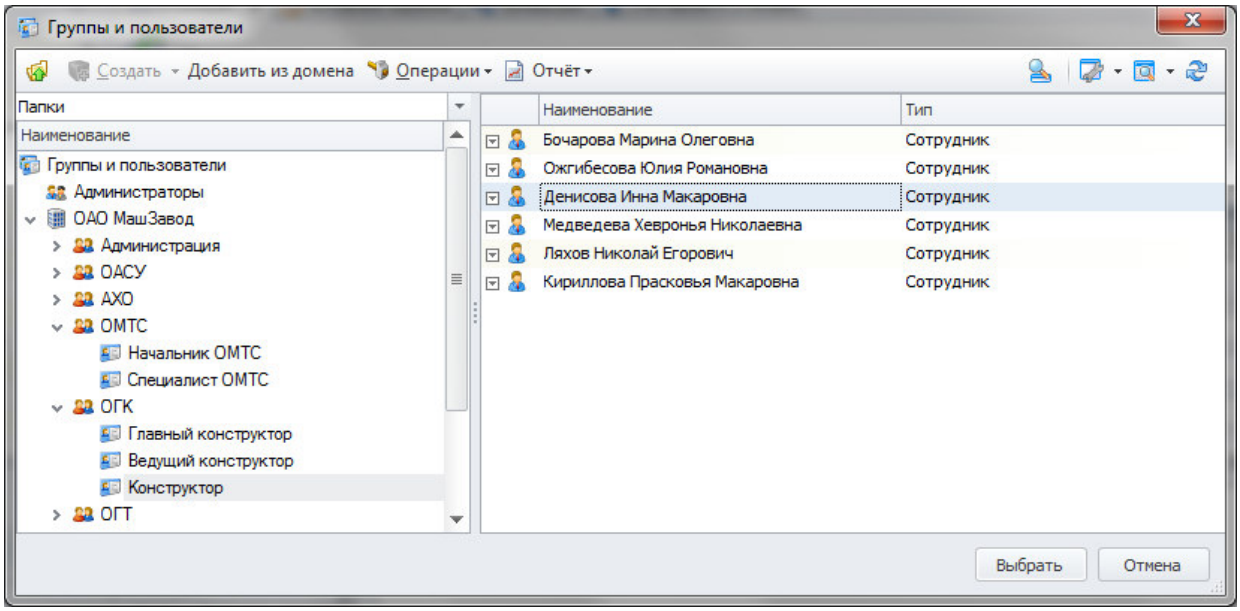


Рис. 322 Окно справочника «Группы и пользователи»

В поле **«Контрольный срок»** укажите дату, не позднее которой контролёром должна быть произведена проверка выполнения работ по заданию, срок, в который будет произведена предварительная проверка готовности.

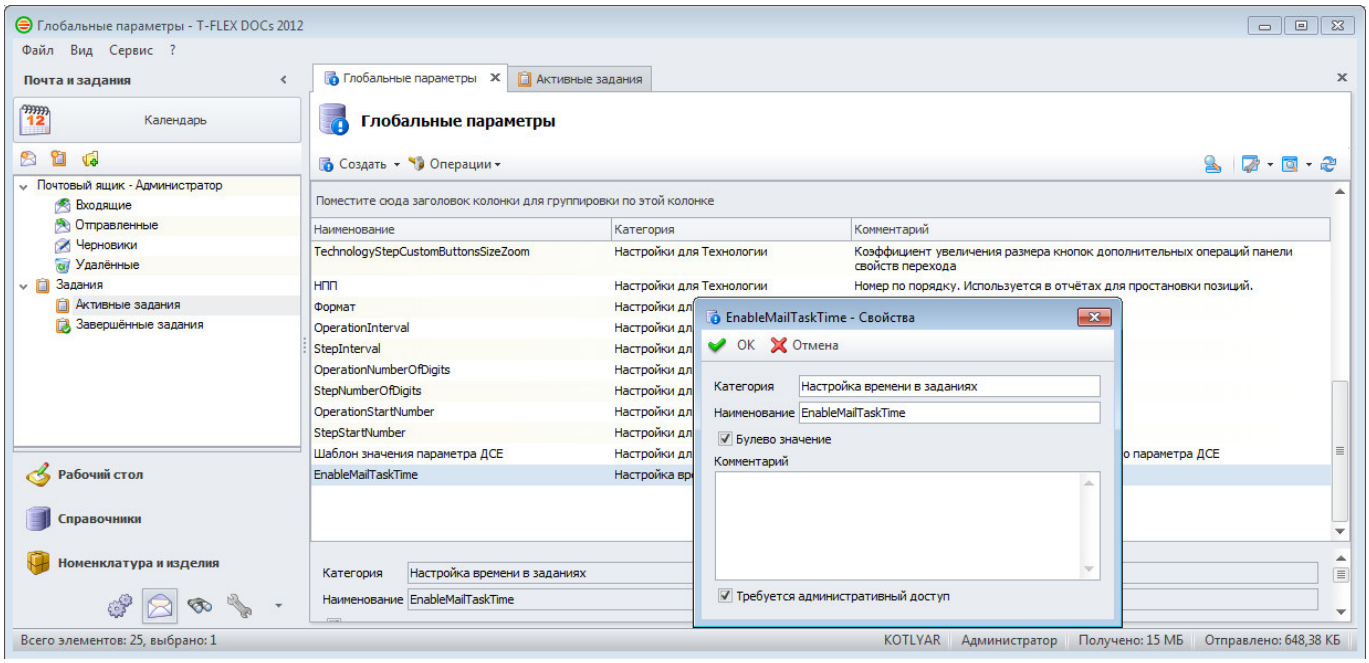


Рис. 323 Создание глобальной переменной «EnableMailTaskTime»

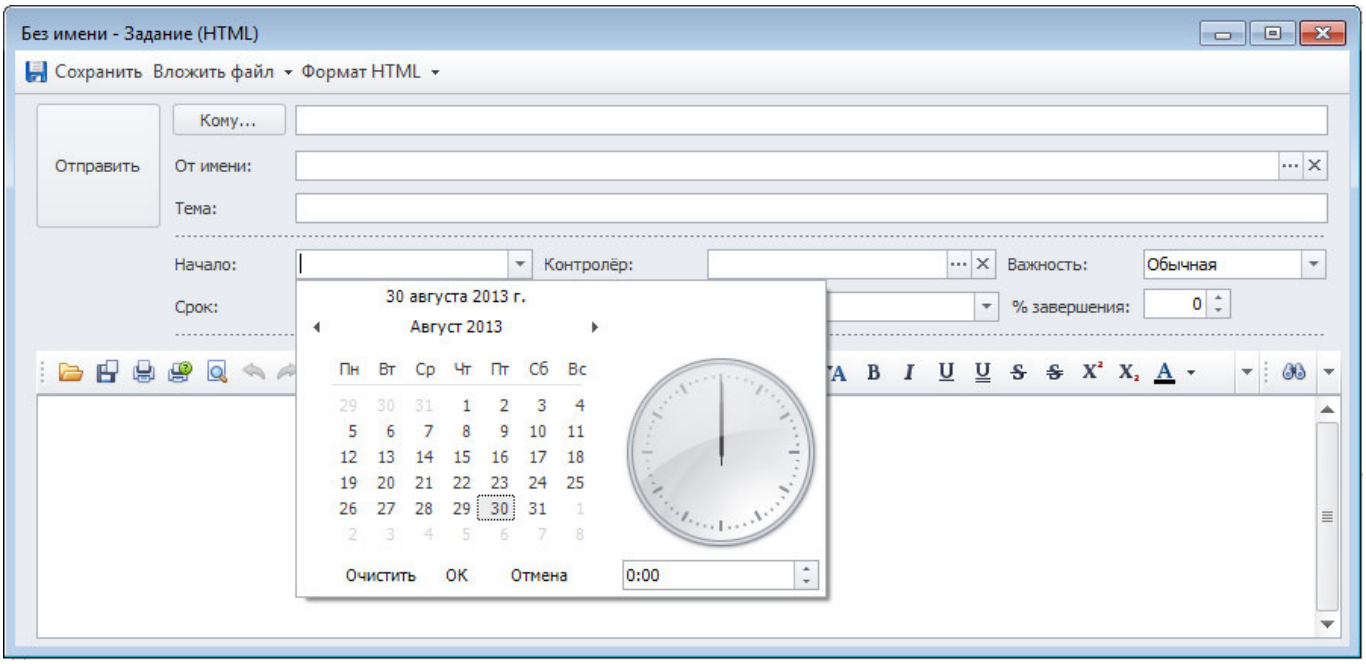


Рис. 324 Указание даты и времени начала задания в окне свойств задания

Для заданий сроки могут указываться с точностью до часов и минут, т.е. указываться может не только дата, но и время. Для включения поддержки времени необходимо предварительно в справочнике «Глобальные параметры» создать глобальный параметр булевского типа с именем «EnableMailTaskTime» и присвоить ему значение «true», как показано на Рис. 323. После этого в диалоге свойств задания можно будет задавать временные интервалы с точностью до часов и минут, как показано на Рис. 324.

По умолчанию возможность указания времени отсутствует.

В поле **«Контролёр»** укажите имя пользователя, которому поручается проведение контроля за выполнением задания. Контролёр обладает такими же полномочиями, что и отправитель.

Контролёр назначается из числа пользователей T-FLEX DOCs и выбирается из справочника «Группы и пользователи» по кнопке ..., расположенной слева от поля.

В поле **«Важность»** устанавливается важность задания. Может принимать значения «Высокая», «Обычная» и «Низкая».

Информация о ходе выполнения задания (% выполнения) поручателю и контролёру предоставляется в виде значений параметра **«% завершения»**, а исполнитель устанавливает процент готовности работ, изменяя значение этого параметра. Таким образом, каждый может работать со своей копией задания, получая информацию о ходе работ.

Статус определяет текущее состояние задания и, соответственно, список возможных действий с ним поручателя, контролёра и исполнителей.

Изменение статуса задания может выполняться как автоматически (системой), так и вручную (поручателем, контролёром или исполнителем). Ниже представлен список возможных статусов.

Статус задания	Описание
Новое	Автоматически присваивается новому входящему (для исполнителя или контролёра) или исходящему (для поручателя) заданию до принятия или отклонения его исполнителем
Выполняется	Автоматически присваивается заданию при принятии его к исполнению одним из исполнителей
Отклонено	Автоматически присваивается заданию после отклонения его пользователем, которому поручено его исполнение
Приостановлено	Присваивается заданию в случае приостановки работ по нему
Завершено	Присваивается заданию по завершению работы с заданием исполнителя. Исполнитель устанавливает данный статус, когда считает свою работу с заданием выполненной. После этого любые изменения задания с его стороны не допускаются. Работа над заданием исполнителя прекращается, а задание автоматически перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя и поручателя

Аннулировано	Статус присваивается заданию при его аннулировании и означает, что все работы над заданием принудительно прекращены. Поведение аналогично статусу «Завершено», но отличается по смыслу: при завершении работы успешно закончены, а при аннулировании – экстренно прерваны. Также присваивается заданию, если оно было прислано пользователю для исполнения, но принято другим исполнителем

Помимо статуса, оценить степень выполнения работ над заданием поручателю и контролёру, а исполнителю отчитаться об их выполнении позволяет параметр **«% завершения»**. Его значение устанавливается поручателем вручную по мере выполнения в процентном отношении и указывает на степень готовности задания.

Степень готовности является условностью и не влияет на изменение статуса задания. К примеру, стопроцентная готовность не означает готовности задания и не меняет статус задания на «Завершено», а лишь позволяет судить о проценте выполнения работы с точки зрения поручателя. Работы над заданием могут продолжаться. В то же время, установка статуса «Завершено», автоматически устанавливает стопроцентную готовность задания. Работы не могут быть продолжены.

При создании нового задания ему присваивается статус «Новое», а значение параметра **«% завершения»** для всех исполнителей устанавливается в 0. В процессе работы каждый исполнитель устанавливает процент выполнения задания, который может меняться от 0 до 100 как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Поручатель и контролёр, оценивают степень выполнения работы исполнителями по значению данного параметра.

4. При необходимости добавьте к заданию вложения: объекты T-FLEX DOCs, файлы или другие элементы. Их присоединение к заданию выполняется аналогично сообщениям (см. раздел «Сообщения», подраздел «Отправка»).

5. Нажмите кнопку **[Отправить]**.

Задание будет отправлено всем пользователям, указанным в параметрах задания в качестве исполнителей. Отправленное задание помещается в папку «Активные задания» потенциальных исполнителей, контролёра и поручателя (пользователя, отправившего задание, или пользователя, от имени которого было отправлено задание, при его указании). Более подробно о дальнейшей работе с заданиями можно узнать из раздела «Работа с заданием».

> После отправки изменять параметры и вложения задания нельзя.

При необходимости отправка задания может быть отклонена на этапе его создания, т.е. до того, как будет отправлено исполнителям. Для этого в диалоге вопроса (Рис. 325), вызываемом при закрытии окна свойств задания, выбрать кнопку **[Да]**, что позволит сохранить задание как черновик со статусом «Новое» в папке «Активные задания» создающего задание пользователя. О том, поручено ли задание или просто сохранено, в данном случае можно судить по значению параметра «Отправлено». У не отправленного задания параметр принимает значение «нет», у отправленного указывается дата и время отправки.

В случае отказа (выбор кнопки **[Нет]**) новое задание будет удалено без сохранения.

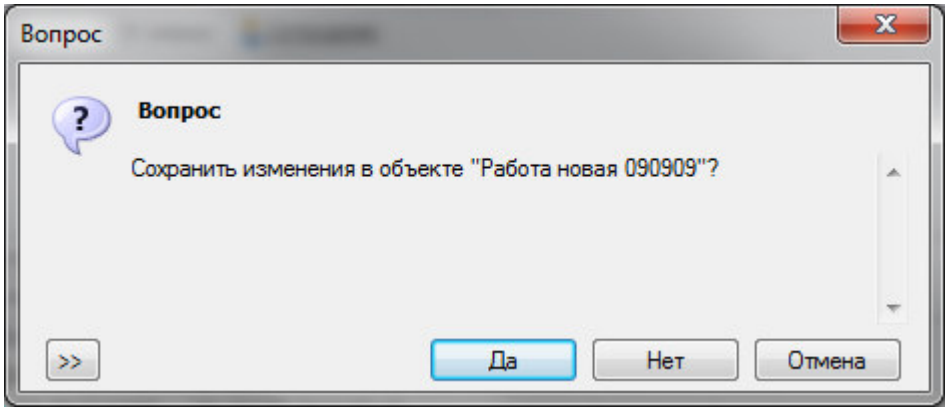


Рис. 325 Окно вопроса о сохранении задания

Быстрый просмотр

Подразумевает просмотр параметров задания без вызова диалога свойств. Наиболее важные параметры заданий, такие, как текст, поручатели и т.д. отображаются в списке входящих или исходящих заданий в окнах работы с заданиями.

> Список отображаемых в окнах почтовой службы параметров задаётся при помощи настроек просмотра.

Кроме окна свойств параметры задания можно просмотреть при помощи:

- окон «Активные задания» и «Завершённые задания» почтовой службы;
- во всплывающем окне оповещения T-FLEX DOCs (см. Рис. 326);

> Окно оповещения T-FLEX DOCs появляется автоматически при поступлении нового задания.

- в любых других окнах почтовой службы, работающих с заданиями, в том числе и в окнах, использующихся для просмотра пользовательских папок для работы с заданиями.

Просмотр параметров

Переход к параметрам задания для их просмотра и редактирования может выполняться одним из следующих способов:

- из папок «Активные задания» или «Завершённые задания», а также любых пользовательских папок для работы с заданиями;
- посредством всплывающего окна оповещения T-FLEX DOCs выбором ссылки, содержащей имя отправителя и тему задания.

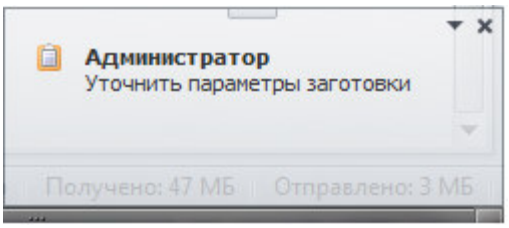


Рис. 326 Всплывающее окно оповещения T-FLEX DOCs

Для перехода к параметрам задания посредством одной из папок работы с заданиями:

1. Откройте одну из папок для работы со списком заданий, выбрав её на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным щелчком левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

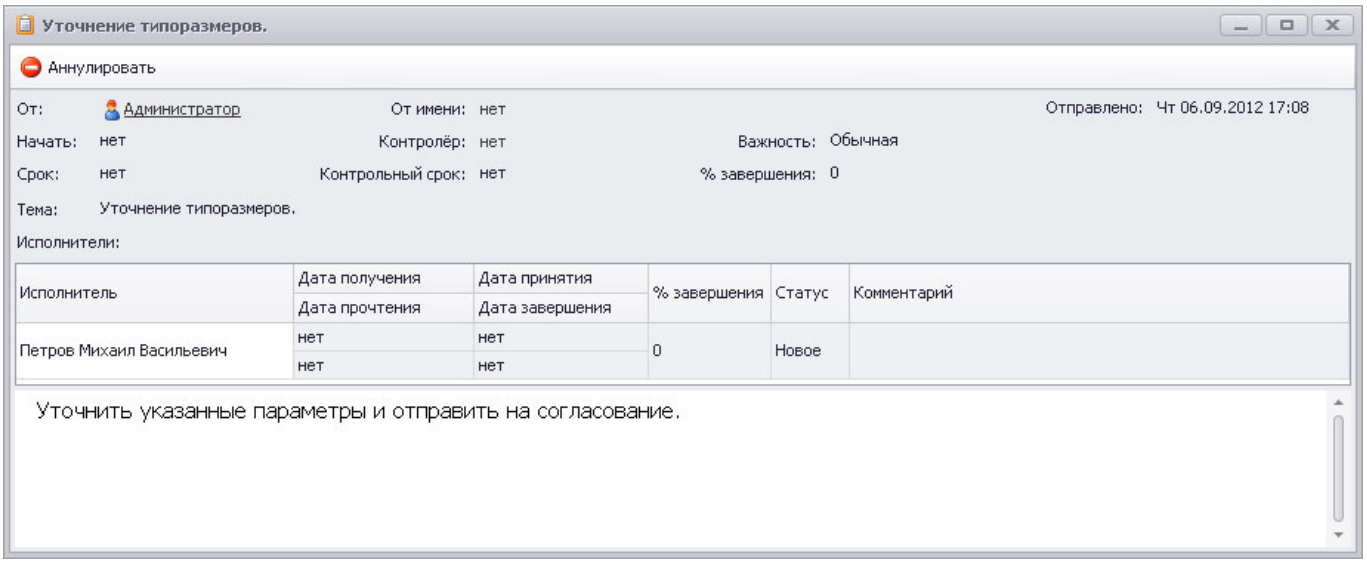


Рис. 327 Окно свойств задания поручателя

Для просмотра и работы с параметрами задания в T-FLEX DOCs используется специальный диалог свойств, внешний вид и набор доступных параметров которого зависит от того, входящим или исходящим является оно по отношению к данному пользователю: внешний вид диалога свойств задания у поручателя, исполнителя и контролёра отличается. Поручатель и контролёр работает с диалогом параметров, приведённым на Рис. 327, а исполнитель – на Рис. 328. Диалог параметров исполнителя отличается списком параметров, а также возможностью изменения основных параметров задания.

> В диалоге свойств задания при наличии нескольких исполнителей список исполнителей может быть представлен в свёрнутом виде (строки с перечнем исполнителей, как показано на Рис. 329) и развёрнутом, как показано на Рис. 328.

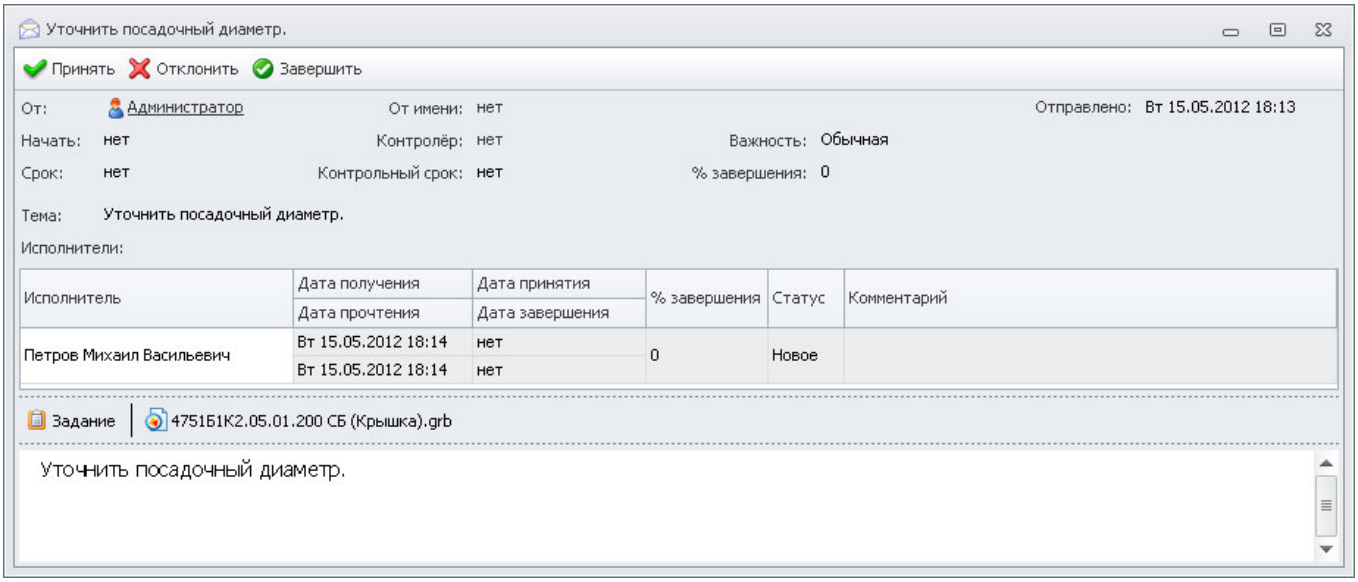


Рис. 328 Окно свойств нового задания исполнителя

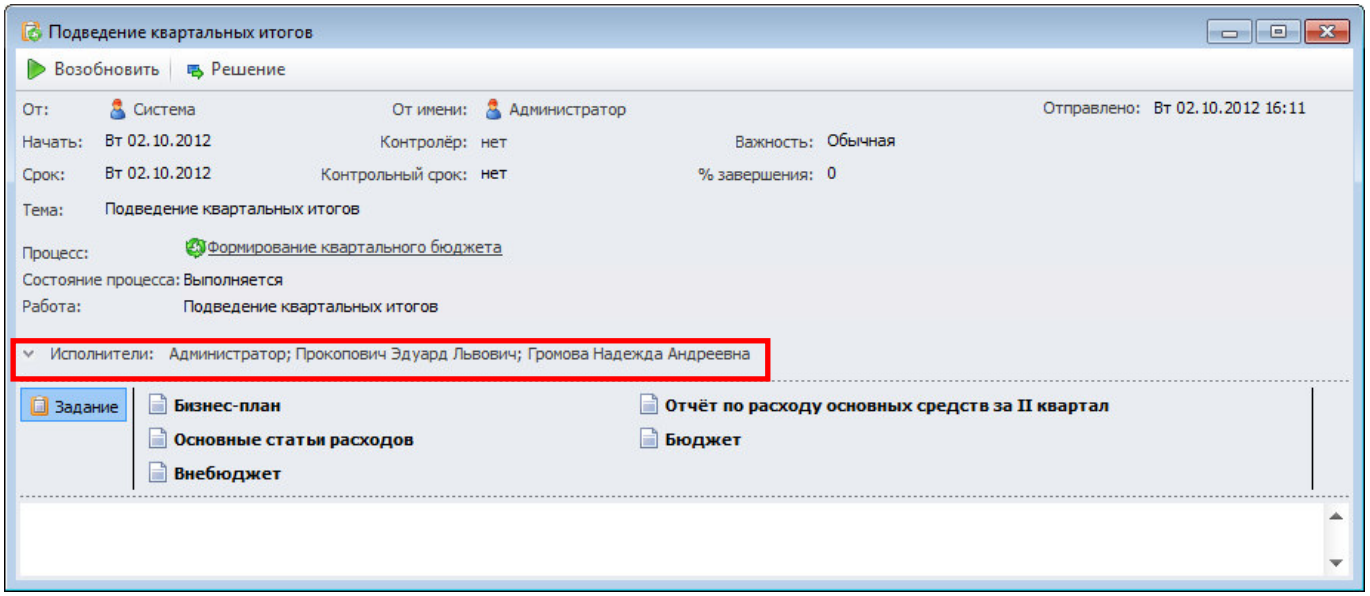


Рис. 329 Представление списка исполнителей в окне задания

Работа с заданием

После отправления задание посылается всем указанным в поле **«Кому»** пользователям, являющимся потенциальными исполнителями, а также контролёру, если он был указан. Задание помещается в папку «Активные задания» поручателя (в том числе и пользователя, от имени которого отправили задание), контролёра и исполнителей и хранится там до тех пор, пока не будет завершено. Непрочитанные задания, как и сообщения, выделяются жирным шрифтом.

> Выделение новых заданий является настройкой вида и может быть изменено.

Отправленное задание хранится в папках активных заданий до тех пор, пока не будет завершено, аннулировано или удалено.

После получения задания начинается работа с ним исполнителей. Для задания может быт назначено любое количество исполнителей. Все они могут выполнять задание, а процент выполнения определяется как среднее всех значений параметра **«% завершения»** всех принявших задание исполнителей.

После того, как исполнитель получил задание, он может его просмотреть, принять к исполнению или отказаться от выполнения (отклонить), перепоручить (создать вложенное) или завершить.

Исполнитель может завершать задание сразу при получении без предварительного принятия. Такое завершение задания подразумевает его автоматическое принятие.

Прочтение задания (просмотр его свойств) не означает начало выполнения работ или принятия к исполнению. Началом выполнения считается дата и время принятия задания к исполнению. Эта дата, как и плановая дата завершения, может устанавливаться поручателем в свойствах задания.

Для работы с заданием исполнителю предоставляется специальный диалог свойств (Рис. 328), отличный от диалога свойств поручателя, предоставляя, таким образом, каждому доступ только к нужному ему набору свойств. Большинство параметров исполнителю доступно только для чтения. В частности, он не может изменять тему, текст, а также список исполнителей и сроки задания. В то же время, исполнитель управляет параметром **«% завершения»**, сообщая, таким образом, поручателю о ходе выполнения задания и автоматически изменяя статус.

Выполнение работ по заданию может быть прервано аннулированием его поручателем или контролёром.

> Удалить задание может только поручатель. У исполнителя при этом задание остаётся.

Задание считается выполненным при завершении всех работ по нему. Но фактически задание завершается установкой специальной отметки исполнителя о завершении, которая может быть установлена в любой момент вызовом команды «Завершить», даже, если работы по заданию не начинались, но оно было принято.

До принятия задания к исполнению в диалоге свойств задания исполнителя присутствуют кнопки **[Принять]** или **[Отклонить]**. Первая позволяет принять задание к исполнению, вторая - отказаться. Принятие задания означает начало работы с ним исполнителя. При этом статус принятого задания меняется с «Новое» на «Выполняется». Дата и время начала работ, а также все последующие действия с заданием фиксируются на странице диалога свойств задания, и их могут видеть как исполнители, так и поручатель, позволяя, таким образом, поручателю отслеживать ход выполнения работ над заданием.

Кнопка **[Отклонить]** позволяет исполнителю отказаться от исполнения задания по каким-либо причинам. При этом исполнитель в специальном диалоге (см. Рис. 331) указывает причину отказа, которая сохраняется в параметрах задания в качестве комментария. Отклонённое задание перемещается из папки «Активные задания» в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра.

При отказе от задания поручатель и контролёр уведомляются об этом при помощи автоматически посылаемого системного сообщения.

После принятия задания исполнитель выполняет работы по заданию, сообщая поручателю и контролёру о ходе выполнения работ изменением значения параметра **«% завершения»**. При необходимости исполнитель может приостановить выполнение задания при помощи команды **«Приостановить»**, а также продолжить выполнение задания после приостановки работ вызовом команды **«Возобновить»**.

Временная остановка работ по заданию не влияет на сроки начала и окончания задания, если они были определены. Вызов команды **«Приостановить»** является лишь способом сообщить поручателю и контролёру о том, что работы временно приостановлены. Безвозвратная отмена работ по заданию выполня-

ется командой **«Аннулировать»** (кнопка с аналогичным названием в диалоге свойств задания). Кнопка присутствует в диалоге свойств задания поручателя, а также у контролёра. После аннулирования, в отличие от приостановки, работы по заданию не могут быть возобновлены, а задание перемещается в папку «Завершённые задания» поручателя и исполнителя со статусом «Аннулировано».

Завершает свою работу с заданием исполнитель вызовом команды «Завершить». Для этого в его диалоге свойств задания присутствует кнопка **[Завершить]**. После этого задание считается выполненным и перемещается в папку «Завершённые задания».

Исполнитель также может перепоручить задание разделив его не несколько сложенных подзаданий в рамках данного и оставаясь при этом ответственным за его выполнение. Сроки и другие параметры задания остаются неизменными. Исполнитель становится по сути поручателем подзадания, контролируя его исполнение и устанавливая сроки. Создаётся вложенное задание путём вызова для одного из активных заданий, исполнителем которых является текущий пользователь команды **«Создать вложенное»**, после чего вызовется диалог свойств подзадания, в котором будут частично параметры исходного задания такие, как тема, текст, сроки и т.д. Создание подзадания подразумевает добавление или редактирование параметров и отправка его исполнителям. По завершении подзаданий исполнители сообщают о завершении своих работ по подзаданиям, а ответственный за задание завершает его не ранее, чем будут закончены все подзадания.

В ходе выполнения задания могут посылаться связанные с заданиями сообщения. Для этого используются команды **«Ответить»**, **«Ответить всем»** и **«Переслать»**. При вызове одной из этих команд выбранное при вызове команд задание прикрепляется к сообщению в качестве вложения, а его текст и основные параметры автоматически добавляются в текст письма, позволяя, таким образом, создать сообщение с вложенным заданием.

> Более подробно о пересылке и создании ответных сообщений можно узнать из раздела «Сообщения», подразделов «Ответ на сообщение» и «Пересылка сообщения» данной главы).

Принятие к исполнению

Для работы с заданием исполнителю предоставляется специальный диалог свойств задания (Рис. 330), большинство параметров в котором доступно только для чтения. В частности, исполнитель не может изменять тему, текст, а также список исполнителей и сроки задания. В то же время, исполнитель управляет параметром **«% завершения»**, сообщая, таким образом, поручателю о ходе выполнения задания и автоматически изменяя статус.

Принятие задания к исполнению выполняется следующим образом:

1. Перейдите к списку заданий в папке «Активные задания», выбрав её на панели быстрых команд закладки панели переходов «Почта и задания».
2. В папке «Активные задания» выберите задание.
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Принять	

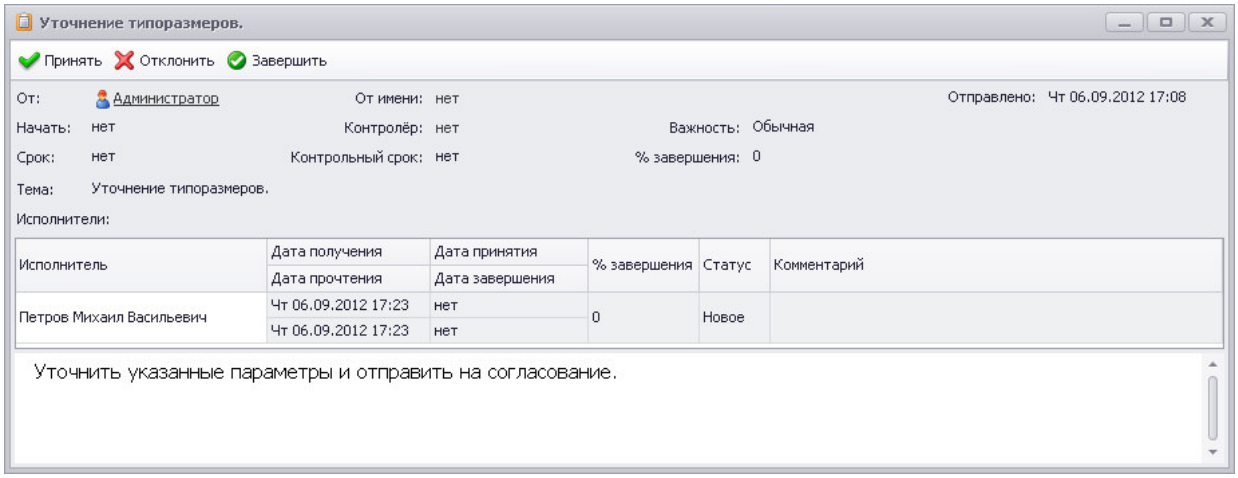


Рис. 330 Окно свойств входящего задания

Аналогичные действия можно выполнить из диалога свойств задания. Для этого:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав ею на панели быстрых команд закладки панели переходов «Почта и задания».
2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
4. В диалоге свойств (Рис. 330) нажмите кнопку Принять.
5. Закройте диалог параметров задания нажатием кнопки.

Задание будет считаться принятым к исполнению, а его статус изменится с «Новое» на «Выполняется». Принятие задания означает начало работы с ним исполнителя.

Отклонение

Исполнитель может отказаться от выполнения новых не принятых к исполнению заданий. При отклонении исполнитель указывает причину отказа, которая сохраняется в параметрах задания в виде комментария, а поручатель и контролёр могут видеть её затем.

При отклонении статус задания автоматически изменяется на «Отклонено». Задание перемещается в папку «Завершённые задания» у исполнителя, контролёра и поручателя.

Для отказа от задания:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав ею на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке «Активные задания» выберите задание.
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Отклонить	Отклонить

Аналогичные действия можно выполнить при помощи диалога свойств задания. Для этого:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав ею на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
3. В диалоге свойств (Рис. 330) нажмите кнопку Отклонить.

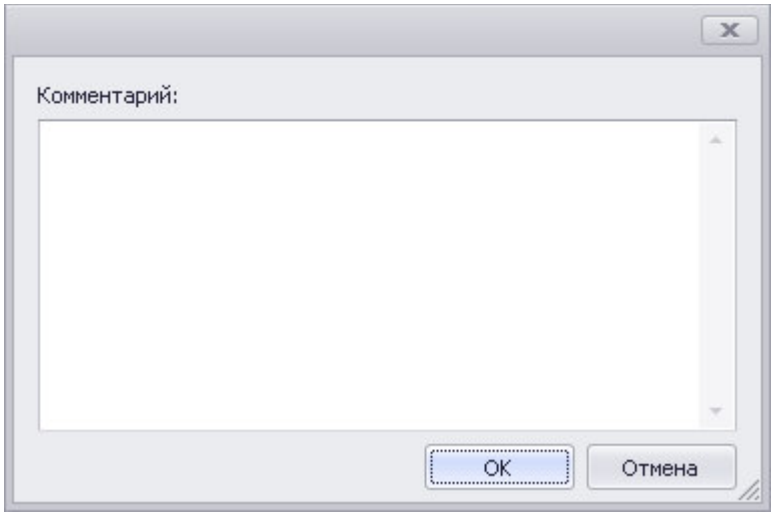


Рис. 331 Окно комментария о завершении работы с заданием

4. В диалоге, показанном на Рис. 331, укажите причину отказа и закройте его кнопкой **[OK]**.
5. Закройте диалог параметров задания нажатием кнопки .

Задание будет считаться отклонённым. Статус задания изменится на «Отклонено», а задание переместится в папку «Завершённые задания».

Исполнение

После принятия задания начинается процесс, подразумевающий выполнение каких-либо работ по заданию исполнителем, а также контроль за их выполнением со стороны поручателя и контролёра в результате.

Исполнитель информирует поручателя о ходе работ изменением параметра **«% завершения»** как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

При работе с заданием исполнителем устанавливается отметка о ходе работ в виде процента выполнения. Для изменения отметки о степени готовности задания:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав её на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
3. В диалоге свойств установите нужное значение параметра **«% завершения»** после чего сохраните изменения, нажав кнопку справа от поля и закройте диалог свойств задания.

Поручатель и контролёр следят за ходом выполнения работ (значением «% завершения») в диалоге свойств задания.

> Внимание! У отправителя отображается среднее значение параметра **«% завершения»** по всем исполнителям задания. Если исполнитель 1 выполнил 25%, исполнитель 2 – 50%, а исполнитель 3 – 75%, то у отправителя параметр примет значение 50.

Перепоручение (создание вложенного задания)

При выполнении заданий очень часто требуется создать вложенное (или подчинённое), т.е. задание, выполняемое в контексте данного. При выполнении порученного ему задания исполнитель может создать любое количество вложенных подзаданий. Например, руководитель, получив задание, пересылает его одному из подчинённых, и после того, как подчинённый выполнил работу, её результат возвращается в головное задание. Всё время, пока вложенное задание находится в работе, его вышестоящее задание-владелец также находится в исполнении. Если вышестоящее задание прерывается, то и все вложенные аннулируются.

Для создания вложенного задания:

1. В папке «Активные задания» необходимо выбрать задание, в рамках которого необходимо создать вложенное, и вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать вложенное...	Создать вложенное

2. В появившемся окне заполнить параметры подзадания и отправить его на выполнение нажатием кнопки **[Отправить]** в диалоге свойств.

При создании подзадания для него автоматически скопируются тема и текст родительского задания. После заполнения параметров и завершения диалога свойств кнопкой **[Отправить]** новое задание, порождённое в рамках текущего, отправляется исполнителям. Дальнейшая последовательность работ ничем не отличается от работы с другими заданиями. Пользователь, пересылающий задание, с одной стороны является исполнителем родительского задания, но поручателем вложенного. Оба задания (текущее и созданное в его контексте) хранятся в его папке «Активные задания».

У каждого задания может быть собственный набор параметров и связанных объектов и файлов.

Статус перепорученных заданий изменяется автоматически аналогично любым другим заданиям, но с учётом статуса задания, в рамках которого они были созданы. Таким образом, изменение статуса родительского задания влечёт за собой автоматическое изменение всех заданий, порождённых в его контексте. При завершении, удалении или аннулировании родительского задания автоматически меняется статус дочерних заданий (на всю глубину вложенности) в соответствии с таблицей, приведённой выше в подразделе «Создание».

Контроль исполнения

Под контролем исполнения задания следует понимать возможность указания в параметрах задания при его создании контрольной даты проверки за ходом работ и проверяющего (контролёра) из числа пользователей T-FLEX DOCs. При этом подразумевается самостоятельное отслеживание наступления контрольных дат контролёром.

При указании в параметрах задания контролёра задание посылается и ему.

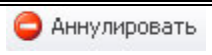
Аннулирование

Аннулирование означает отмену задания, т.е. прекращение всех работ по заданию без возможности возобновления.

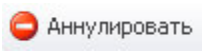
Аннулировать активное задание может отправитель и контролёр вызовом команды «Аннулировать».

Для аннулирования задания необходимо:

1. Перейти к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».
2. Выбрать в списке задание, которое необходимо аннулировать.
3. Вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Аннулировать	

1. Аналогичные действия можно выполнить при помощи диалога свойств задания. Для этого необходимо:

1. Выбрать в списке активных задание, которое необходимо аннулировать.
2. Перейти к диалогу свойств задания одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню **«Открыть»**.
3. В диалоге свойств нажать кнопку  и закрыть диалог свойств задания.

При аннулировании выполнение всех временно работ прекращается, о чем поручателю и контролёру системой посылается сообщение. Заданию присваивается статус «Аннулировано», а само задание перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра, где хранится, пока не будет удалено.

Завершение задания

Завершение задания выполняется исполнителем. Поручатель и контролёр могут прервать выполнение задания, аннулировав его, т.е. окончательно прекратив выполнение всех работ, как правило, неоконченных. Завершение же задания исполнителем подразумевает полное 100% завершение им всех работ по заданию.

Исполнитель завершает работы по заданию нажатием кнопки **[Завершить]** в диалоге свойств задания или вызовом одноимённого пункта контекстного меню и заполняет текст резолюции в специальном диалоге (Рис. 333). При этом устанавливается 100% готовность выполнения работ по заданию, а его статус меняется на «Завершено».

> Внимание! Установка 100% завершения работ по заданию не переводит его в статус завершённого.

Поручателю и контролёру посылается сообщение о завершении работ по заданию, а само задание перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра.

Для завершения задания:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».
2. Выберите в списке задание, которое необходимо перевести в статус «Завершено».
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Завершить	Завершить

4. В окне вопроса (Рис. 332) подтвердите свои действия, нажатием кнопки **[Да]**.

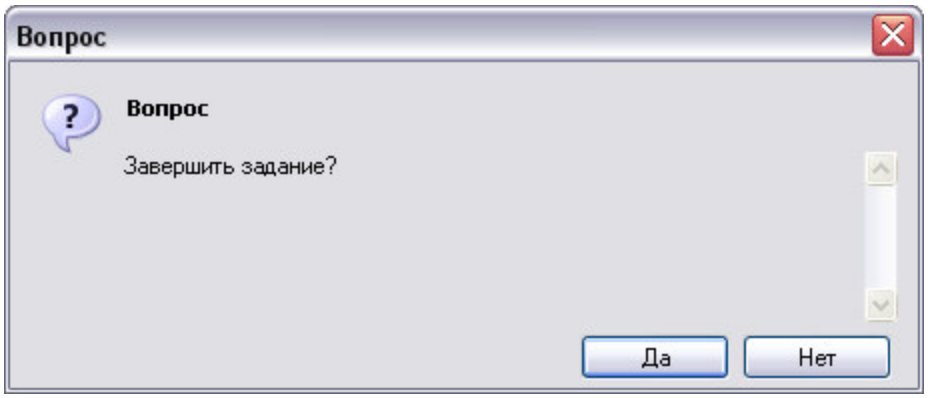


Рис. 332 Окно вопроса о завершении задания

> Выбор кнопки **[Нет]** позволит вернуться к диалогу свойств задания без изменения его статуса.

5. В окне, показанном на Рис. 333, в поле **«Комментарий»** укажите резолюцию по завершённой работе и нажмите кнопку **[OK]**.

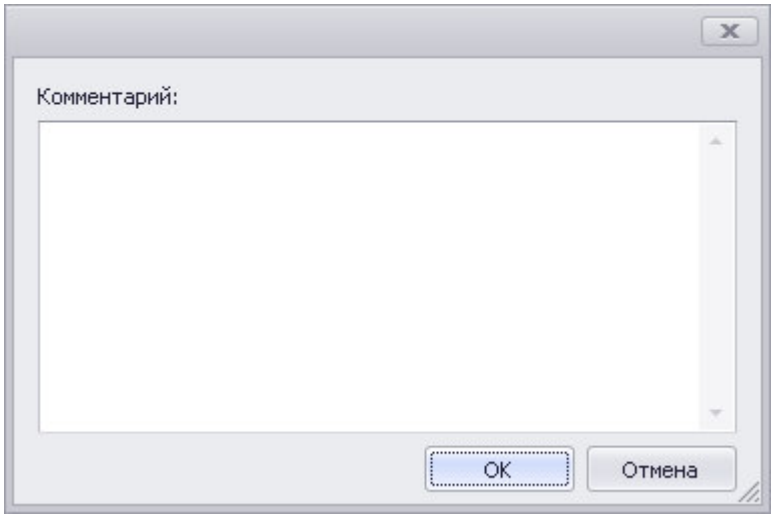


Рис. 333 Окно комментария о завершении работы с заданием

Комментарий о завершении задания можно просмотреть:

- В свойствах задания как у поручателя, так и исполнителя (Рис. 334).

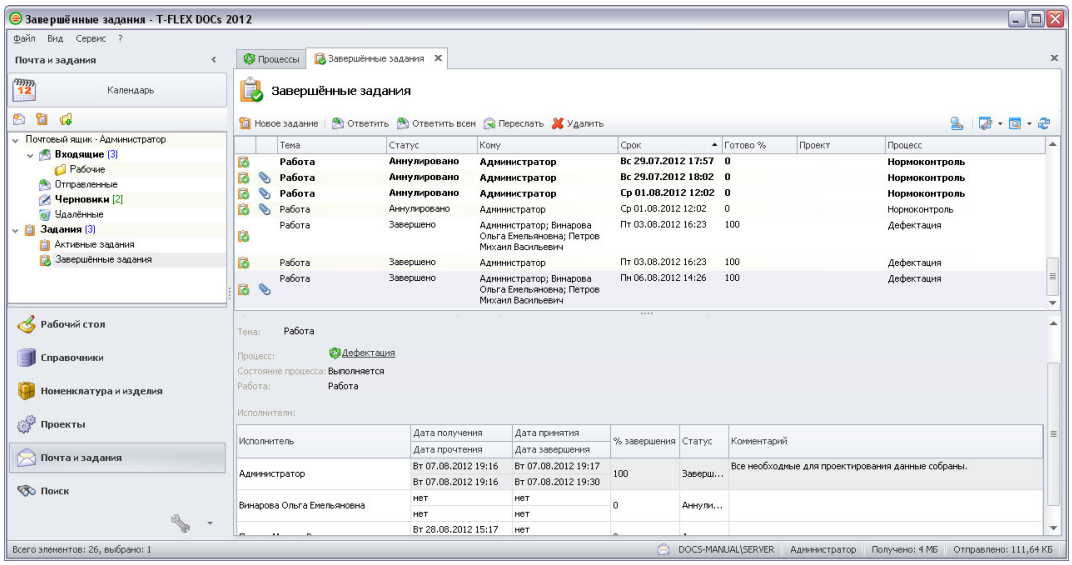


Рис. 334 Окно «Завершённые задания»

- В справочнике «Действия» (для заданий по процессам), где видны все этапы процесса. Для этого необходимо вывести поле с фактическим исполнителем задания (отображается после принятия задания) и его комментарием после завершения задания, как показано на Рис. 335.
- В окне «Схема процесса» (для заданий по процессам) в окне отображения параметров элемента схемы процесса.

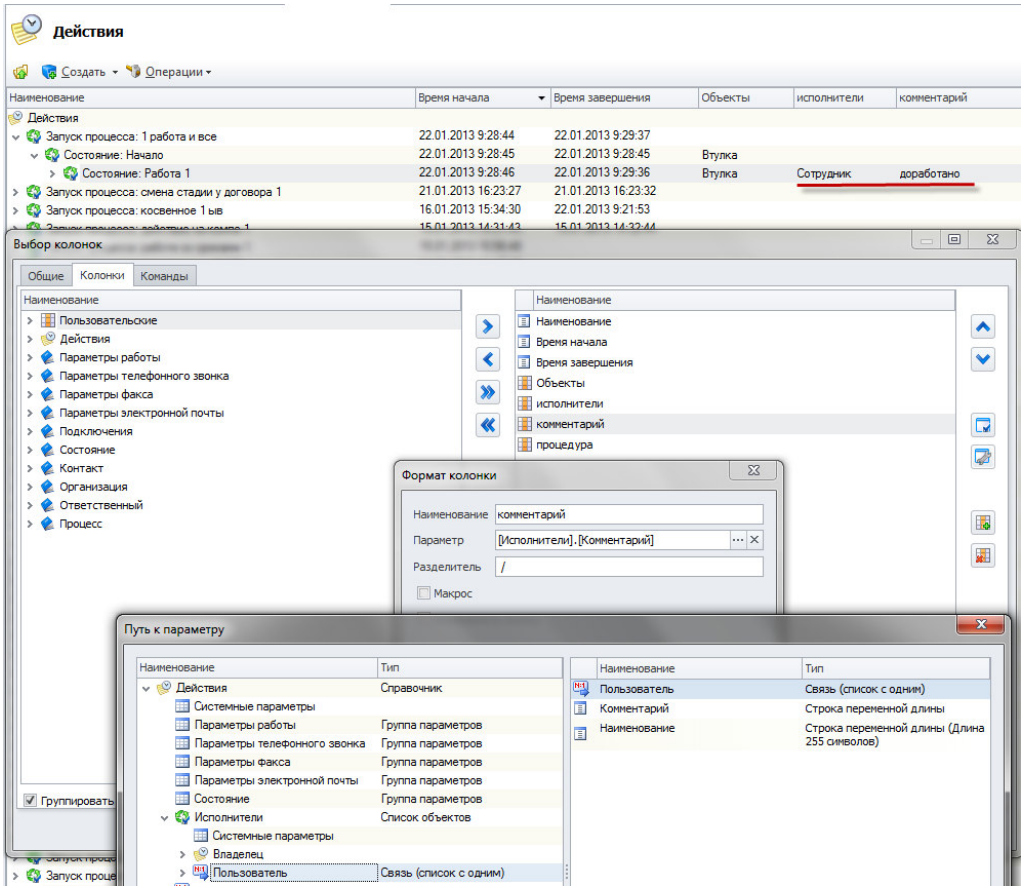
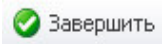


Рис. 335 Настройка отображения параметра «Комментарий» в окне справочника «Действия»

Статус задания будет изменён на «Завершено», а задание переместиться из папки «Активные задания» в папку «Завершённые задания».

Пометку о завершении можно установить также из диалога свойств задания. Для этого:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».
2. Выберите в списке задание, которое необходимо перевести в статус «Завершено».
3. Перейдите к диалогу свойств задания одним из следующих способов:
   - нажатием клавиши <*Enter*>;
   - двойным кликом левой клавиши мыши;
   - выбрав пункт контекстного меню **«Открыть»**.
4. В диалоге свойств нажмите кнопку 

.
5. Подтвердите завершение задания, выбрав в появившемся окне вопроса о завершении (Рис. 332) кнопку **[Да]**.
6. В окне (Рис. 333) укажите резолюцию по завершённой работе и нажмите кнопку **[OK]**.

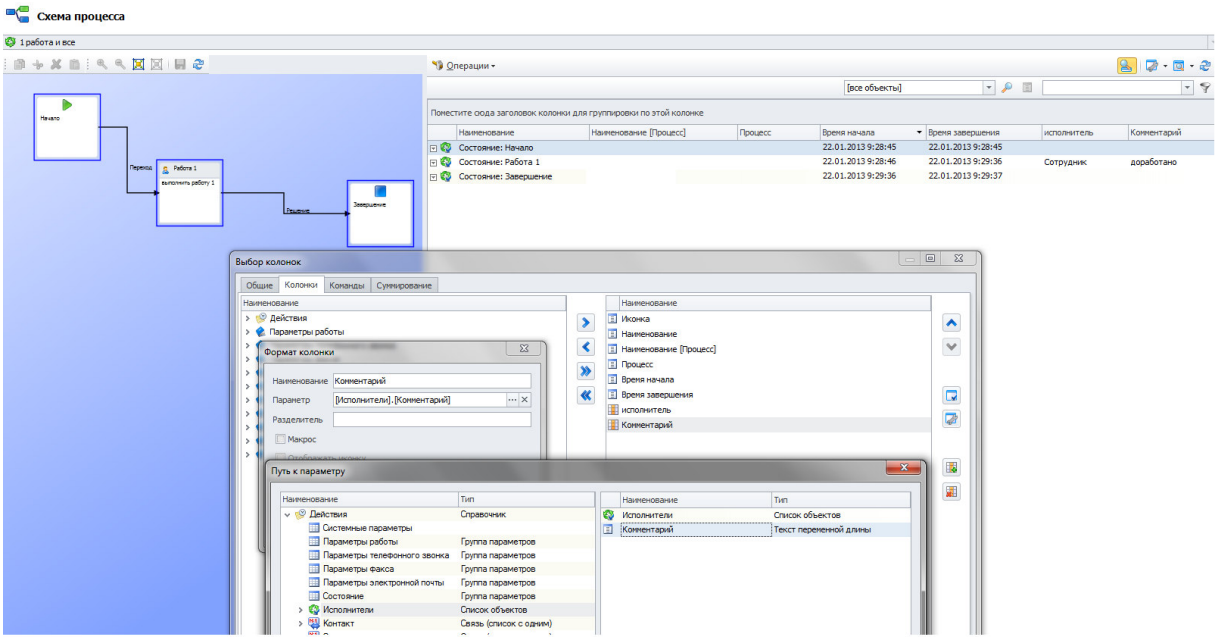


Рис. 336 Настройка отображения параметров элемента схемы процесса

Удаление

Удаление заданий может выполняться как поручателями, так и исполнителями, однако последним команда доступна лишь при условии, что задание аннулировано или завершено. Новые и выполняющиеся (прерванные) задания удалить нельзя.

Чтобы удалить задание:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с заданиями.
2. Выберите в списке задание, которое необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Delete	***Удалить***	Удалить

Подтвердите удаление, нажав кнопку **[Да]** в появившемся окне вопроса (Рис. 337).

Задание будет удалено из списка завершённых у данного пользователя.

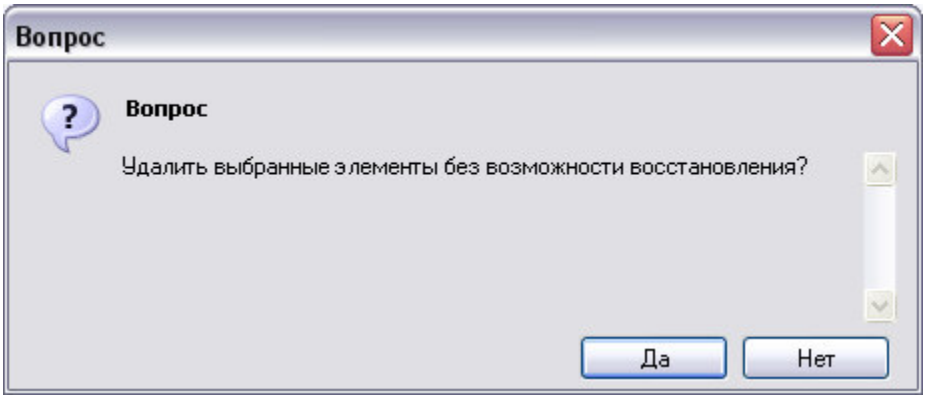


Рис. 337 Окно вопроса об удалении задания

Напоминания

Напоминание – сообщение пользователя самому себе, назначенное на определённую дату или время с возможностью прикрепления к нему различных объектов системы. Сообщение отправляется пользователю при наступлении указанной в параметрах напоминания даты и времени. Цель такого сообщения – напомнить пользователю в указанное в параметрах время и день о событии, исполнении какого-либо поручения или задания и т.д.

Создание

Напоминания создаются для почтовых элементов (сообщений и заданий) и для любых объектов справочников (в том числе для событий из справочника «Сообщения» в календаре).

1. Для создания напоминания необходимо в справочнике выбрать объект, для которого необходимо создать напоминание (напоминание может создаваться только для объекта, в том числе почтового), и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Коммуникации | Напоминание	Операции

2. В диалоге свойств в поле **«Текст»** указать текст напоминания, а в полях **«Дата»** и **«Время»** соответственно дату и время срабатывания напоминания. Наименование объекта, для которого вызывалась команда создания напоминания, автоматически подставится в поле **«Объект»**.

3. Подтвердите создание напоминания, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

Созданное напоминание добавится в справочник «Напоминания» - специальный системный справочник для хранения и работы с напоминаниями.

Для одного объекта возможно задать только одно напоминание. Если для объекта не создано ни одного напоминания – вызовется окно параметров нового напоминания для его создания (Рис. 338). Если напоминание уже существует, отроется окно его свойств, показанное на Рис. 340.

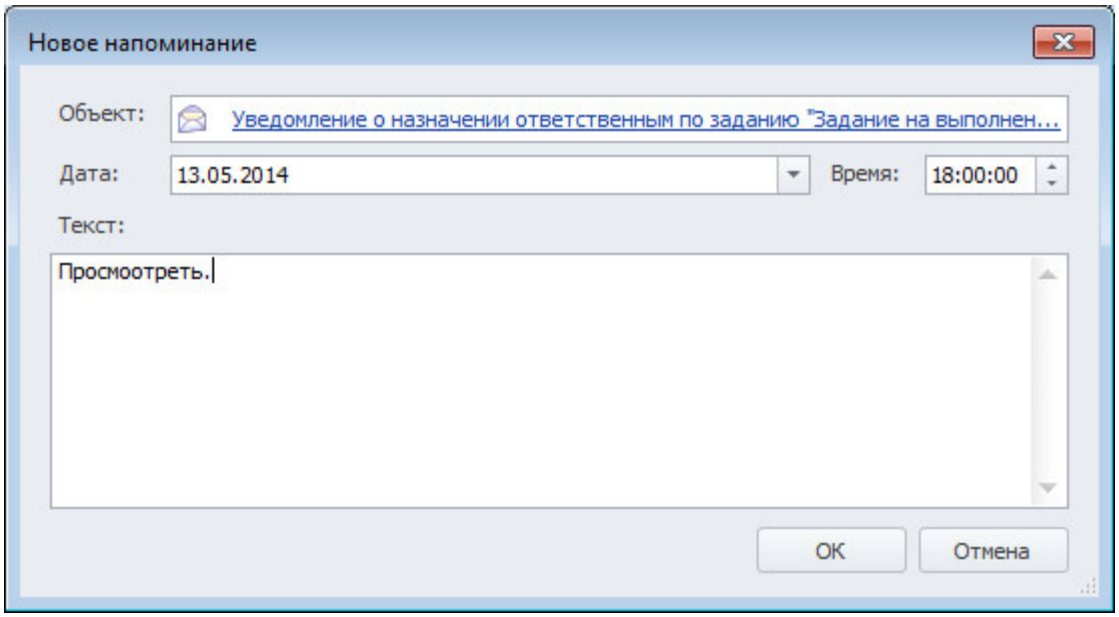


Рис. 338 Окно свойств нового напоминания

Просмотр и редактирование

При запуске T-FLEX DOCs срабатывают все напоминания, время которых меньше или равно текущему времени. Далее каждое напоминание срабатывает в указанное для него время.

При срабатывании (при наступлении указанных в параметрах напоминания даты и времени) напоминания отображаются в окне уведомлений вместе с непрочитанными почтовыми элементами (Рис. 339).

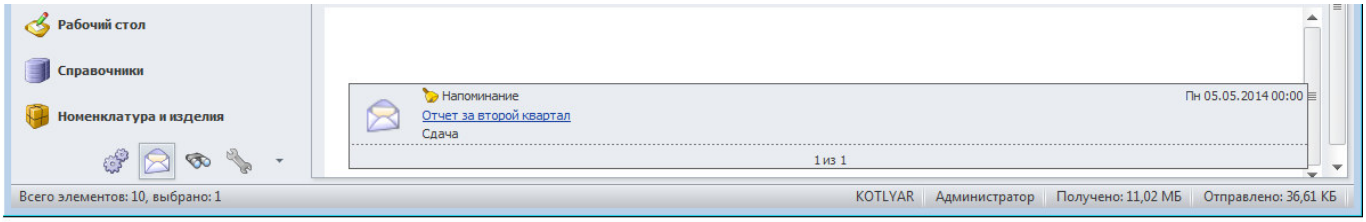


Рис. 339 Текст напоминания в окне уведомления T-FLEX DOCs

> Внимание! Отображение напоминаний в окне уведомления определяется настройками входящей почты (см. раздел «Настройка отправки и получения писем», подраздел «Настройка входящей почты» данной главы).

При выборе ссылки в окне уведомления вызывается диалог параметров напоминания (Рис. 340), посредством которого можно просмотреть свойства объекта (по нажатию на кнопку «Открыть» или при выборе ссылки на объект в поле «Объект»).

Сработавшее напоминание можно отложить, задав новые дату и время в полях **«Дата»** и **«Время»** и нажав кнопку **[Отложить]** в диалоге свойств, или завершить нажатием кнопки **[Завершить]**, что приведёт к удалению объекта напоминания.

Если напоминание не будет отложено или завершено оно снова появиться при следующем запуске T-FLEX DOCs.

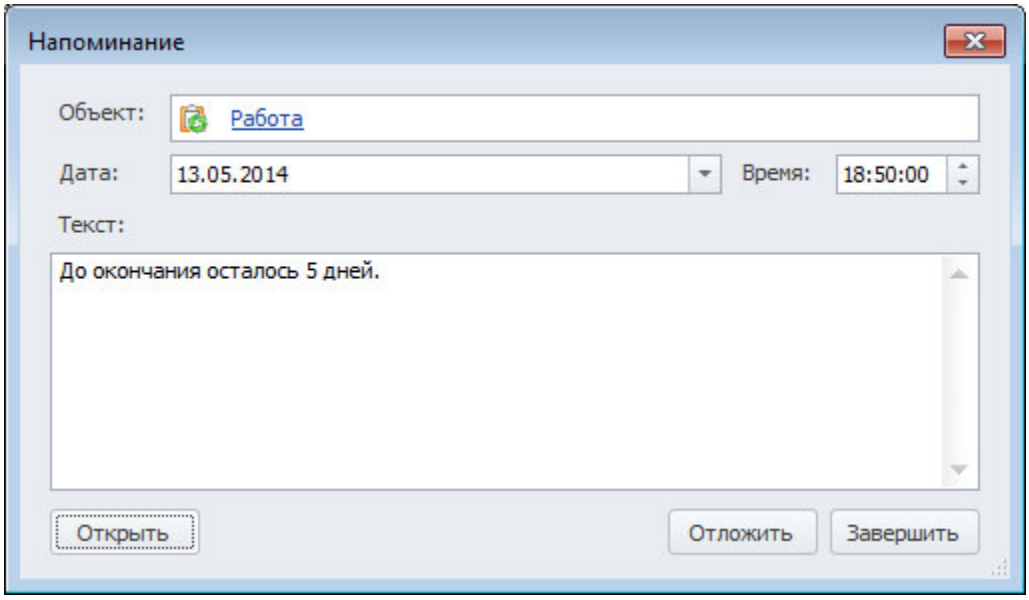


Рис. 340 Окно свойств сработавшего напоминания

Для просмотра и работы со списком напоминаний пользователя в T-FLEX DOCs используется окно справочника «Напоминания» (Рис. 341).

Для быстрого перехода к списку напоминаний необходимо в текстовом меню T-FLEX DOCs вызвать команду **«Сервис/Напоминания»**.

В окне «Напоминания» возможно редактирование свойств и удаление существующих напоминаний.

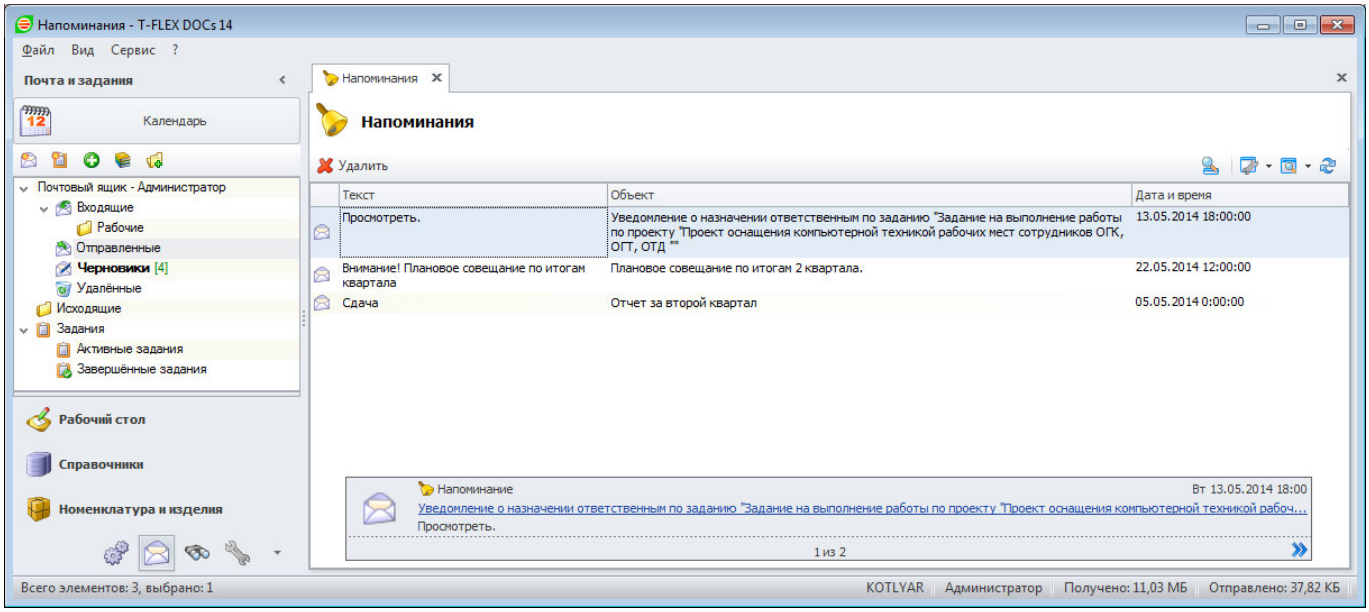


Рис. 341 Окно справочника «Напоминания»

Удаление

После создания напоминания хранятся в системном справочнике «Напоминания» до тех пор, пока не будут удалены пользователем.

Удалить напоминание можно непосредственно из справочника напоминаний. Для этого необходимо:

1. Открыть справочник «Напоминания», например, при помощи команды главного меню **«Сервис/Напоминания»**.
2. В справочнике выбрать необходимые для удаления напоминания и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	Удалить

Удалить напоминание можно также нажатием кнопки **[Удалить]** в его диалоге свойств (Рис. 342) или нажатием кнопки **[Завершить]** в диалоге свойств уже отработавшего напоминания.

> Кнопка **[Удалить]** присутствует в диалоге свойств созданного, но ещё не «отработавшего» напоминания, а кнопка **[Завершить]** – в окне свойств «отработавшего» напоминания, т.е. напоминания, вызванного по истечении указанных в его свойствах даты и времени.

Все вышеперечисленные выше действия приводят к удалению объекта напоминания из справочника «Напоминания», а связи с объектами, для которых создавались напоминания, разрываются.

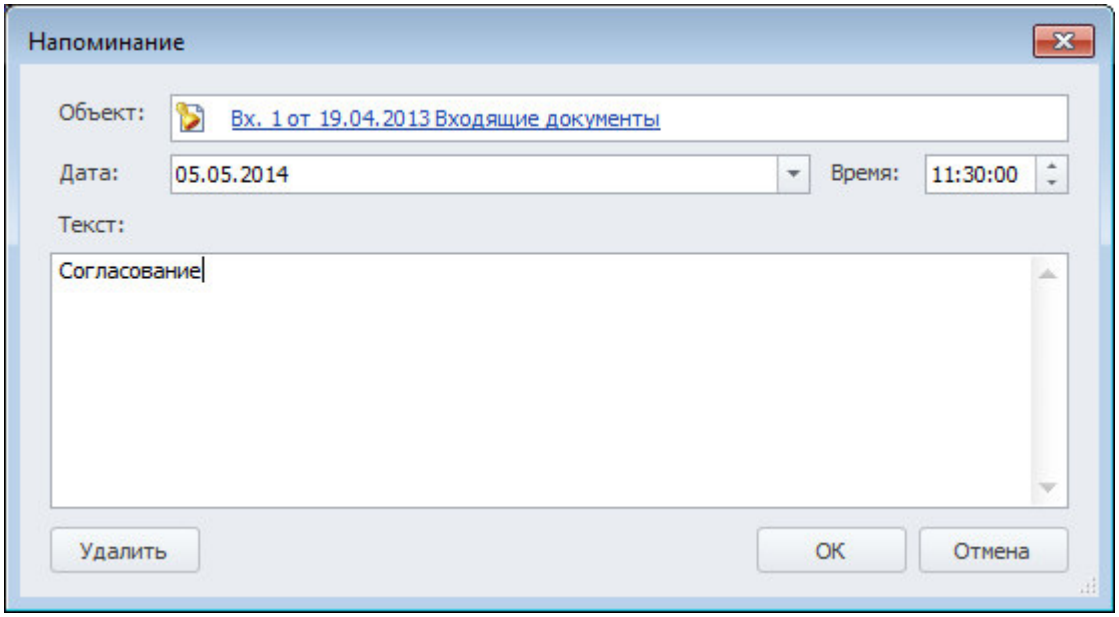


Рис. 342 Окно свойств напоминания

Календарь

Календарь T-FLEX DOCs является встроенным в систему средством планирования различного рода мероприятий, событий и встреч, будь то отпуска, семинары, дни рождения и т.п. Он позволяет работать с любыми типами объектов любых справочников, у которых присутствуют параметры типа «Дата» или

«Дата и время», что является необходимым условием для возможности нанесения сведений об объекте на сетку календаря.

Календарь T-FLEX DOCs позволяет:

- назначать и планировать встречи и события;
- организовывать собрания;
- планировать выполнение и исполнение заданий.

Календарь T-FLEX DOCs является электронным аналогом органайзера, полностью интегрированным с контактами и другими данными системы, с возможностью просмотра сведений по дням, неделям и месяцам.

Для работы с календарём в T-FLEX DOCs используется специальное окно «Календарь» (Рис. 346), которое предоставляет возможность:

- работы с объектами, характеризующимися временными интервалами и продолжительностью (событиями), посредством нанесения их на календарную сетку;
- фильтрации отображаемых на календарной сетке событий;
- назначения доступа на видимость и изменение отображаемых в календаре объектов (общих и пользовательских);
- классифицировать отображаемые в календаре объекты по категориям, позволяя управлять настройками вида для каждой категории (задавать цвет отображения, возможность изменения и т.д.).

Мероприятия, встречи и другие события добавляются в календарь T-FLEX DOCs так же, как и в бумажный органайзер: вначале выбирается дата или интервал времени, а затем указываются сведения.

На календаре также может отмечаться расписание рабочего времени предприятия, подразделения, отдела и т.д. (см. Рис. 346), что позволяет назначать мероприятия с учётом графика работы. Интервалы начала и окончания временного промежутка описываются в виде объекта справочника «Расписание рабочего времени».

Для составления расписаний рабочего времени используются системные справочники «Расписание рабочего времени» и «Календари» (Рис. 343). Календарь использует объекты справочника «Расписание рабочего времени», с помощью которого можно настроить требуемое расписание. Параметр «Приоритет» у элементов расписания позволяет задать порядок, в котором они будут обрабатываться при вычислении рабочего времени для конкретной даты, изменение приоритет производится с помощью команд в панели инструментов.

> Подробно с составлением расписаний рабочего (учитываемого системой T-FLEX DOCs) времени можно ознакомиться в главе «Администрирование», разделе «Группы и пользователи», подразделе «Редактирование параметров групп и пользователей»). Особенности настройки расписаний и отображения их в календаре рассмотрены в примере, приведённом в конце данного раздела.

Элемент управления «Календарь» также используется в справочнике «Группы и пользователи» и позволяет указать расписание рабочего времени для предприятия, группы или конкретного сотрудника (Рис. 344).

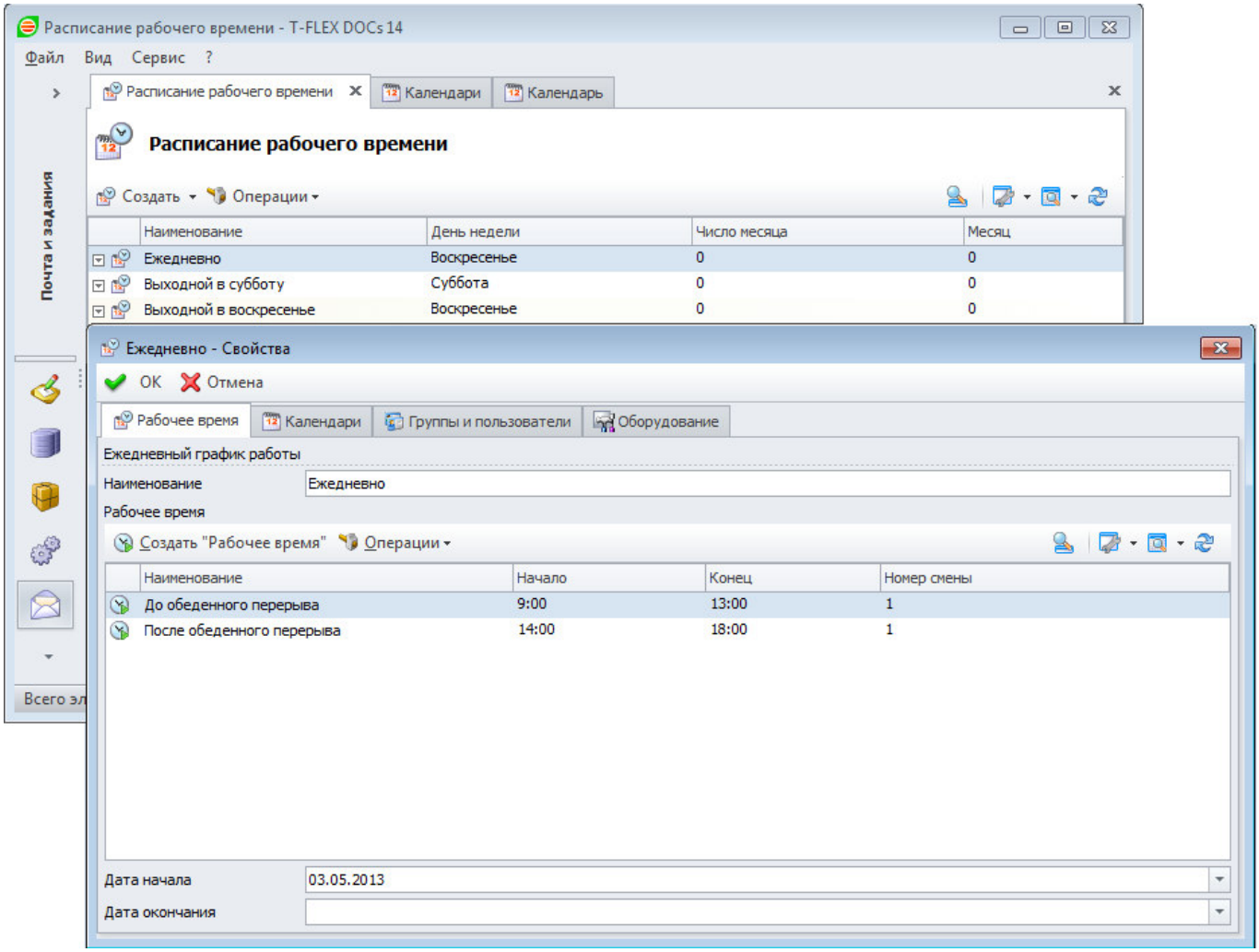
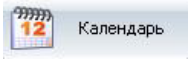


Рис. 343 Окно справочника «Расписание рабочего времени». Составление расписания

Если рабочее время задано, оно помечается в календаре. На временной сетке календаря выделяется начало текущего временного интервала, как показано на Рис. 346.

Элемент управления «Календарь» можно использовать и в любом другом справочнике для создания и отображения расписания (Рис. 345). Для этого в настройках элемента необходимо указать связь со справочниками «Календарь» и «Расписание рабочего времени».

> Подробно о создании пользовательских диалогов можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздела «Проектирование страниц пользовательских диалогов».

Быстро перейти к окну календаря позволяет кнопка 

, расположенная в области быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.

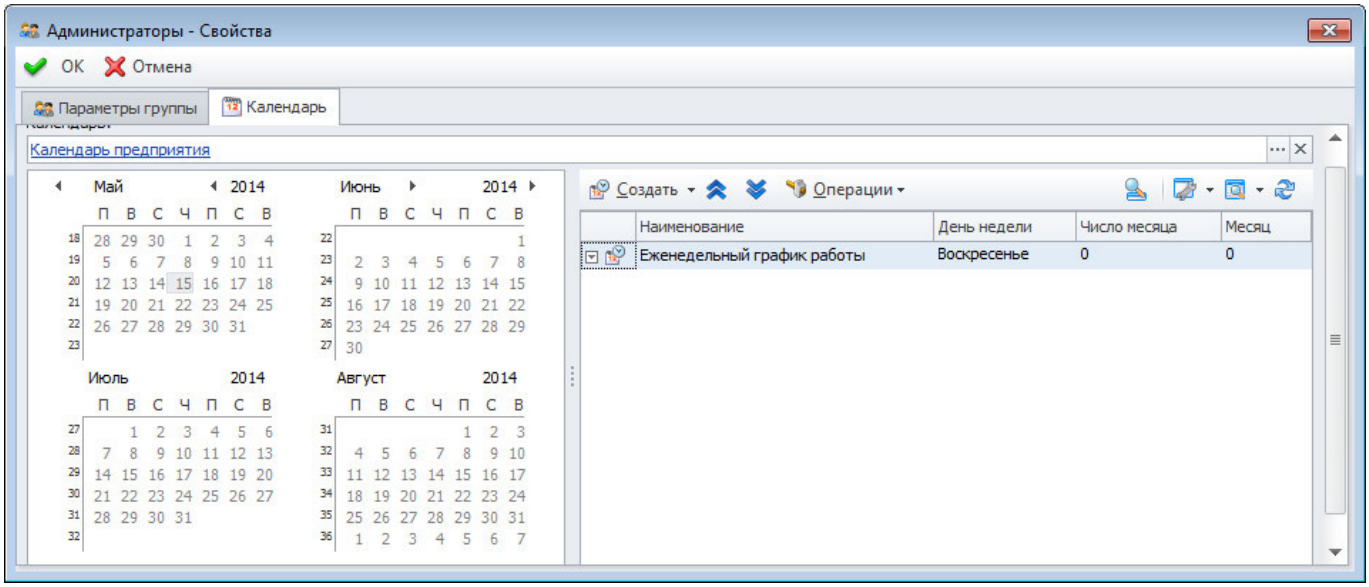


Рис. 344 Расписание рабочего времени группы «Администраторы»

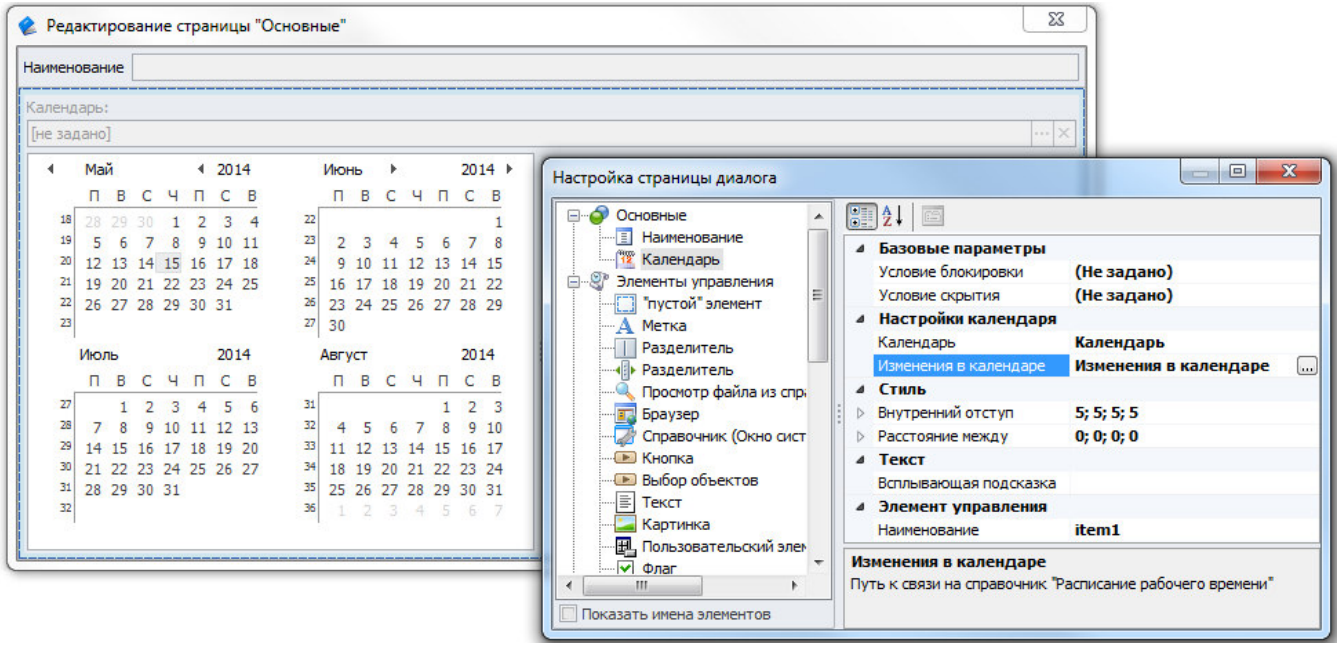


Рис. 345 Настройка элемента управления «Календарь»

Основную область окна, как показано на Рис. 346, занимает временная сетка, с нанесёнными не неё объектами (событиями). События изображаются в календаре прямоугольниками определённого цвета, размер которых определяется длительностью события и установленным масштабом сетки.

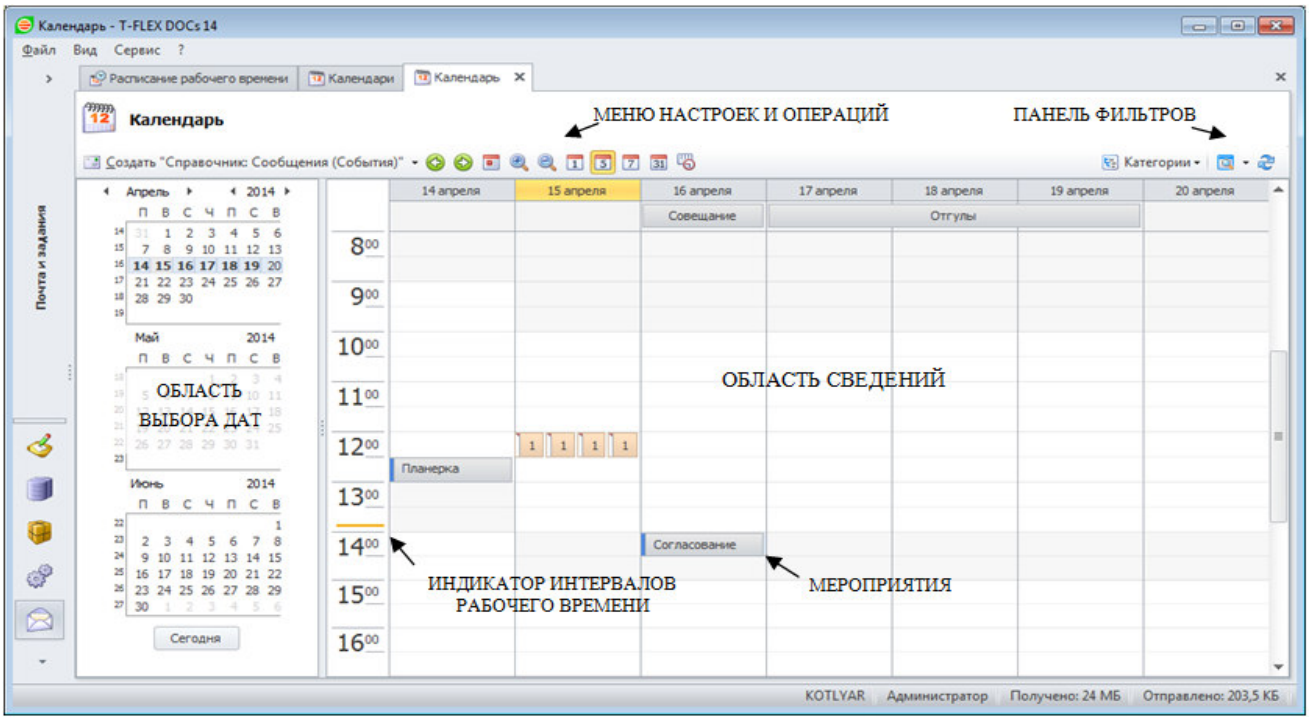


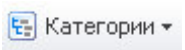
Рис. 346 Окно «Календарь»

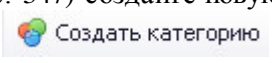
В левой части располагается область выбора дат, использующаяся для перехода к определённой дате или временному интервалу.

Поиск определённых объектов на календаре может выделением соответствующего временного интервала в области дат при помощи левой клавиши мыши или выбором их непосредственно на временной сетке, если её масштабирование не требуется. Детализация представления данных в области данных определяется автоматически и выполняется в зависимости от выбранного в области выбора дат временного интервала. Даты отображаются по горизонтальной временной шкале с детализацией по дням, неделям или месяцам. По вертикальной оси наносится сетка времени.

> Время отображается только в режимах просмотра «День» и «Рабочая неделя».
>
> Настройку отображаемых в области сведений данных можно также выполнять при помощи команд меню настроек и панели фильтров окна «Календарь».

Также события могут выделяться в календаре цветом в зависимости от категории. Категории могут использоваться для группировки объектов в календаре. Создание категории и отображение относящихся к ней объектов выполняется следующим образом:

1. На панели фильтров в выпадающем по кнопке 

меню выберите пункт **«Настройка»**.
2. В окне **«Категории»** (Рис. 347) создайте новую категорию отображаемых на календаре объектов. Для этого нажмите кнопку 

.
3. В появившемся окне **«Свойства категории»** в поле **«Наименование»** укажите название категории и при необходимости установите флаг **«Общая категория»**. Это позволит сделать объекты, принадлежащие этой категории, видимыми всеми пользователями. В противном случае они будут видны только текущему пользователю.

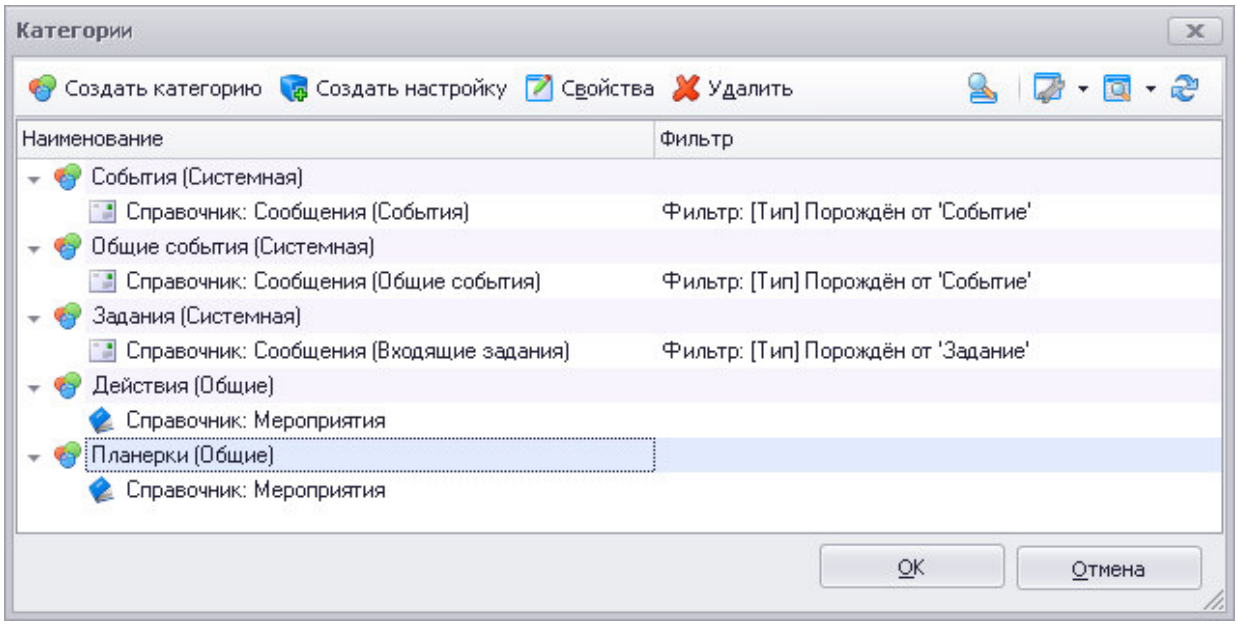


Рис. 347 Окно отображаемых в календаре категорий объектов

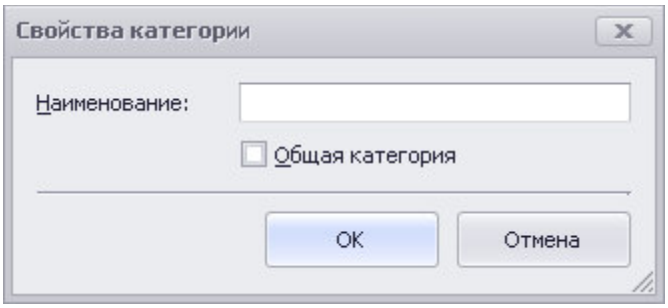


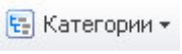
Рис. 348 Окно «Свойства категории»

4. Подтвердите создание категории, закрыв окно **«Свойства категории»** кнопкой **[OK]**.

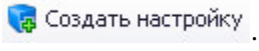
В результате будет создана категория для группировки любых используемых в календаре объектов и добавлена в список окна «Категории». Впоследствии в неё могут быт добавлены любые объекты справочников T-FLEX DOCs.

Для каждой категории предварительно устанавливается связь со справочником, объекты которого будут принадлежать к данной категории, а также настройки отображения этих объектов в календаре (цвет, пометка и т.д.).

Настройка параметров категории выполняется следующим образом:

1. На панели фильтров окна **«Календарь»** в выпадающем по кнопке 

меню выберите пункт **«Настройка»**.

2. В окне **«Категории»** (Рис. 347) выберите категорию, для которой необходимо определить настройки, и нажмите кнопку 

.

3. В появившемся окне **«Свойства настройки категории»** (Рис. 349) выполните необходимые настройки категории.

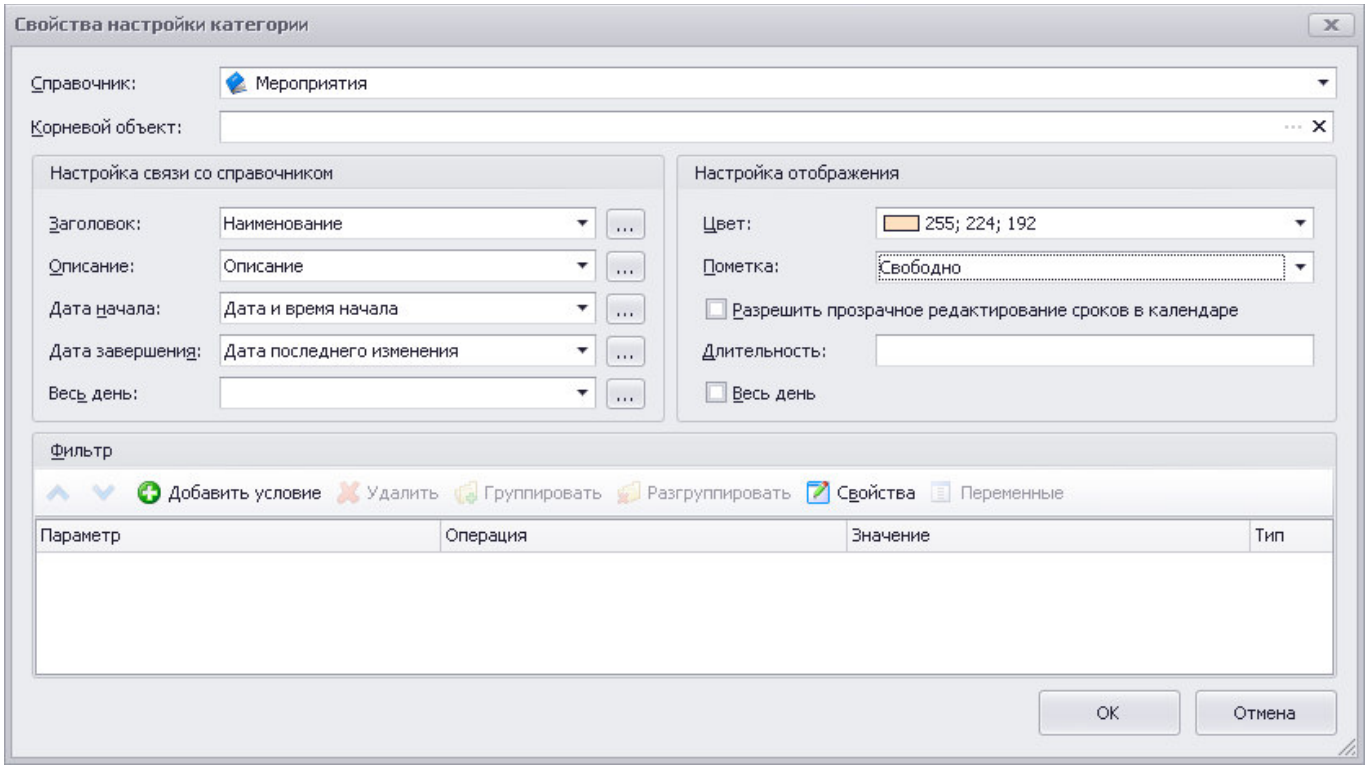


Рис. 349 Окно «Свойства настройки категории»

В выпадающем списке **«Справочник»** указывается справочник, объекты которого будут принадлежать к выбранной категории. К объектам данного справочника при добавлении их на сетку календаря будут применяться указанные на панели **«Настройка отображения»** настройки.

Поле **«Корневой объект»** активно для древовидных справочников. Поле **«Корневой объект»** позволяет указать корневой объект, чьи дочерние объекты будут принадлежать данной категории отображаемых в календаре объектов. Добавление объектов в категорию будет выполняться в соответствии с правилами вхождения типов. Это означает, что в данной категории могут создаваться объекты, чей тип может входить в тип корневого объекта, указанного в данном поле.

На панели **«Настройка связи со справочником»** при необходимости настраивается связь параметра события в календаре с параметрами указанного справочника, например, поле **«Заголовок»** определяет текст, отображаемый в прямоугольнике события на календаре. Значение параметра выбирается из вызываемого кнопкой списка.

С параметром события может быт связан любой параметр объекта справочника, совпадающий по типу. Фильтрация списка параметров, подходящих по типу, выполняется автоматически при формировании списка возможных параметров для связи с указанным параметром события.

При необходимости значение параметра события может формироваться по заданному шаблону на основе значений нескольких полей или рассчитываться при помощи макроса, аналогично справочникам (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка списка отображаемых параметров»).

Формат параметра задаётся в специальном окне (Рис. 350), вызываемом кнопкой ..., расположенной слева от поля.

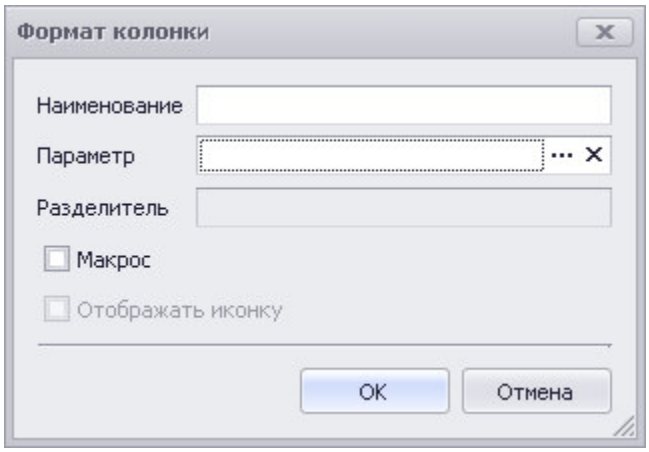


Рис. 350 Окно «Формат колонки»

Панель **«Настройка отображения»** позволяет управлять настройками отображения на календаре объекта указанной категории.

Поля **«Цвет»** и **«Пометка»** позволяют задать цвет обозначения событий и метку событий данной категории в окне календаря. Метка события задаётся в зависимости от выбранного в поле **«Пометка»** значения, в зависимости от которого события помечаются в календаре меткой. На Рис. 351 метка показана белой полосой с красным треугольником, что соответствует выбору значения поля «Вне офиса».

Флаг **«Разрешить прозрачное редактирование сроков в календаре»** включает/выключает режим прозрачного редактирования отображаемых в окне календаря параметров события.



Рис. 351 Настройки отображения событий в календаре

> При изменении значений параметров событий в окне календаря изменяются также связанные с ними параметры объектов справочников.

Флаг **«Длительность»** позволяет задать длительность события. Длительность может определяться также значением, формируемым на основе параметра (параметров) объектов справочника.

Флаг **«На весь день»** или поле **«Весь день»** позволяют установить длительность события как минимум на целый день, если она не превышала этого значения.

> Поле **«Весь день»** может быть связано с переменной логического типа, принимающей значение «Да/Нет», что соответствует установке или снятию флага.

4. Подтвердите сделанные настройки, закрыв окно настроек категории кнопкой **[OK]**.

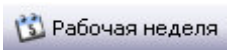
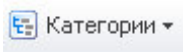
Редактирование параметров объектов, отображаемых в календаре, может выполняться непосредственно на временной сетке (при установке для категории возможности прозрачного редактирования). Измене-

ние дат событий выполняется перемещением события по временной сетке при помощи левой клавиши мыши. Изменение временных интервалов (даты начала и окончания) выполняется перемещением соответствующей границы прямоугольника, обозначающего событие (при этом курсор пример вид горизонтальной стрелки), при помощи левой клавиши мыши до необходимого значения (клетки календаря). Редактирование остальных свойств выполняется при помощи диалога свойств объекта, как и в других окнах для вызова которого используется команда **«Свойства»**. В окне **«Календарь»** она присутствует в контекстном меню объекта.

Удаление объектов их календаря выполняется посредством удаления их из справочника (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Удаление объекта»).

Команды, используемые в окне календаря T-FLEX DOCs:

Название команды	Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Описание
Создать [“Название справочника”]				Вызывает диалог создания нового объекта для занесения в выбранную область сетки календаря
Назад				Переходит на один временной интервал назад. Величина временного интервала определяется текущим установленным в области сведений представлением
Вперёд				Переходит на один временной интервал вперёд
Переход на сегодня			**Перейти на сегодня**	Переходит к отображению событий текущего дня, а также заданий, срок исполнения которых истекает в текущую дату
Переход на дату			**Перейти на дату**	Переходит к отображению событий на выбранную в календаре дату
Переход на сегодня			**Перейти на сегодня**	Переходит к отображению событий, назначенных на текущую дату
Переход на дату			**Перейти на дату…**	Переходит к отображению событий на определённую дату. Вызывает окно для указания даты и формата отображения временной сетки
Увеличить				Увеличивает детализацию временной шкалы области сведений
Уменьшить				Уменьшает детализацию вре-

				менной шкалы области сведений
Ежедневный календарь		**Ctrl+Alt+1**	**Изменить вид/ Повседневный**	Детализирует просмотр данных в области сведений до выбранного дня
Календарь рабочей недели		**Ctrl+Alt+2**	**Изменить вид/ Рабочая неделя**	Детализирует просмотр данных в области сведений до рабочих дней определённой недели
Недельный календарь		**Ctrl+Alt+3**	**Изменить вид/ По неделям**	Детализирует просмотр данных в области сведений по дням определённой недели
Месячный календарь		**Ctrl+Alt+4**	**Изменить вид/ По месяцам**	Детализирует просмотр данных в области сведений с точностью до месяца. Используется для долгосрочного планирования
Временная шкала		**Ctrl+Alt+5**	**Изменить вид/ Timeline View**	Приводит данные в области сведений к виду временного графика с выбранным в области дат интервалом, где вдоль горизонтальной оси располагаются даты, вертикальной-время
Категории				Позволяет настраивать категории отображаемых в календаре объектов. Вызывает окно управления списком категорий (Рис. 347), позволяющее задать справочник, фильтр и стиль отображения объектов в календаре
Виды				Вызывает меню команд управления видами окна
Обновить		**F5**		Обновляет данные в области сведений календаря

Пример

Рассмотрим пример управления расписанием рабочего времени и отображения его на календаре. Такое расписание может пригодиться, например, при расчёте сроков выполнения работ в бизнес-процессах и заданиях, учёте рабочего времени, отпусков и т.д.

Есть календарь предприятия – объект справочника «Календари», как показано на Рис. 352. Для календаря заданы элементы (объекты справочника «Расписание рабочего времени») «ежедневно» (определяет время работы администраторов системы) и «для сотрудников» (определяет время работы сотрудников). У объектов «ежедневно» и «для сотрудников» заданы настройки рабочего времени, как показано на Рис. 405 и Рис. 406.

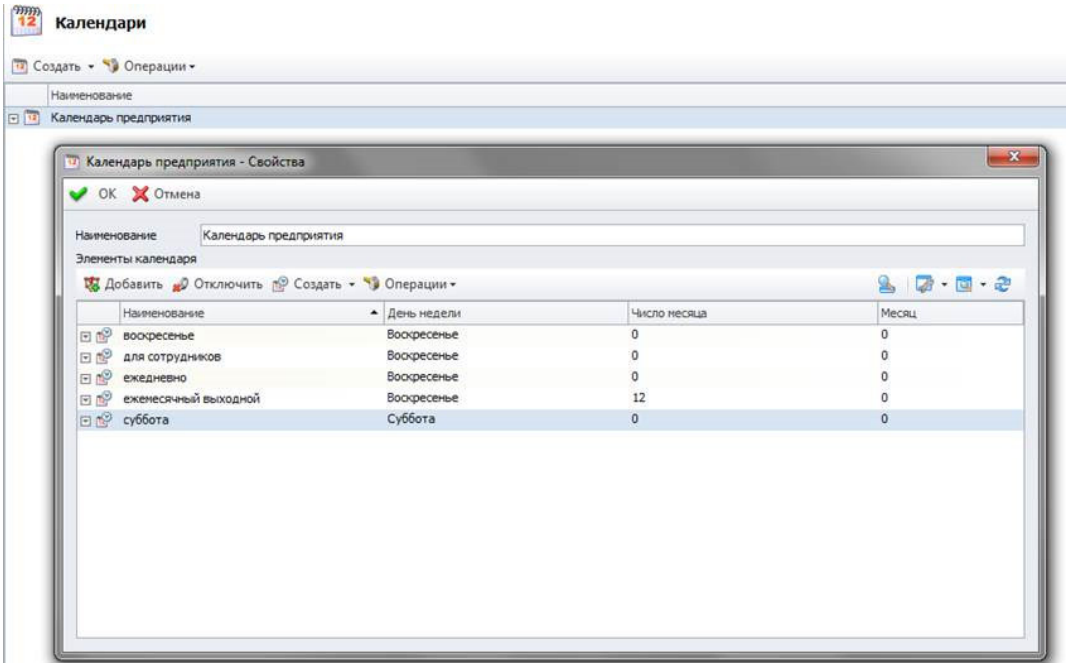


Рис. 352 Объект «Календарь предприятия» в окне справочника «Календари»

На календаре заданное таким образом рабочее время будет отображаться в зависимости от приоритета – порядкового номера элемента расписания, определяющего рабочее время, в справочнике «Расписания рабочего времени» (Рис. 355). Таким образом, номер в справочнике (параметр «№») определяет приоритет задаваемого объектом временного интервала в расписании.

В примере на Рис. 356 объекты «Для сотрудников» и «Ежедневно» имеют наивысший приоритет (номер), поэтому при определении рабочих интервалов на конкретную дату их интервалы будут первыми в списке, а поскольку тип этих объектов «Ежедневно», то выходных дней в расписании рабочего времени эти объекты не описывают, а выходные будут задаваться объектами «Выходной в воскресенье», «Выходной в субботу», «Новый год» и т.д.

Приоритет (номер) рекомендуется расставлять в порядке «Праздники» -> «Выходные» -> «Рабочее время», как показано на Рис. 357.

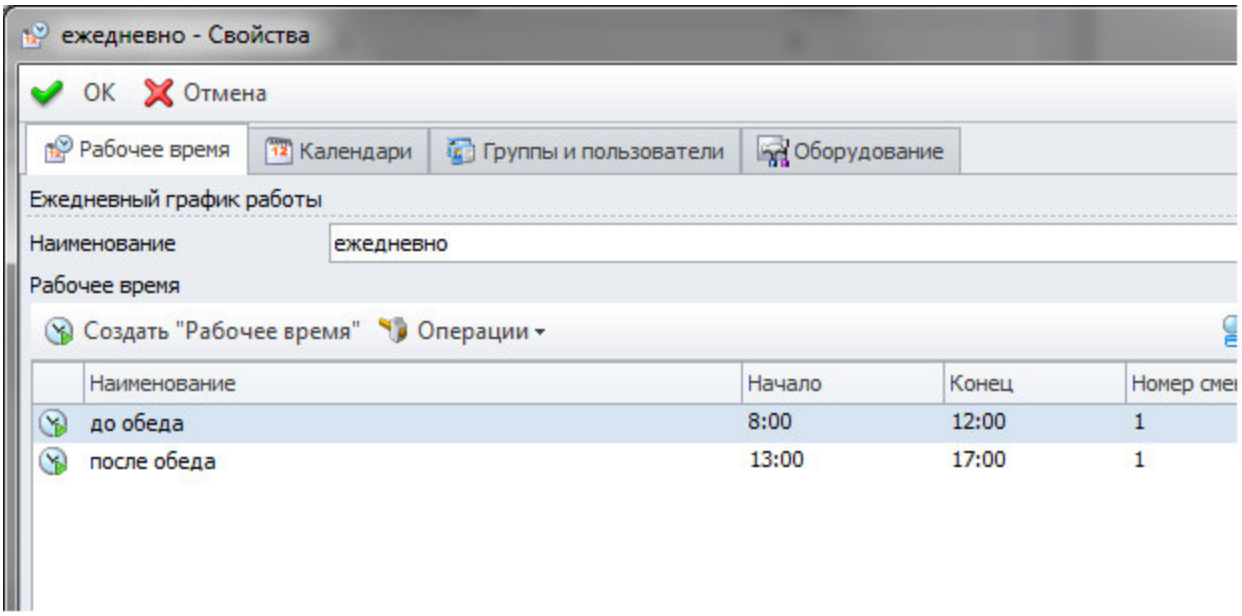


Рис. 353 Окно свойств элемента календаря «ежедневно»

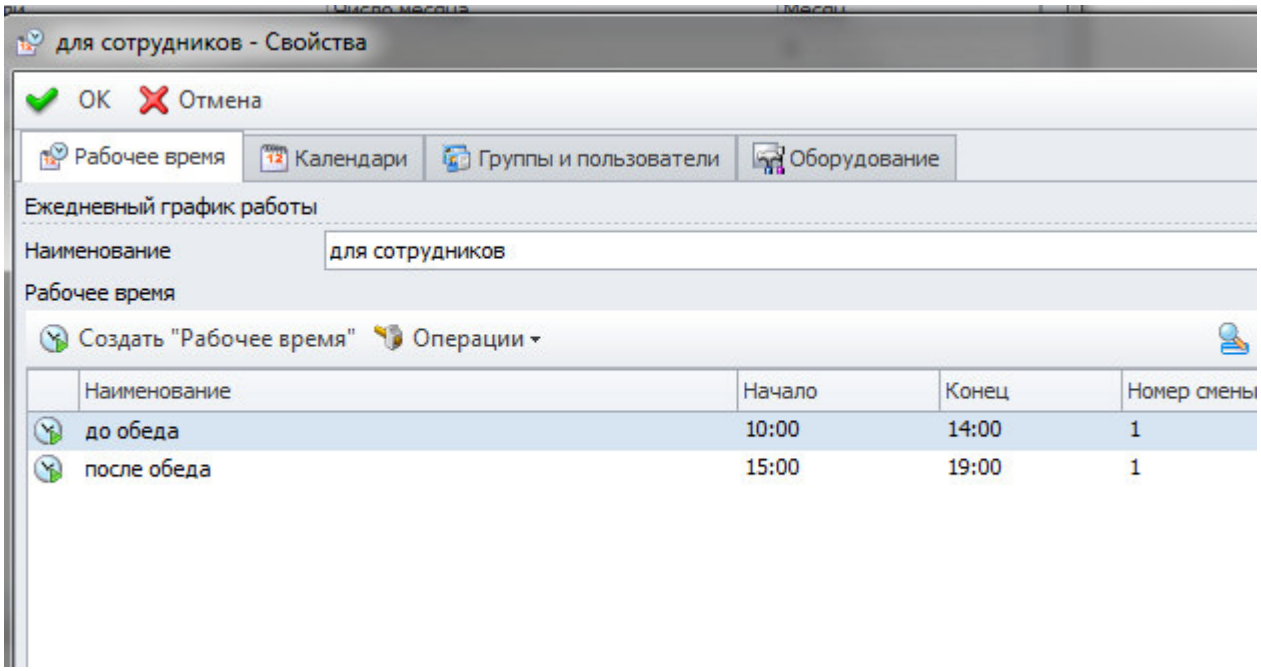


Рис. 354 Окно свойств элемента календаря «для сотрудников»

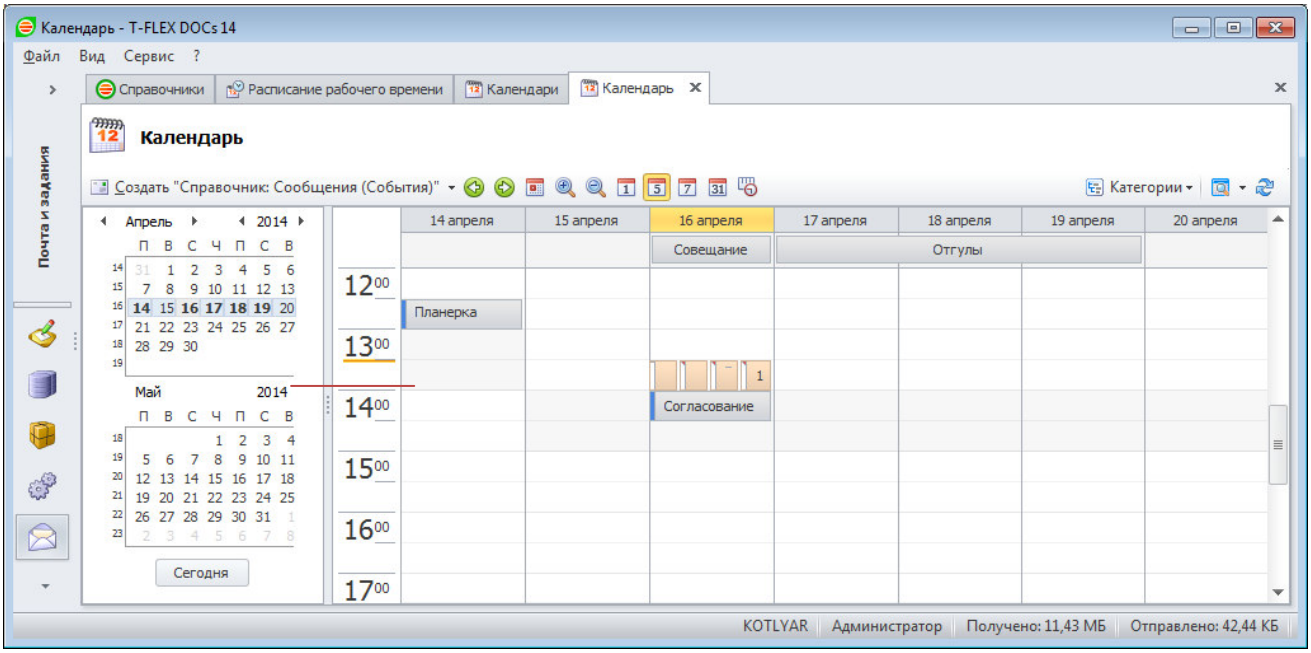
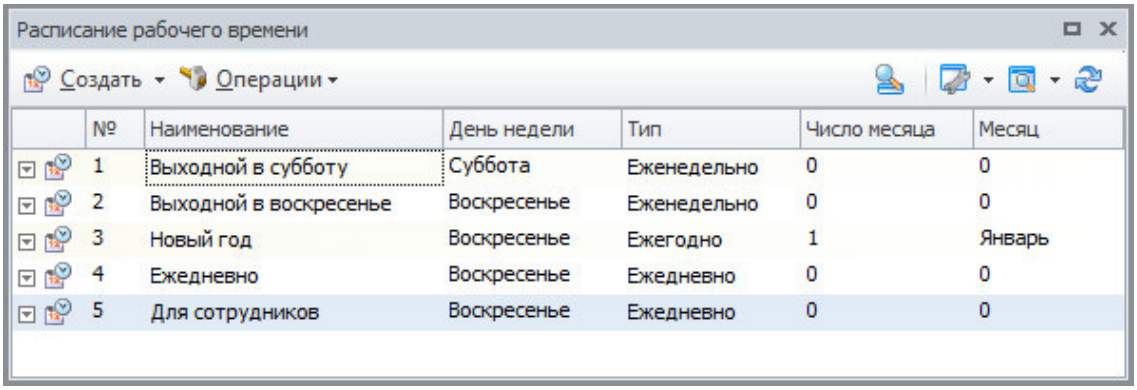
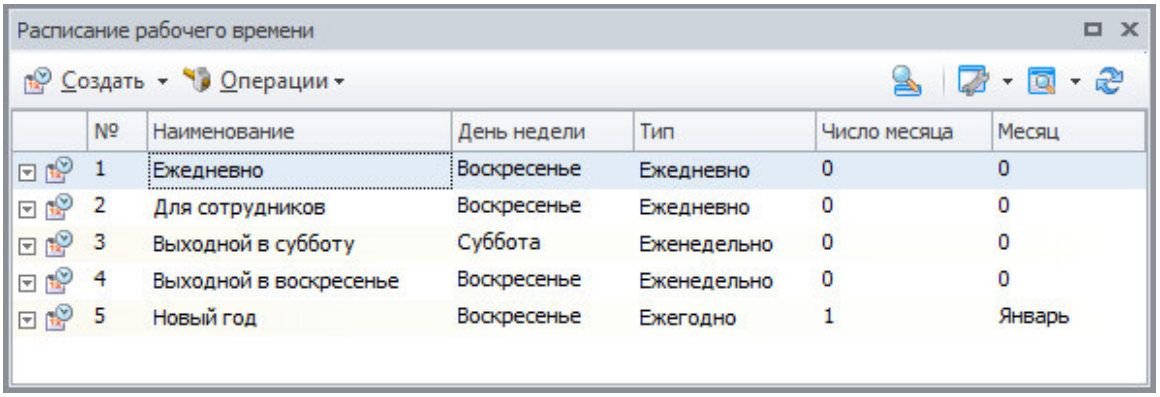


Рис. 355 Окно справочника «Календарь» с настройкой рабочего времени



№	Наименование	День недели	Тип	Число месяца	Месяц
1	Выходной в субботу	Суббота	Еженедельно	0	0
2	Выходной в воскресенье	Воскресенье	Еженедельно	0	0
3	Новый год	Воскресенье	Ежегодно	1	Январь
4	Ежедневно	Воскресенье	Ежедневно	0	0
5	Для сотрудников	Воскресенье	Ежедневно	0	0

Рис. 356 Окно справочника «Расписание рабочего времени»



№	Наименование	День недели	Тип	Число месяца	Месяц
1	Ежедневно	Воскресенье	Ежедневно	0	0
2	Для сотрудников	Воскресенье	Ежедневно	0	0
3	Выходной в субботу	Суббота	Еженедельно	0	0
4	Выходной в воскресенье	Воскресенье	Еженедельно	0	0
5	Новый год	Воскресенье	Ежегодно	1	Январь

Рис. 357 Окно справочника «Расписание рабочего времени»

Для перемещения объектов в справочнике используются команды контекстного меню:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl + Up	**Переместить вверх**	

и

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl + Down	**Переместить вниз**	

Внимание! Отображаемое на календаре рабочее время не зависит от пользователя или группы и одинаково для всех пользователей.

ОТЧЁТЫ

Общая информация

В системе T-FLEX DOCs реализован специальный механизм, с помощью которого выполняется автоматическая генерация отчётов по данным, хранящимся в справочниках T-FLEX DOCs.

Возможности, которые предоставляет механизм генерации отчётов:

- формирование отчётов любого вида (по отдельности или в виде комплекта) по любым данным справочников T-FLEX DOCs со структурой любой сложности: спецификации и ведомости, договора, отчёты по составу изделия, использованию деталей в узлах и изделиях, письмам и задачам, структуре и параметрам бизнес-процессов, планам-графикам проектов, незавершённым заданиям на текущую дату или по определённому бизнес-процессу, требуемым ресурсам, маршрутные и операционные карты и другие технологические документы;
- поддержка универсальных форматов генерируемых отчётов GRB, PRNX, CSV, HTML, PDF, RTF, TXT, XLS, XLSX, GRB, DOC, DOCX;
- наличие готовых шаблонов отчётов типовых форм, вид которых определяется стандартами или требованиями к оформлению документов. По данным шаблонам могут быть сгенерированы основные отчёты, содержащие конструкторские и технологические данные: спецификации, ведомости, технологические карты и ряд других отчётов;
- создание новых шаблонов с настройками внешнего вида и структуры данных с возможностью применения макросов. Возможность использования для генерации отчётов механизма макросов позволяет описать любую, даже очень сложную, логику подготовки данных и получить отчёт любого вида.

Механизм генерации отчётов основан на работе генераторов, которые по настроенным шаблонам формируют отчёты в формате приложений T-FLEX CAD (GRB), Microsoft Word (DOC, DOCX) и DevExpress (PRNX, CSV, HTML, PDF, RTF, TXT, XLS, XLSX). Возможность редактирования внешнего вида шаблона в окне приложения позволяет использовать для формирования отчёта его инструменты: в T-FLEX CAD — чертёжные шрифты, элементы оформления чертежей, автоматическая передача параметров состава изделия и др., в Microsoft Word и DevExpress — различные элементы оформления: текст, рисунки, линии, таблицы, диаграммы, возможность форматирования и оформления документов для создания автоматически заполняемых полей, вставки логотипов, форматирования текста и др.

Для каждого генератора поддерживается свой способ управления содержимым отчёта:

1. **Генераторы для отчётов в формате T-FLEX CAD**.
   - *генератор спецификаций и ведомостей T-FLEX CAD*. Управление содержимым отчёта осуществляется с помощью параметров шаблона.
   - *генератор отчётов T-FLEX CAD*. Управление содержимым отчёта осуществляется с помощью кода макроса.

- *генератор технологических карт*. Управление содержимым отчёта осуществляется с помощью кода макроса.

> Генератор технологических карт может быть использован только при наличии в системе T-FLEX DOCs справочника «Технологически процессы».

2. **Генератор для формирования отчётов в формате Microsoft Word**. Управление содержимым отчёта осуществляется в режиме редактирования внешнего вида шаблон в редакторе Microsoft Word с помощью встраиваемой панели с элементами управления.
3. **Генератор для формирования отчётов в формате DevExpress**. Управление содержимым отчёта осуществляется с помощью параметров шаблона с последующим редактированием его внешнего вида в редакторе DevExpress.

> В T-FLEX DOCs для отчётов в формате T-FLEX CAD и Microsoft Word кроме вышеперечисленных представлены генераторы предыдущих версий, но в настоящем документе они не рассмотрены. Рекомендуется для работы использовать вышеперечисленные генераторы.

> **Внимание!** Настройки генераторов менять не рекомендуется, в противном случае могут возникнуть проблемы с генерацией отчётов.

Создание шаблона отчёта

Шаблон отчёта имеет две составляющие:

- файл определённого формата, хранящийся в справочнике «Файлы». В файле должны быть определены форма и структура отчёта;
- объект справочника «Отчёты» с параметрами генерации отчёта и правилами заполнения файла шаблона данными из справочников T-FLEX DOCs.

T-FLEX DOCs поддерживает создание шаблонов, как для отдельных отчётов, так и для комплектов с необходимым набором документов (см. раздел «Настройка генерации комплекта документов»).

Генерация отчётов по настроенным шаблонам осуществляется с помощью команд, расположенных на панели инструментов тех справочников, для данных которых они были созданы. Например, команды генерации маршрутных или операционных карт расположены в справочнике «Технологические процессы», спецификаций и ведомостей — в справочнике «Номенклатура и изделия», договоров — в справочнике «Договоры».

Для объектов некоторых справочников, например, «Группы и пользователи», «Структура изделий», команда генерации отчётов может быть выполнена из окна (или панели) свойств.

Процесс создания отчётов в системе T-FLEX DOCs может осуществляться по следующим сценариям:

- *отчёты формируются по шаблонам, включённым в поставку T-FLEX DOCs* (см. раздел «Генерация отчётов»). Самый быстрый и простой способ, так как не требует самостоятельной настройки. Для получения отчётов используются настроенные шаблоны основных стандартных ведомостей, спецификаций, технологических документов и других отчётов (договора, состав файлов, пользователей и т.п.). Файлы, используемые в данных шаблонах, хранятся в папке «Служебные файлы» справочника «Файлы». Для генерации данных отчётов в справочниках отображаются соответствующие команды.

- *отчёты формируются на основе шаблонов, создаваемых пользователем* (см. раздел « Сценарии создания шаблонов отчётов»). Самостоятельно создаются новые шаблоны. Данный сценарий используется в том случае, если в поставке отсутствует шаблон нужного отчёта.
- *отчёты формируются на основе предустановленных шаблонов с частичным изменением параметров шаблонов*. Используется в том случае, когда требуются лишь небольшие изменения ранее созданных шаблонов, и нет необходимости создавать новый шаблон.

В данном документе рассмотрены первые два сценария работы. Последний является частным случаем создания пользовательских шаблонов и осуществляется с помощью операции копирования.

Сценарии создания шаблонов отчётов

> **Внимание!** Создавать шаблоны отчётов может только администратор системы T-FLEX DOCs.

Процесс создания шаблона отчёта определённого формата состоит из следующих шагов.

Отчёты в формате T-FLEX CAD:

1. Задание параметров генерации в справочнике «Отчёты» (см. раздел «Задание параметров генерации отчёта»).
2. Настройка правил заполнения отчёта в соответствии со структурой отчёта (см. раздел «Настройка правил заполнения отчёта»).

Определение формы и структуры отчёта (см. раздел «Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD»).

Отчёты в формате DevExpress:

1. Задание параметров генерации в справочнике «Отчёты» (см. раздел «Задание параметров генерации отчёта»).
2. Настройка правил заполнения отчёта (см. раздел «Настройка правил заполнения отчёта»).
3. Определение формы и структуры отчёта (см. раздел «Определение формы и структуры отчёта в формате DevExpress»).

Отчёты в формате Microsoft Word:

1. Задание параметров генерации в справочнике «Отчёты» (см. раздел «Задание параметров генерации отчёта»).
2. Определение формы и структуры отчёта (см. раздел «Определение формы и структуры отчёта в формате Microsoft Word»).

Задание параметров генерации отчёта

Для задания параметров генерации отчёта:

1. Откройте справочник «Отчёты». Справочник расположен в корневой папке «Системные справочники» панели быстрых команд закладки «Справочники» панели переходов.
2. В окне справочника выполните команду создания нового объекта:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка

	Создать	Создать

3. В выпадающем при выборе команды списке укажите наименование необходимо типа. При отсутствии в списке необходимого типа (отчёты данного типа ещё не создавались) выберите пункт **«Выбрать тип…»**.
4. В появившемся окне выберите тип или прототип создаваемого объекта (Рис. 358) и нажмите кнопку **[Создать]**.

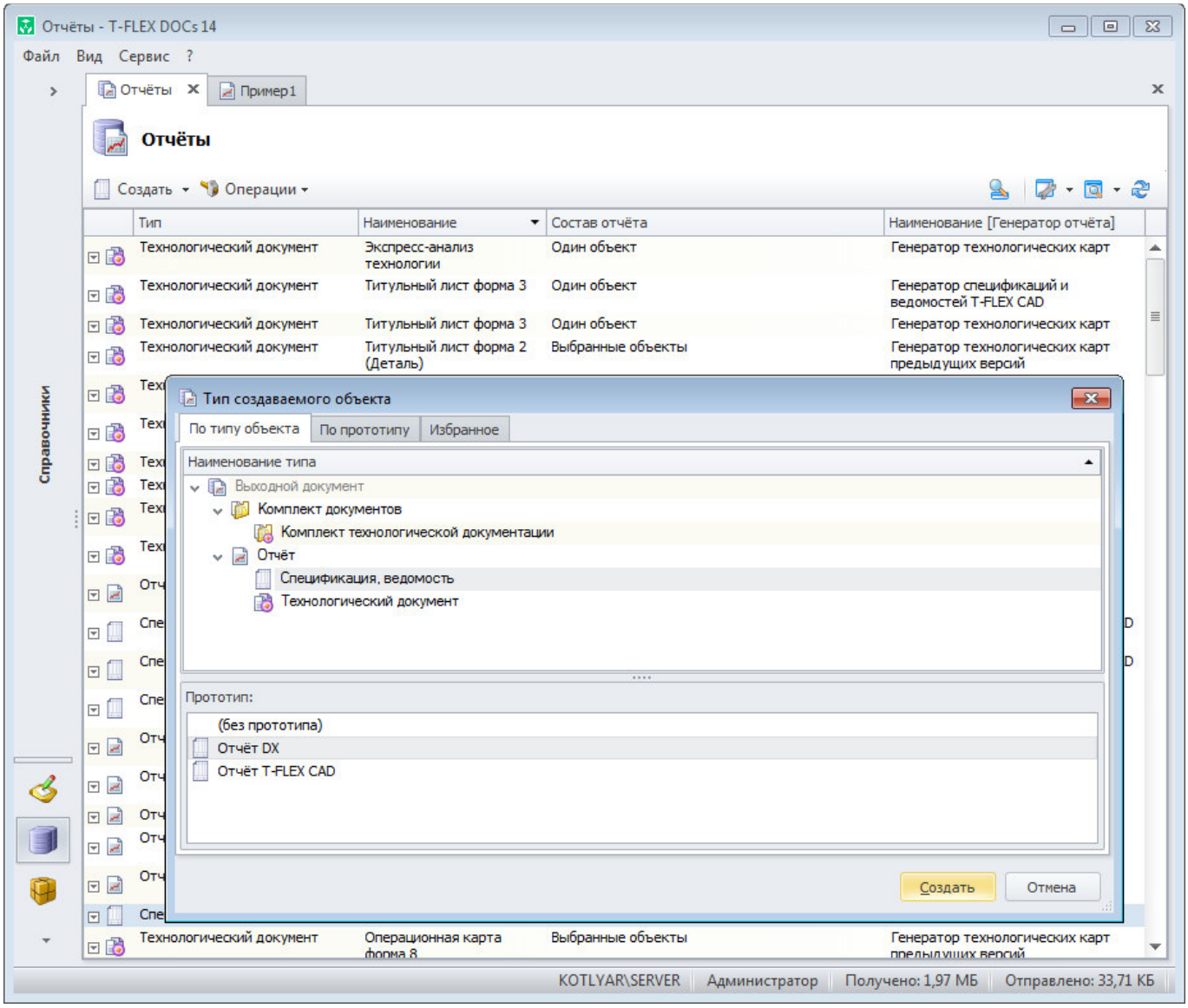


Рис. 358 Окно выбора типа создаваемого шаблона отчёта

В прототипах предопределены значения основных параметров генерации отчётов: справочник, по данным которого будет генерироваться отчёт, генератор отчёта, параметры для настройки правил заполнения отчёта данными из T-FLEX DOCs и др.

5. В открывшемся окне свойств шаблона отчёта (Рис. 359) на закладке «Отчёт» задайте общие параметры.

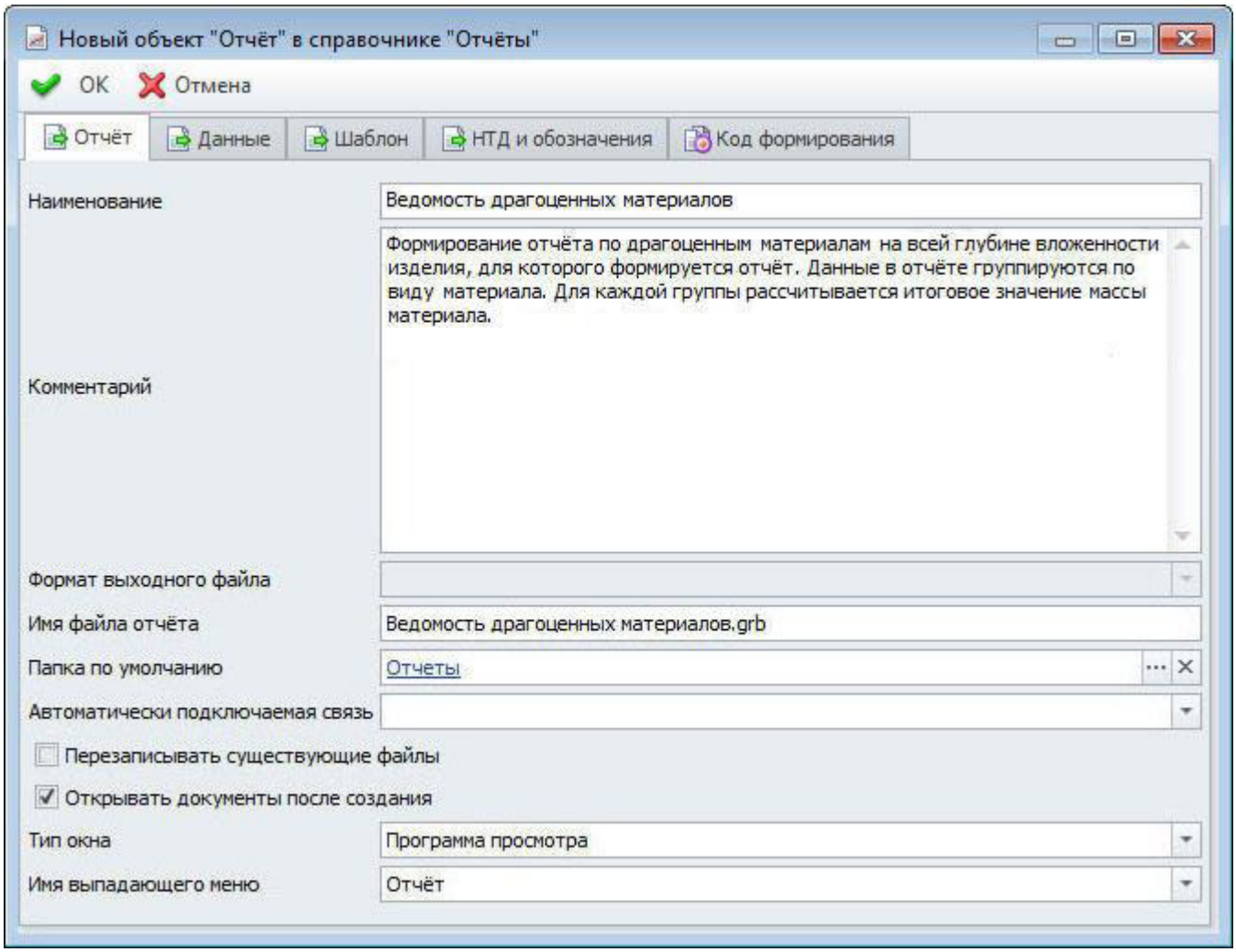


Рис. 359 Окно свойств шаблона отчёта. Страница «Отчёт»

Страница «Отчёт».

В поле **«Наименование»** указывается название отчёта. Значение также является названием команды, по которой будет выполняться генерация отчёта.

В поле **«Комментарий»** предназначено для заполнения необходимых комментариев к отчёту.

В поле **«Формат выходного файла»** указывается формат, в котором будет сгенерирован отчёт. Расширение имени файла определится автоматически. Поле доступно только для отчётов в формате DevExpress.

В поле **«Имя файла отчёта»** указывается имя выходного файла отчёта с расширением. Если объект создаётся по прототипу, то имя файла отчёта будет задано по умолчанию. Для составления имени файла можно использовать теги для внесения в него значений параметров данных, например:

«Извещение об изменении {Параметр["Обозначение"]}.grb».

В поле **«Папка по умолчанию»** укажите папку справочника «Файлы» для сохранения отчёта. Если папка не задана, то отчёт будет сохранён в папку «Мои документы» («Documents») на локальном диске (Рис. 360).

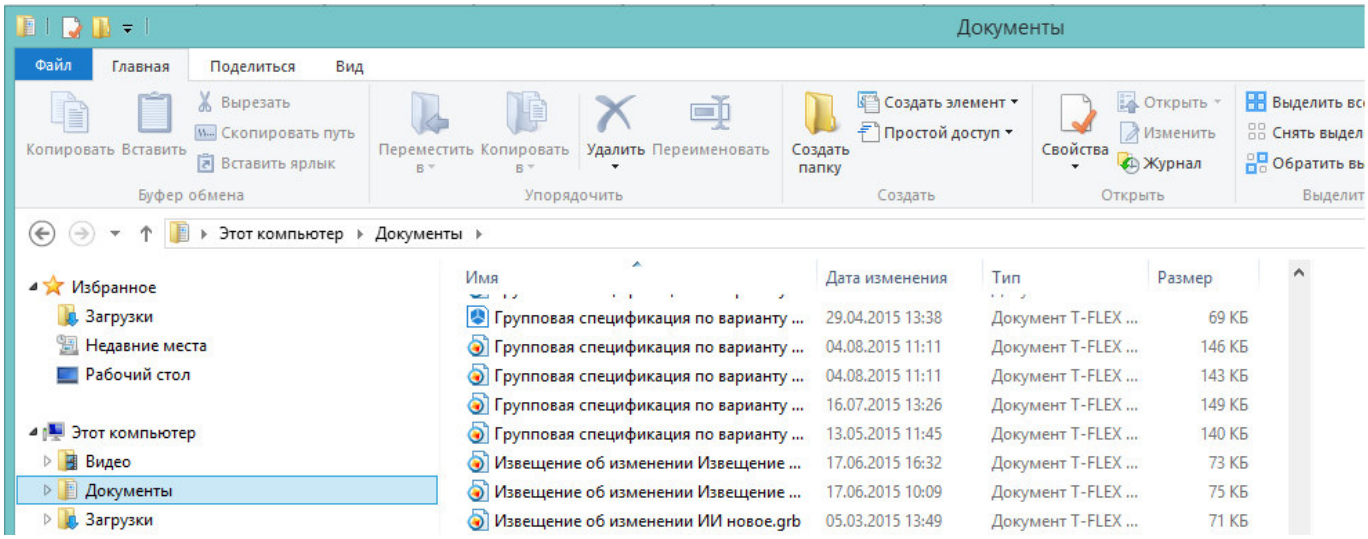


Рис. 360 Папка «По умолчанию» для сохранения отчётов T-FLEX DOCs

В поле **«Автоматически подключаемая связь»** задаётся связь между файлом отчёта и объектами, на которые он будет сформирован.

При установке флага **«Перезаписывать существующие файлы»** сгенерированный файл отчёта будет перезаписан поверх одноимённого файла, при снятом флаге каждый раз при генерации отчёта будет создаваться новый файл.

При установке флага **«Открывать документы после создания»** сформированный отчёт будет открываться сразу по завершению генерации. По умолчанию флаг установлен.

При установке флага **«Открывать документы после создания»** в списке **«Тип окна»** необходимо выбрать окно, в котором будет открываться отчёт (в зависимости от формата): окно приложения или окно просмотра T-FLEX DOCs (см. раздел «Просмотр отчётов»).

В списке **«Имя выпадающего меню»** введите название кнопки меню панели инструментов, в котором будет отображаться команда генерации отчёта. Если шаблон отчёта создаётся по прототипу, то имя выпадающего меню будет задано по умолчанию.

Страница «Данные» (Рис. 361).

В списке **«Состав отчёта»** выберите состав объектов, данные которых должны попасть в отчёт. Например, если требуется сформировать отчёт на изделие или сборочную единицу со всей внутренней иерархией объектов, то нужно выбрать пункт «Выбранные объекты с иерархией».

В списке **«Справочник»** выберите справочник (если он не задан по умолчанию), по данным которого будет создаваться отчёт.

Если с объектами справочника связаны списки объектов другого справочника (объекты отношений, объекты связанных справочников со связью N:N), для отображения их в отчёте выберите нужный список в поле **«Список объектов»**.

В поле **«Фильтр»** настройте условия отбора объектов справочника для отображения в отчёте.

В поле **«Типы объектов справочника»** добавьте типы объектов, данные которых должны отображаться в отчёте. В противном случае для формирования отчёта будут разрешены данные объектов всех типов.

Поле **«Типы отчётов»** в справочнике использовалось в предыдущих версиях системы. В интерфейсе T-FLEX DOCs 14 присутствует для совместимости с предыдущими версиями.

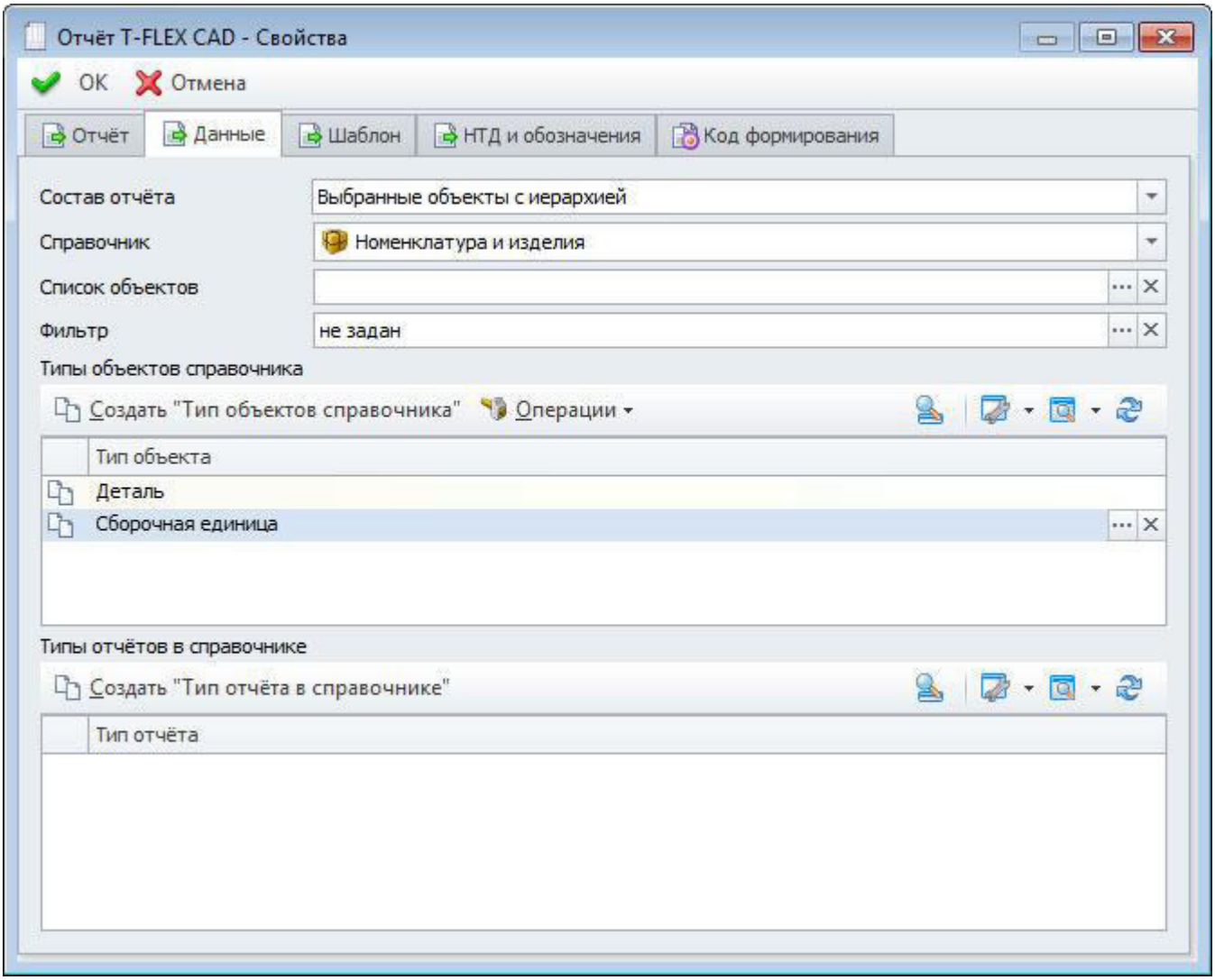


Рис. 361 Окно свойств шаблона отчёта. Страница «Данные»

Страница «Шаблон» (Рис. 362).

В поле **«Генератор отчёта»** укажите генератор (если он не задан по умолчанию), который будет выполнять формирование отчёта.

В поле **«Файл шаблона»** выберите из справочника «Файлы» файл шаблон отчёта. Если вы создаёте шаблон отчёта DX по прототипу, то файл шаблона (Шаблон отчёта DX.repx) будет автоматически создан в справочнике «Файлы» и добавлен в параметры шаблона.

В справочнике «Файлы» хранятся файлы шаблонов основных форм отчётов — спецификаций, ведомостей и технологических документов. Если в справочнике отсутствует подходящий файл, он может быть импортирован в справочник или создан самостоятельно. Подробнее о создании файла в T-FLEX DOCs можно узнать из главы «Работа с файлами и папками», раздела «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздела «Файлы».

Поле **«Дополнительные файлы шаблона»** использовалось в предыдущих версиях системы. В интерфейсе T-FLEX DOCs 14 присутствует для совместимости с предыдущими версиями.

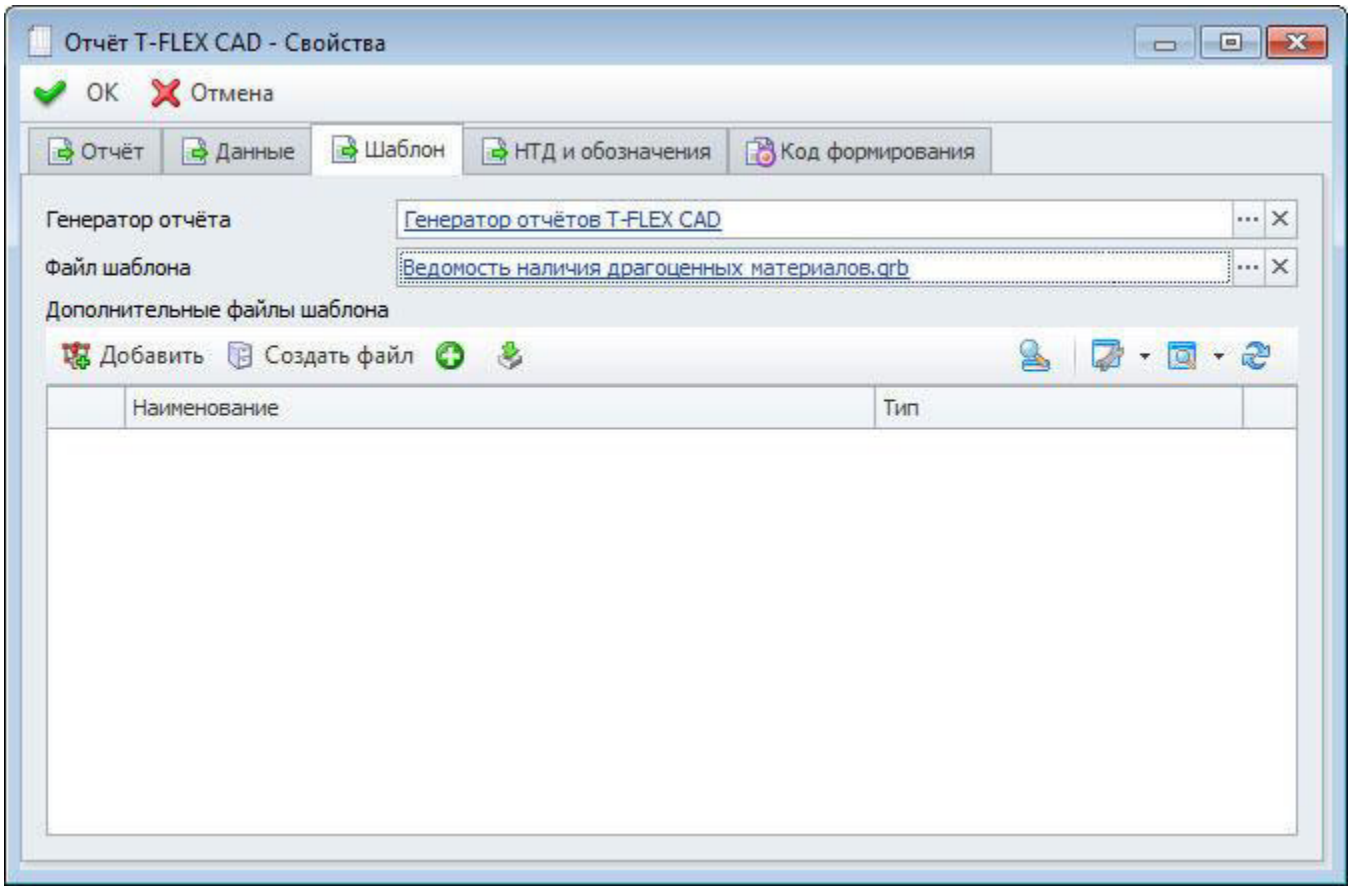


Рис. 362 Окно свойств шаблона отчёта. Страница «Шаблон»

Страница **«НТД и обозначения»**.

На странице указывается информация о нормативном документе, регламентирующем создаваемый отчёт (если требуется).

Страница **«Код формирования»** (отображается в окне свойств объекта, создаваемого по прототипу «Технологический документ» или «Отчёт T-FLEX CAD») предназначена для настройки правил заполнения отчёта данными (см. раздел «Настройка правил заполнения отчёта»).

> Для отчётов, создаваемых по прототипу «Отчёт DX» вместо страницы «Код формирования» присутствует страница «Параметры шаблона».

6. Подтвердите создание шаблона отчёта.

Далее перейдите к заданию формы и структуры отчётов (см. подраздел «Определение (формы) внешнего вида и структуры отчёта») и к настройке правил заполнения данными (см. подраздел «Настройка правил заполнения отчёта»).

Настройка генерации комплекта документов

Для настройки генерации комплекта документов:

1. Откройте справочник «Отчёты». Справочник расположен в корневой папке «Системные справочники» панели быстрых команд закладки «Справочники» панели переходов.
2. В окне справочника выполните команду создания нового объекта, затем выберите тип создаваемого объекта «Комплект документов» или «Комплект технологической документации» (Рис. 363). Подтвердите выбор типа объекта, нажав кнопку **[Создать]** в окне выбора типа.

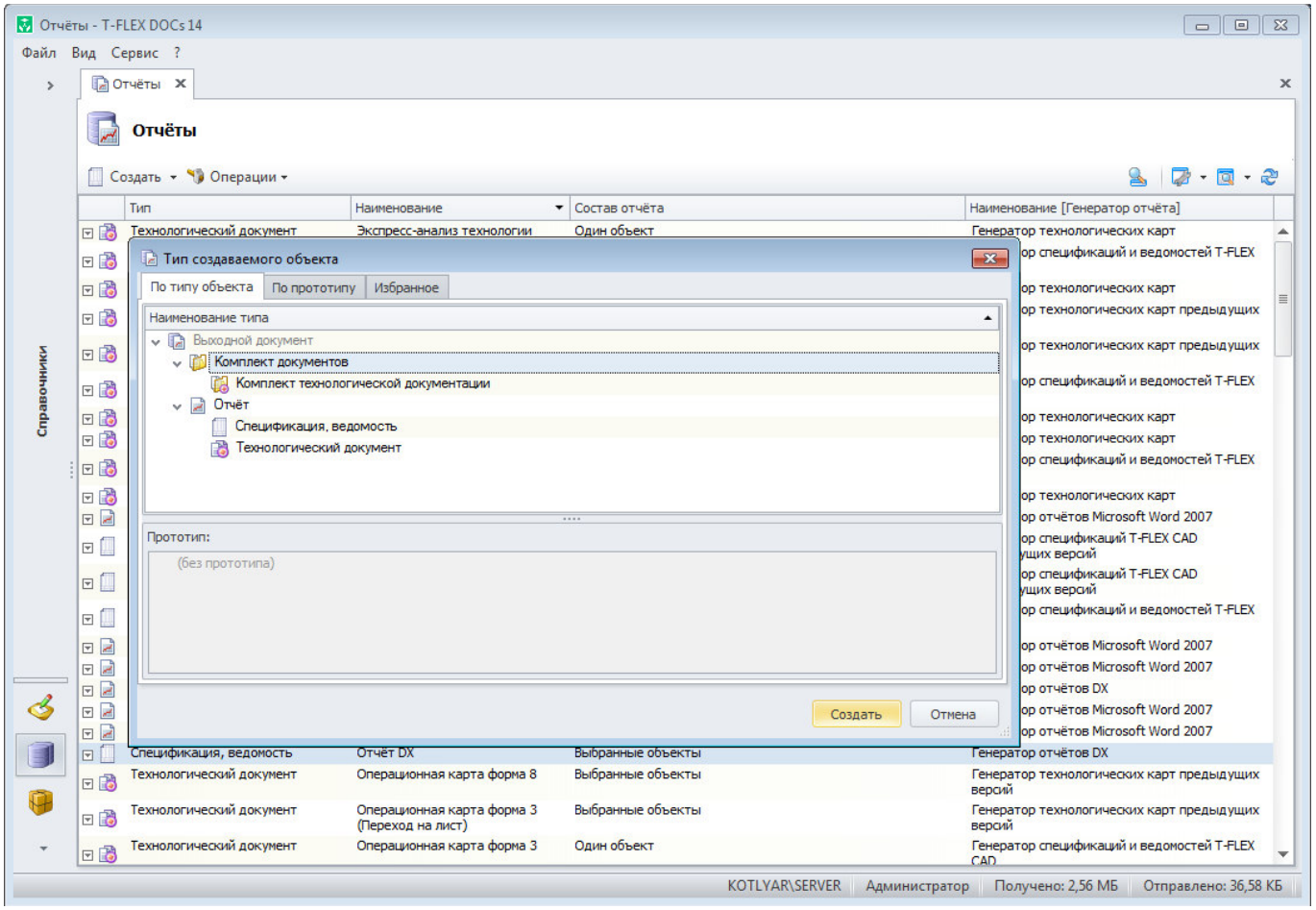


Рис. 363 Выбор типа объекта для создания шаблона многодокументного отчёта

В открывшемся окне свойств объекта (Рис. 364) задайте параметры:

на странице «Отчёт»:

- в поле **«Наименование»** укажите название комплекта отчётов. Также является названием команды, по которой будет выполняться генерация отчётов;
- в поле **«Комментарий»** введите необходимые комментарии к комплекту отчётов;
- установите флаг **«Перезаписывать существующие файлы»** при необходимости перезаписи существующих файлов вновь сгенерированными;
- при необходимости установите флаг **«Открывать документы после создания»**, чтобы при завершении генерации открывались файлы сформированных отчётов комплекта. По умолчанию установлен;
- в списке **«Имя выпадающего меню»** введите название кнопки меню панели инструментов, в котором будет отображаться команда генерации комплекта отчётов.

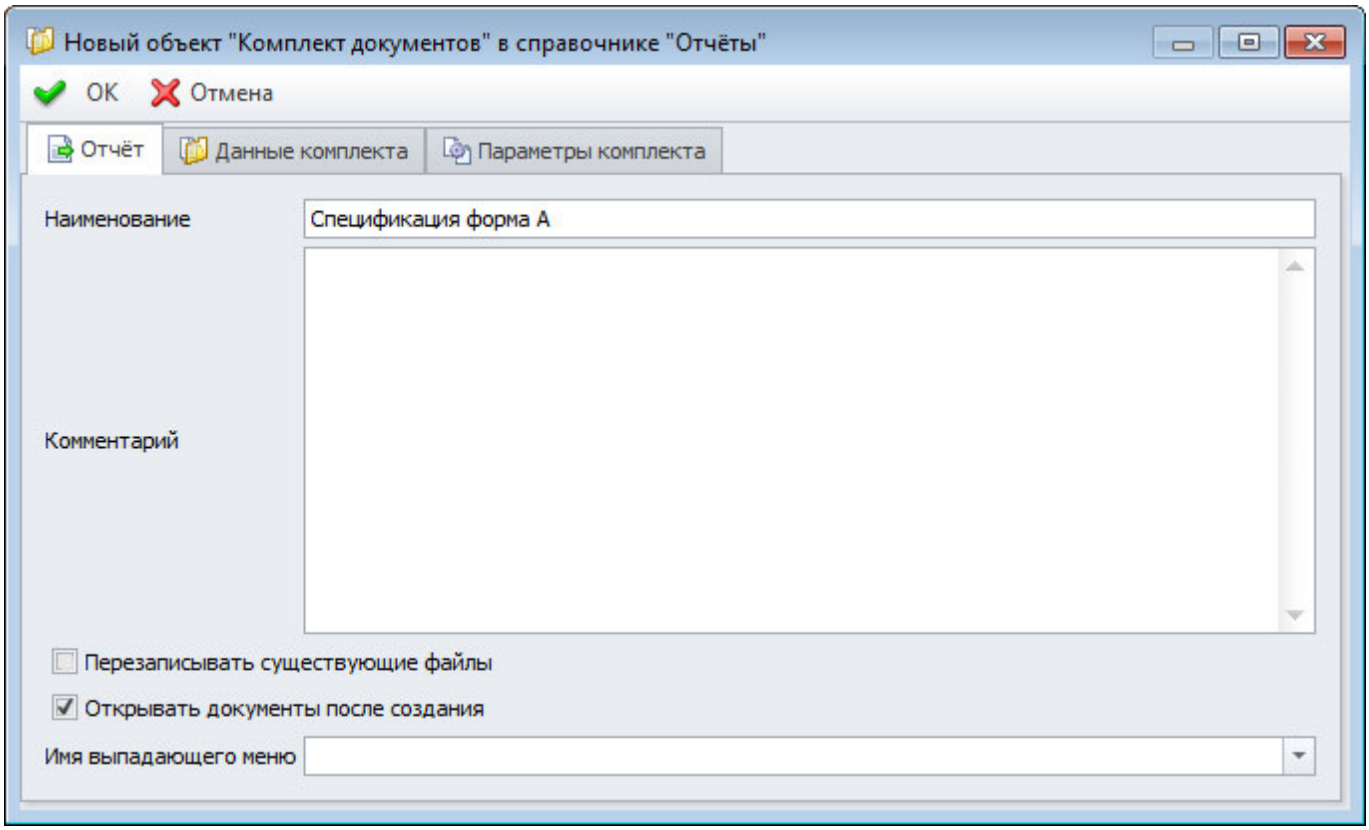


Рис. 364 Окно свойств нового отчёта - комплекта документов

на странице «Данные комплекта»:

- в списке **«Состав отчёта»** выберите объекты, данные которых должны попасть в отчёты. Например, если требуется сформировать отчёты на изделие или сборочную единицу со всей внутренней иерархией объектов, то нужно выбрать Выбранные объекты с иерархией;
- в списке **«Справочник»** выберите справочник, по данным которого будет создаваться комплект отчётов;

- в поле **«Документ комплекта»** добавьте отчёты, которые должны войти в комплект (Рис. 365). В комплект могут войти отчёты любого формата T-FLEX CAD, Word и DX, созданные для выбранного справочника. При необходимости в свойствах добавляемого отчёта задайте правила фильтрации данных.

3. Подтвердите создание объекта, нажав кнопку OK .

Перейдите в справочник, для данных которого был настроен комплект отчётов, и выполните проверку генерации комплекта (см. раздел «Генерация отчётов»).

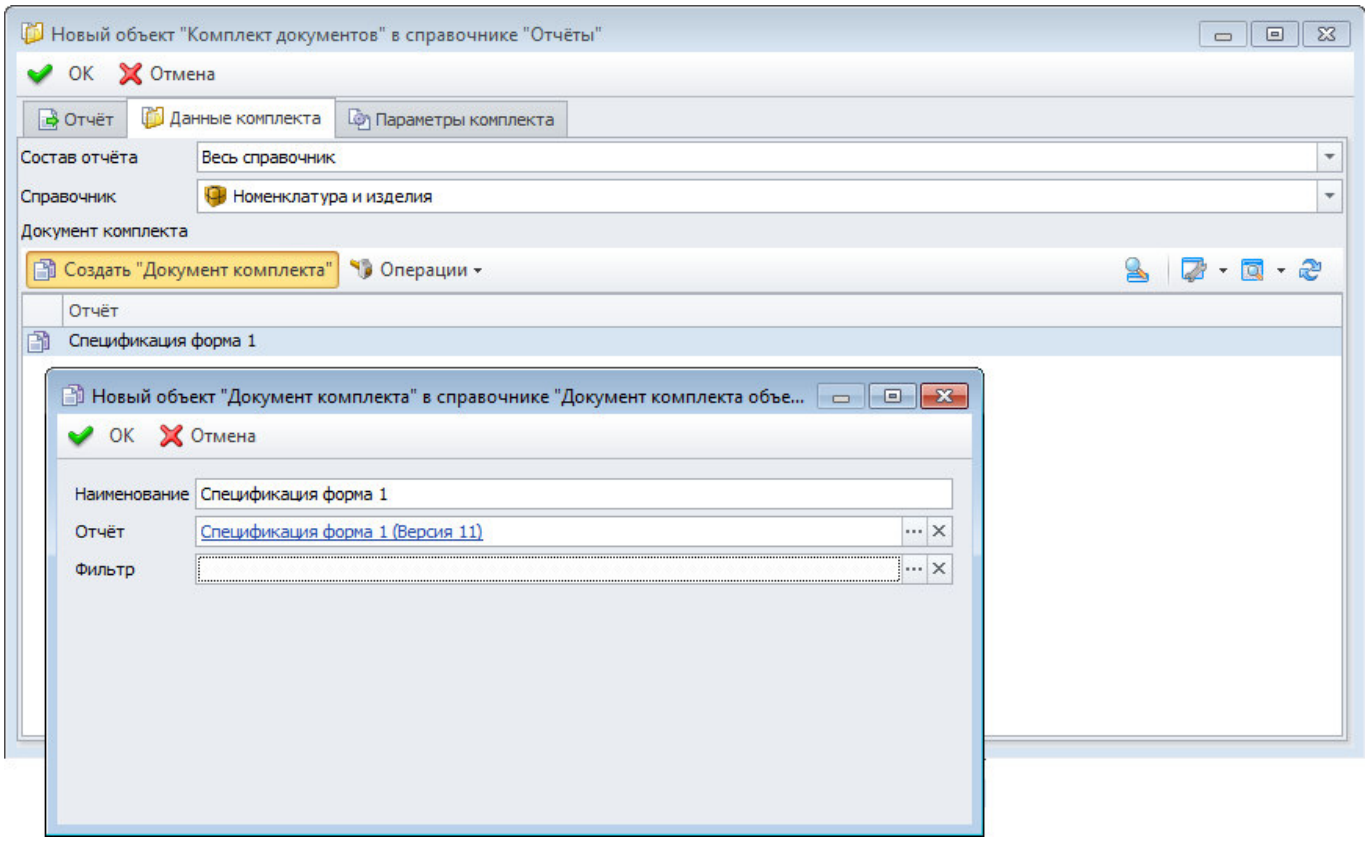


Рис. 365 Добавление документов в комплект

Настройка правил заполнения отчёта

Для отчётов в формате T-FLEX CAD и DevExpress необходимо выполнить настройку правил, по которым будет выполняться заполнение файла шаблона данными из справочника T-FLEX DOCs.

Настройка правил для отчётов, формируемых генератором спецификаций и ведомостей T-FLEX CAD и генератором DevExpress

Чтобы выполнить настройку:

1. В справочнике «Отчёты» выберите и откройте объект с параметрами генерации нужного отчёта.
2. В открывшемся окне перейдите на страницу «Параметры шаблона» (Рис. 366).

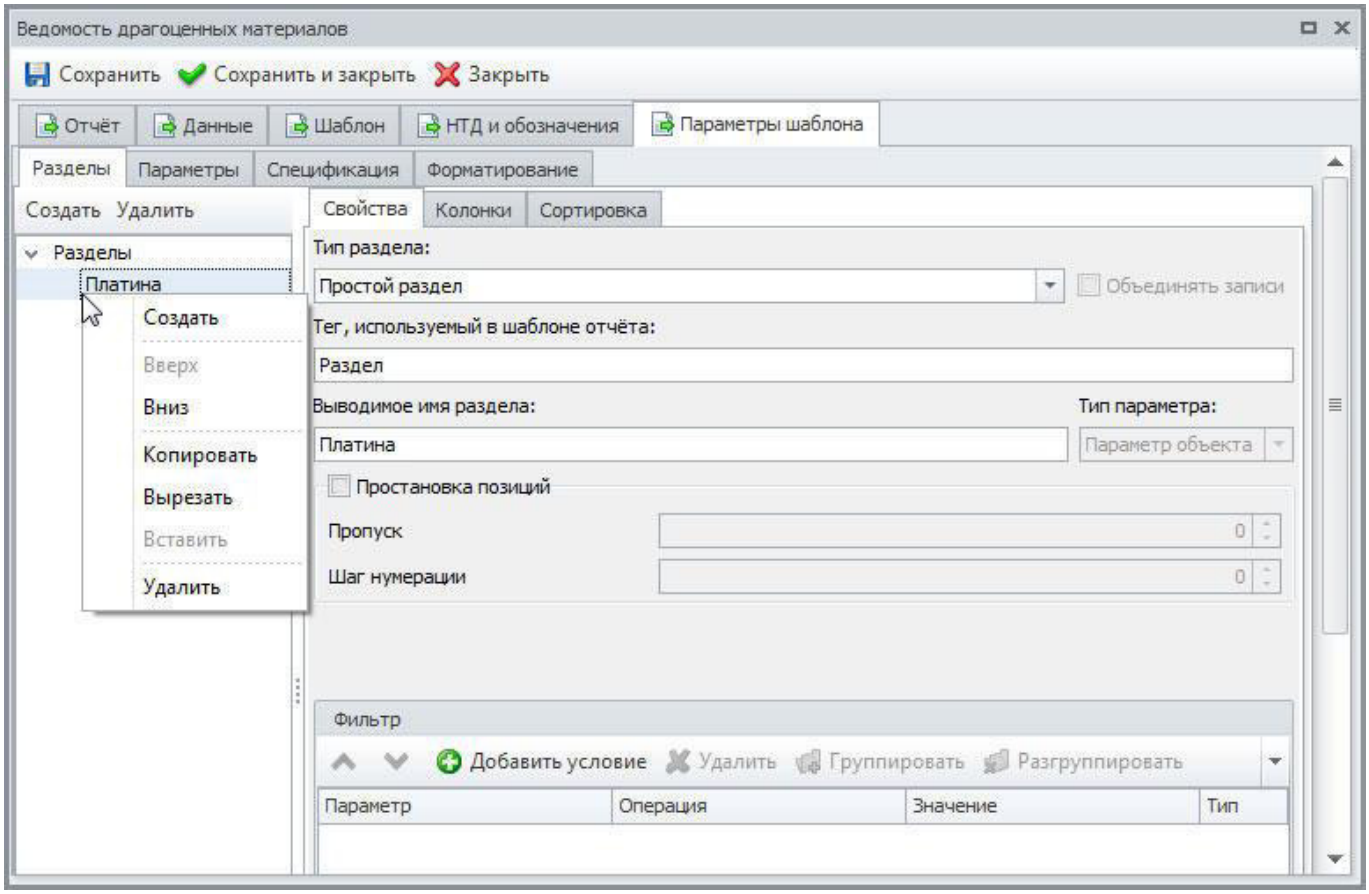


Рис. 366 Формирование структуры разделов и подразделов отчёта

3. На поле **«Разделы»** сформируйте структуру отчёта из разделов и подразделов с помощью кнопки **[Создать]** в той последовательности, в которой они должны отображаться в отчёте (Рис. 366).

4. Для каждого раздела (подраздела) введите наименование и задайте следующие параметры на странице «Свойства»:

   - тип раздела;
   - наименование тега раздела в файле шаблона;

   > По умолчанию в поле тега попадает наименование раздела.

   - в зависимости от выбранного типа раздела задайте отображаемое имя раздела, путь к параметру и его тип, путь к списку или код макроса (подробнее о написании кода макроса см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Макросы»).

   > Для управления структурой разделов используйте команды их контекстного меню: создать, переместить вверх/вниз, копировать/вырезать/вставить, удалить. Команда вставки вызывается из контекстного меню заголовка «Разделы».

5. На странице **«Колонки»** с помощью кнопки **[Создать]** создайте для разделов колонки, в которых будут отображаться данные справочника (Рис. 367). Для каждой колонки задайте:

«Имя» - параметр ни на что не влияет, по нему удобнее ориентироваться среди параметров данных, добавляемых в отчёт. Поэтому рекомендуется, чтобы имя совпадало с наименованием параметра.

«Тип данных и формат (для числовых значений)», наименование соответствующего тега в файле шаблона (только для спецификаций и ведомостей T-FLEX CAD, для отчётов в формате DevExpress не используется).

Формат для числовых значений определяется по умолчанию или может быть настроен. Для этого в поле формата нажмите кнопку, снимите флаг **«Использовать настройки по умолчанию»** и задайте параметры формата. После подтверждения программа сформирует формат в виде буквенно-числового выражения.

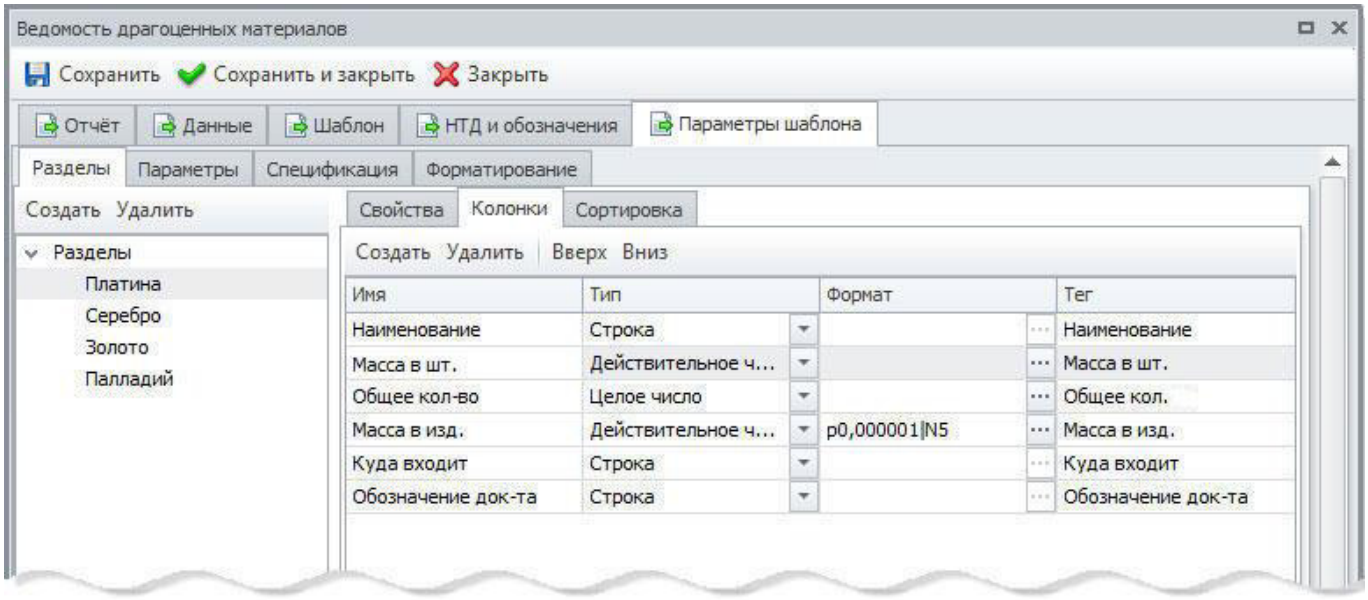


Рис. 367 Определение списка колонок для отображения данных справочника

6. Для каждой колонки на странице «Основные» задайте:

   Параметр данных справочника, значения которого будут отображаться в колонке. В зависимости от типа параметра задайте путь к параметру, путь к связи на справочник файлов или макрос (Рис. 368).

   Способ объединения одинаковых данных (если требуется).

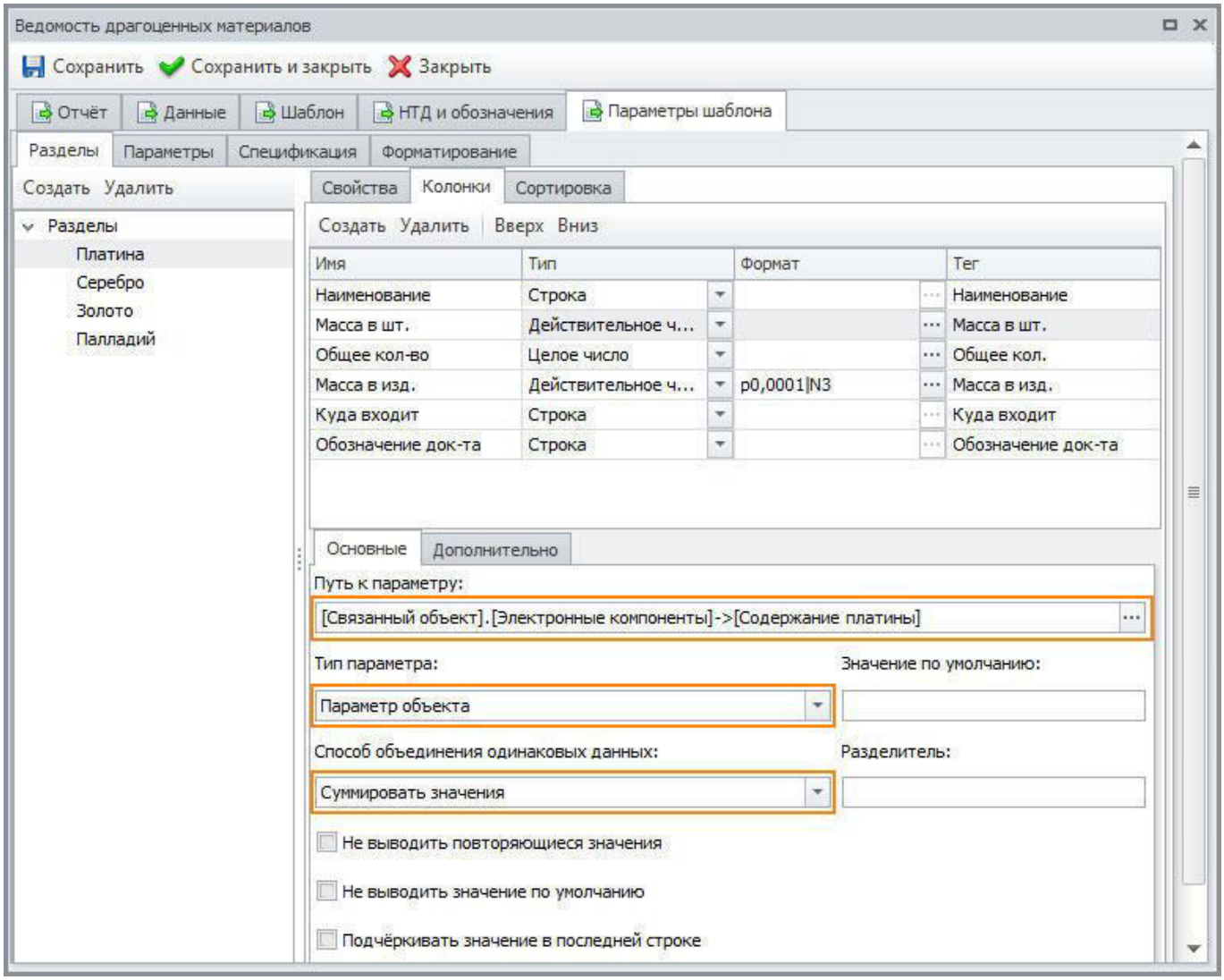


Рис. 368 Задание параметров отображения данных в колонке

7. На закладке **«Дополнительно»** (Рис. 369) при необходимости задайте:
   - способ объединения колонок;
   - с правое нижнее окно добавьте колонку, с которой должно быть выполнено объединение;
   - параметры вычисления итогового значения:
     - способ вычисления подытога;
     - тег подытога в файле шаблона;
     - режим вывода подытога для раздела с одной строкой.

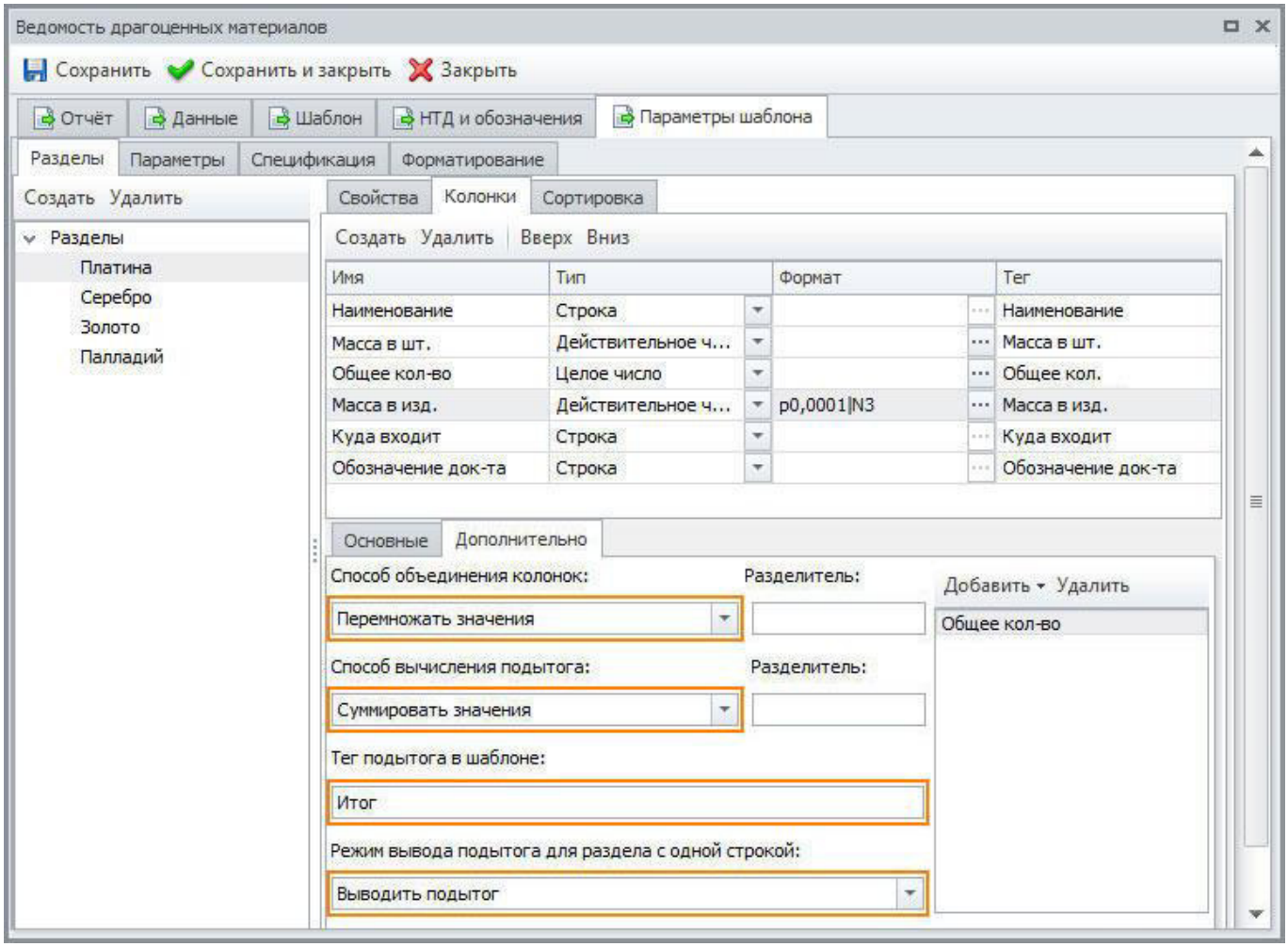


Рис. 369 Дополнительные параметры отображения данных в колонках отчёта

8. На странице «Свойства» создайте условия фильтрации данных для объектов, попадающих в раздел (Рис. 370).

9. При необходимости создайте для разделов правила сортировки данных по возрастанию или по убыванию значений. Сортировка объектов может выполняться по любому количеству параметров. Для описания правил сортировки на странице «Сортировка» нажмите кнопку **[Создать]** и используйте параметры внизу закладки (Рис. 371).

10. В отчёт могут быть добавлены, например, для заполнения граф форматок значения специальных параметров (автор отчёта, номер страницы, количество страниц), глобальных параметров, параметров объекта, параметров, заданных макросами. Перейдите на страницу «Параметры шаблона» и создайте параметры для отображения. Для каждого параметра укажите переменную, которая будет соответствовать параметру в файле шаблона (см. Рис. 372 и Рис. 373).

11. В случае задания параметров для спецификаций и ведомостей в формате T-FLEX CAD перейдите на страницу «Спецификация» и задайте дополнительные параметры простановки позиций объектов справочника «Номенклатура и изделия» (если требуется):

- введите наименование тега позиций объектов справочника, указанное в файле шаблона отчёта;
- установите флаги для параметров, определяющих наличие сортировки по позициям и сквозную нумерацию.

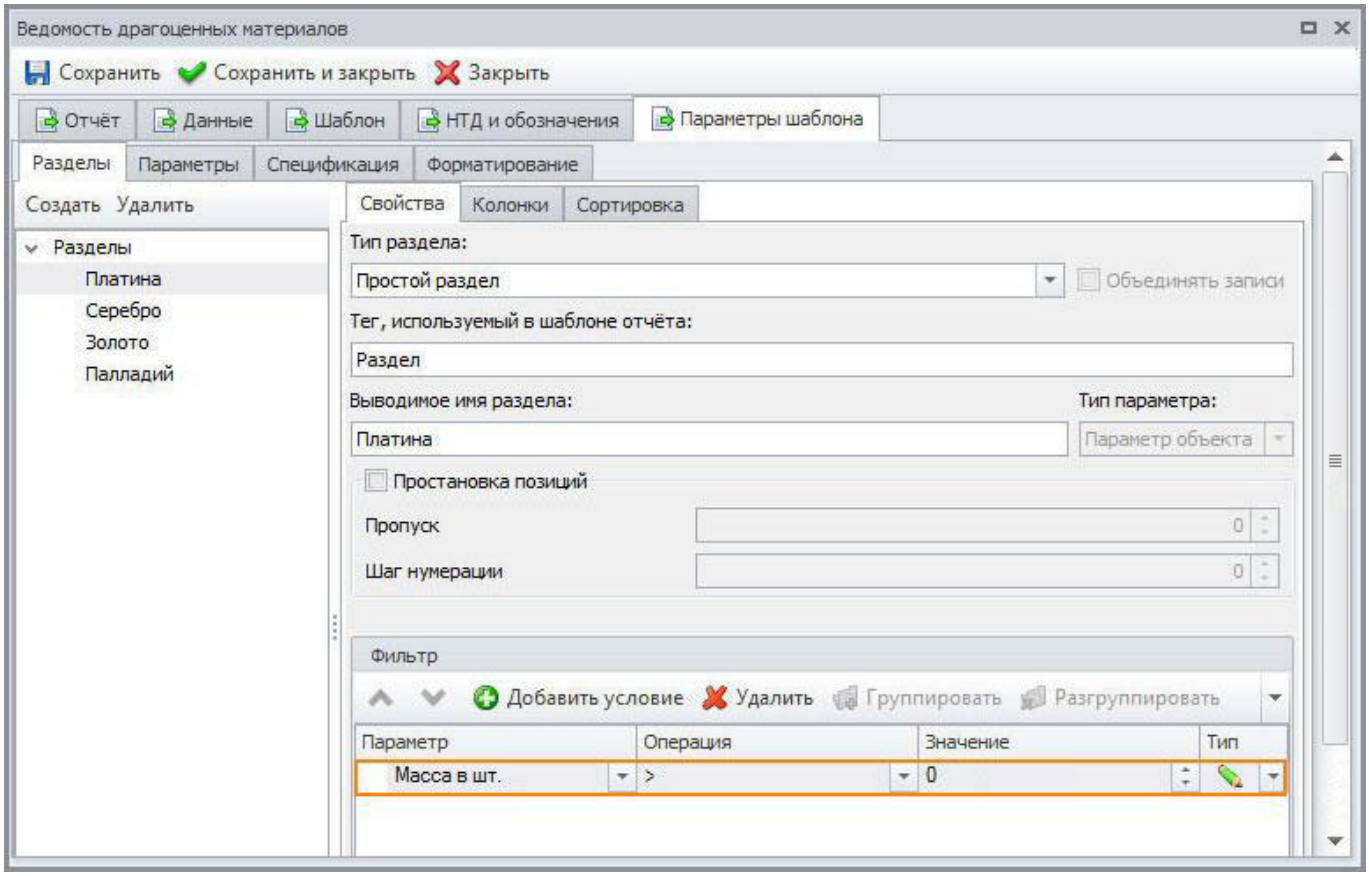


Рис. 370 Задание условий фильтрации данных для объектов, попадающих в раздел отчёта

> Если необходимо, чтобы в отчёте выполнялась простановка позиций объектов, в файле шаблона отчёта должен быть добавлен тег позиций (см. раздел «Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD»).
>
> Чтобы в отчёте нумерация позиций выполнялась с определённого значения и с определённым шагом, на закладке «Свойства» установите флаг **«Простановка позиций»** (Рис. 370) и в соответствующих полях задайте необходимые значения.

12. Сохраните выполненные настройки и закройте объект, нажав кнопку **[Сохранить]** или **[Сохранить и закрыть]** для сохранения сделанных изменений и закрытия окна свойств объекта.

После создания шаблона перейдите к заданию формы и структуры отчёта (см. подраздел «Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD» для отчётов в формате T-FLEX CAD или подраздел «Определение формы и структуры отчёта в формате DevExpress» для отчётов DevExpress).

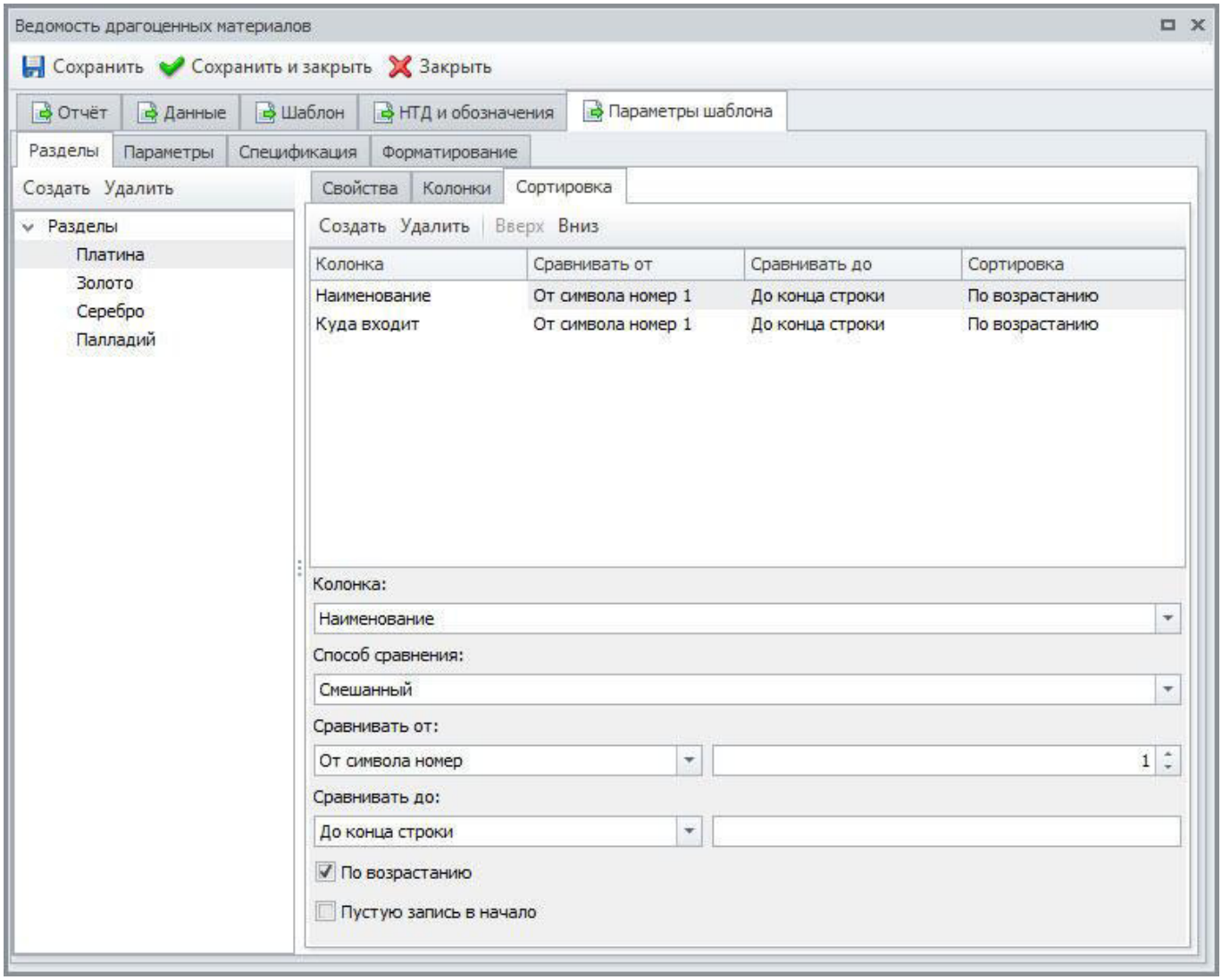


Рис. 371 Описание правил сортировки данных отчёта

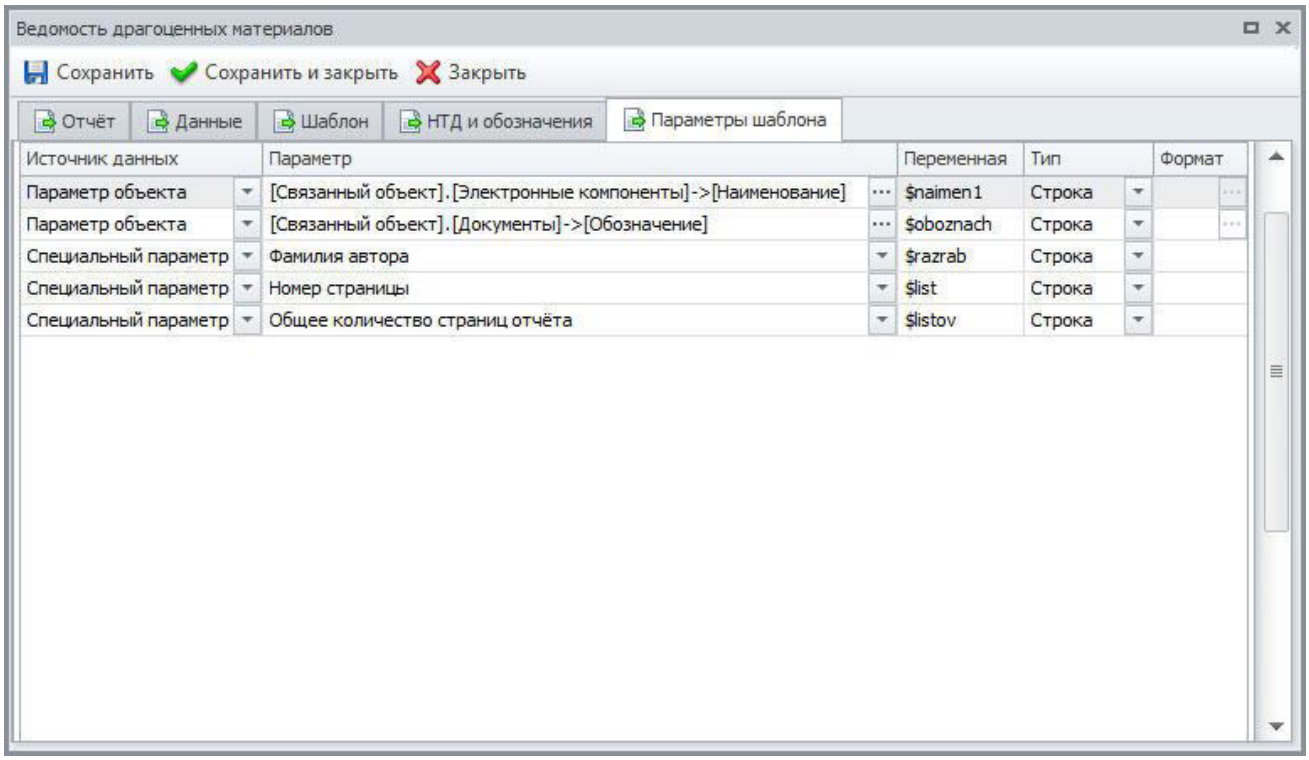


Рис. 372 Пример для отчёта в формате T-FLEX CAD

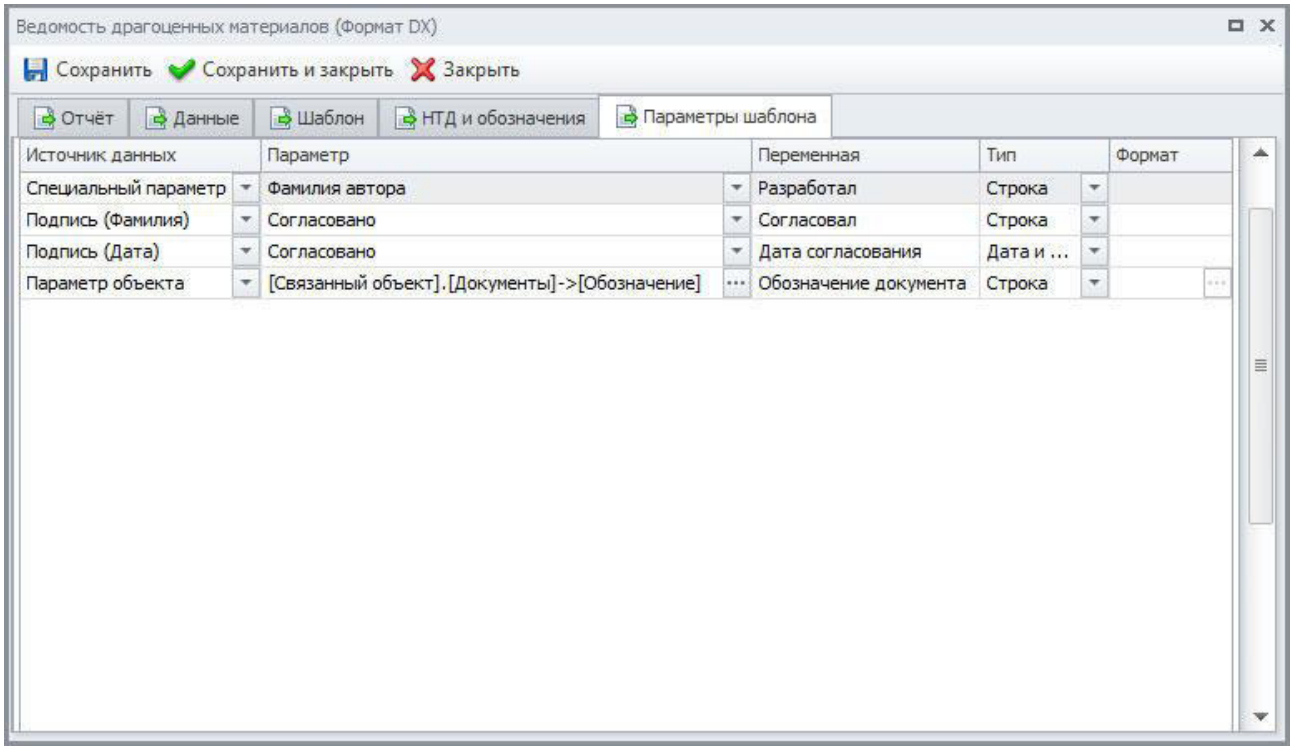


Рис. 373 Пример для отчёта в формате DevExpress

Настройка правил для отчётов, формируемых генераторами отчётов T-FLEX CAD и технологических карт

Чтобы выполнить настройку:

1. В T-FLEX DOCs в справочнике «Отчёты» выберите и откройте объект с параметрами генерации отчёта T-FLEX CAD или технологической карты.
2. В открывшемся окне свойств шаблона отчёта перейдите на страницу «Код формирования» (Рис. 374).

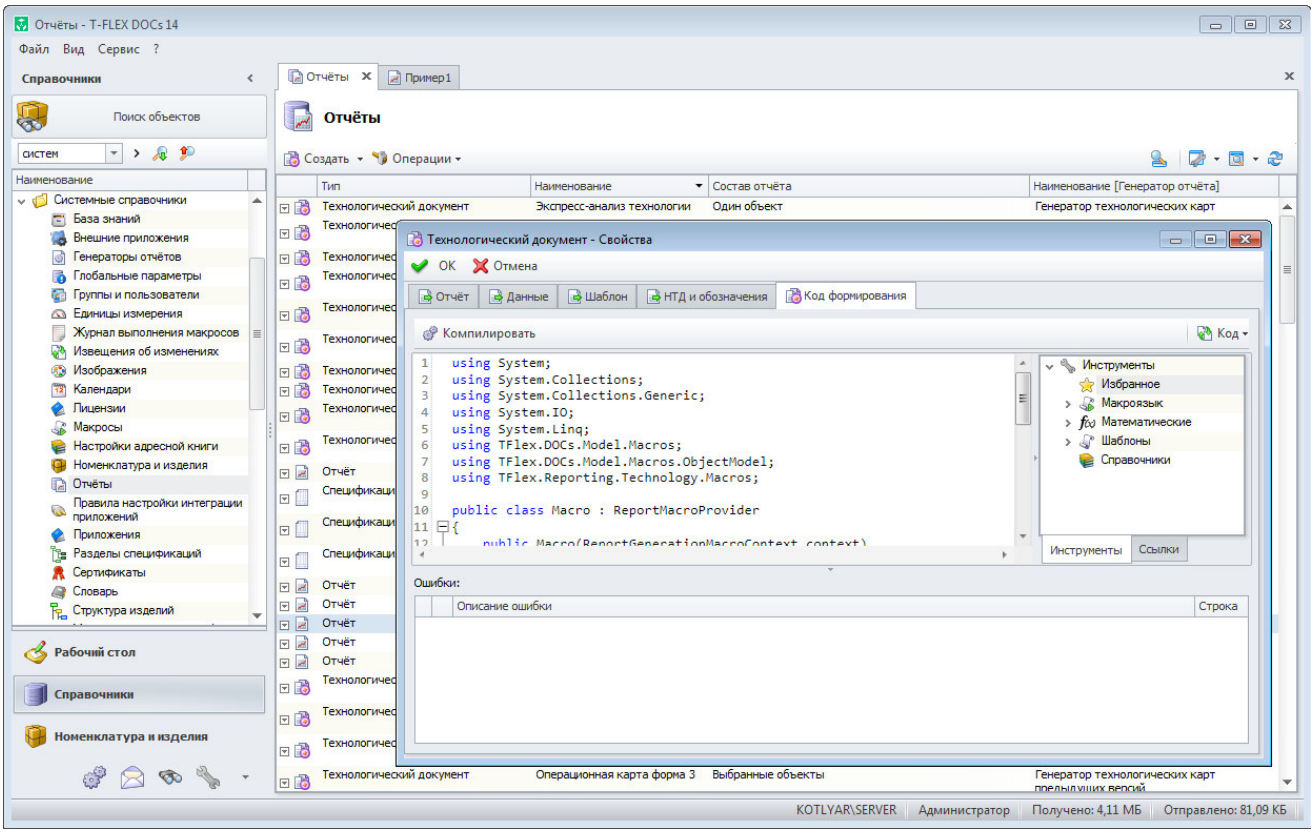


Рис. 374 Окно свойств шаблона отчёта. Страница «Код формирования»

3. На закладке создайте макрос заполнения отчёта данными из T-FLEX DOCs. Ниже приведён пример макроса C# для заполнения шаблона ведомости драгоценных материалов.

Используйте макросы «технологический» или «макрос C#». Заполнение данными должно выполняться в соответствии с формой и структурой, заданными в файле шаблона (см. подраздел «

> Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD» данной главы).

4. Для созданного кода проведите проверку на наличие синтаксических ошибок, выполнив компиляцию. При наличии ошибок внесите необходимые исправления и повторите компиляцию.
5. Если компиляция выполнена без ошибок, сохраните внесённые изменения, нажав кнопку **[Сохранить]** или **[Сохранить и закрыть]** для сохранения изменений и закрытия окна свойств.

> Подробнее о макросах, их отладке и компиляции см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Макросы».

Следующим шагов является задание формы и структуры отчёта (см. подраздел « Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD»).

Пример кода макроса C# для заполнения ведомости содержания драгоценных металлов:

Код формирования отчёта:

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using TFlex.DOCs.Model.Macros;
using TFlex.DOCs.Model.Macros.ObjectModel;
using TFlex.Reporting.CAD.MacroGenerator.Macros;
using TFlex.Reporting.CAD.MacroGenerator.ObjectModel;

public class Macro : ReportBaseMacroProvider
{
    public Macro(ReportGenerationBaseMacroContext context)
        : base(context)
    {
    }
   private const string DoubleFormat = "0.#####";
        public override void Run()
        {
            //Собираем данные по иерархии изделия
            Dictionary<int, Компонент> компоненты = new Dictionary<int, Компонент>();
            ПолучитьДанные(ТекущийОбъект, null, 1, компоненты);

            //Выбираем из списка компонентов только те, что содержат драгоценные материалы, и упорядочиваем их по наименованию
            List<Компонент> драгоценныеМатериалы = компоненты.Select(d =>
              d.Value).Where(k => k.СодержитДрагоценныеМатериалы)
                .OrderBy(k => k.Наименование).ToList();

            //Выводим данные в отчёт
            ВывестиДанные(драгоценныеМатериалы);
```

```
    }

    private void ПолучитьДанные(Объект номенклатура, Объект родитель,
double количество, Dictionary<int, Компонент> компоненты)
    {
      //Если объект номенкатуры является электронным компонентом, то
считываем данные по содержанию драгоценных материалов
      if (номенклатура.Тип.ПорожденОт("Электронный компонент"))
      {
        //Ищем объект в перечне уже найденных компонентов
        int id = номенклатура.Параметр["ID"];
        Компонент компонент;
        if (!компоненты.TryGetValue(id, out компонент))
        {
          компонент = new Компонент(номенклатура);
          компоненты.Add(компонент.Id, компонент);
        }

        //Добавляем информацию о вхождении компонента в родителя
        компонент.ДобавитьВходимость(родитель, количество);
      }

      //Получаем аналогичные данные для каждого дочернего подключения
      foreach (Подключение подключение in
номенклатура.ДочерниеПодключения)
        ПолучитьДанные(подключение.ДочернийОбъект, номенклатура,
количество * подключение.Параметр["Количество"], компоненты);
    }

    private void ВывестиДанные(List<Компонент> компоненты)
    {
      //Инициализация шаблона
      Текст текст = Текст["Текст1"];
      ШаблонСтроки шаблон_З = текст["Заголовок"];
      ШаблонСтроки шаблон_К = текст["Наименование"];
      ШаблонСтроки шаблон_И = текст["Итог"];
      //Упорядоченный список групп, выводимых в отчёт
      var группы = new Tuple<string, Func<Компонент, double>>[]
```

```
        {
          Tuple.Create<string, Func<Компонент, double>>("Платина",  к => к.Платина),
          Tuple.Create<string, Func<Компонент, double>>("Золото",  к => к.Золото),
          Tuple.Create<string, Func<Компонент, double>>("Серебро",  к => к.Серебро),
          Tuple.Create<string, Func<Компонент, double>>("Палладий",  к => к.Палладий),
        };

        for (int i = 0; i < группы.Length; i++)
        {
          //Добавляем строку-разделитель перед группой драгоценных материалов
          if (i > 0)
            текст.Таблица.ДобавитьСтроку(шаблон_К);

          //Заполняем заголовок группы
          Строка строкаЗ = текст.Таблица.ДобавитьСтроку(шаблон_З);
          строкаЗ["Заголовок"].Текст = группы[i].Item1;
          //Заполняем табличную часть с составом драгоценных материалов
          double всего;
          ЗаполнитьТаблицу(компоненты, текст, шаблон_К, группы[i].Item2, out всего);

          //Заполняем итог группы
          Строка строкаИ = текст.Таблица.ДобавитьСтроку(шаблон_И);
          строкаИ["Итог"].Текст = всего.ToString(DoubleFormat);
        }
    }

    private void ЗаполнитьТаблицу(List<Компонент> компоненты, Текст текст,
ШаблонСтроки шаблон, Func<Компонент, double> свойство, out double всего)
    {
        всего = 0;
        int номер = 0;
        foreach (Компонент компонент in компоненты)
        {
          double значение = свойство(компонент);
          if (значение <= 0)
            continue;

          foreach (Входимость входимость in
```

```
компонент.СписокВходимости.OrderBy(вх => вх.Обозначение))
            {
                Строка строка = текст.Таблица.ДобавитьСтроку(шаблон);
            строка["Номер"].Текст = (++номер).ToString();
            строка["Наименование"].Текст = компонент.Наименование;
            строка["КудаВходит"].Текст = входимость.Обозначение;
            строка["МассаНаЕд"].Текст = значение.ToString(DoubleFormat);
            строка["Кол"].Текст = входимость.Количество.ToString();
                double total = значение * входимость.Количество;
            строка["МассаНаИзд"].Текст = total.ToString(DoubleFormat);
                всего += total;
            }
        }
    }

    private class Компонент
    {
        public Компонент(Объект номенклатура)
        {
          Id = номенклатура.Параметр["ID"];
           Номенклатура = номенклатура;
          Наименование = номенклатура.Параметр["Наименование"];
           СписокВходимости = new List<Входимость>();
          Объект электронныйКомпонент = номенклатура.СвязанныйОбъект["Связанный объект"];
          СодержитДрагоценныеМатериалы = электронныйКомпонент.Параметр["Содержит драго-
        ценные материалы"];
           if (СодержитДрагоценныеМатериалы)
           {
             Золото = электронныйКомпонент.Параметр["Содержание золота"];
             Серебро = электронныйКомпонент.Параметр["Содержание серебра"];
             Платина = электронныйКомпонент.Параметр["Содержание платины"];
             Палладий = электронныйКомпонент.Параметр["Содержание палладия"];
           }
        }

        public int Id { get; private set; }
        public Объект Номенклатура { get; private set; }
        public string Наименование { get; private set; }
```

```
    public bool СодержитДрагоценныеМатериалы { get; private set; }
    public double Золото { get; private set; }
    public double Серебро { get; private set; }
    public double Платина { get; private set; }
    public double Палладий { get; private set; }

    public List<Входимость> СписокВходимости { get; private set; }

    public void ДобавитьВходимость(Объект родитель, double количество)
    {
        if (!СодержитДрагоценныеМатериалы)
            return;

        //Определяем идентификатор родительского объекта для поиска
       int id = родитель != null ? (int)родитель.Параметр["ID"] : 0;
        //Ищем переданного родителя в списке входимости компонента
        Входимость входимость = СписокВходимости.Find(вх => вх.Id == id);
        if (входимость == null) //Если не нашли, то создаём новое вхождение
        {
            входимость = new Входимость(родитель);
            СписокВходимости.Add(входимость);
        }
        //Увеличиваем количество
        входимость.Количество += количество;
    }
}ГлобальныйПараметр["имяПараметра"]
private class Входимость
{
    public Входимость(Объект родитель)
    {
        if (родитель != null)
        {
            Id = родитель.Параметр["ID"];
            Обозначение = родитель.Параметр["Обозначение"];
        }
        else
        {
            Id = 0;
```

```
                Обозначение = string.Empty;
            }
            Родитель = родитель;
            Количество = 0;
        }

        public int Id { get; private set; }
        public Объект Родитель { get; private set; }
        public string Обозначение { get; private set; }
        public double Количество { get; set; }
    }

}
```

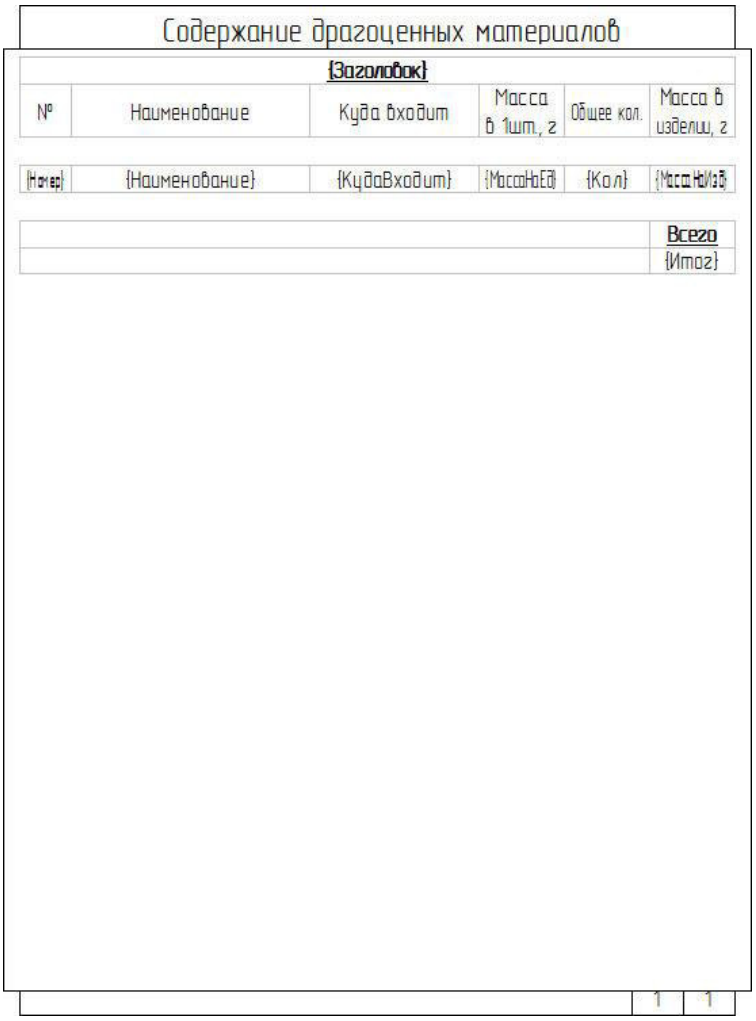


Рис. 375 Шаблон отчёта ведомости содержания драгоценных металлов

Определение (формы) внешнего вида и структуры отчёта

Определение формы и структуры отчёта в формате T-FLEX CAD

1. *Определение формы:* создание форматок, добавление их в файл шаблона отчёта.
2. *Настройка структуры отчёта:* настройка параграф-текста, где будет формироваться тело отчёта.

Определение формы (внешнего вида) отчёта

1. В T-FLEX CAD создайте новый документ и в нём создайте форматку 1-го листа с помощью стандартных механизмов параметрического черчения.

   > Файл форматки может быть создан в любом месте: на локальном диске или в справочнике файлов T-FLEX DOCs.
   >
   > Вы можете использовать готовую форматку из библиотеки «Служебные» T-FLEX CAD.

2. В форматке укажите необходимые внешние переменные, соответствующие полям углового штампа: «Наименование», «Обозначение», «Лист», «Листов», «Разработал» и другие. По данным переменным будут автоматически заполняться поля форматки (не самого тела отчёта) данными из T-FLEX DOCs. В форматках из библиотеки T-FLEX CAD переменные заданы по умолчанию.

   > Подробнее о создании переменных T-FLEX CAD см. «Руководство пользователя T-FLEX CAD».

3. Вставьте созданную форматку 1-го листа в файл шаблона отчёта как фрагмент. Для этого откройте файл шаблона в режиме редактирования.

   > В нашем случае предполагается, что файл шаблона открыт из справочника «Файлы» T-FLEX DOCs. При открытии файла шаблона с диска рекомендуется на этом шаге выполнить его сохранение в хранилище T-FLEX DOCs.

4. Выполните команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
	Чертёж|Фрагмент	

5. Выберите для вставки файл фрагмента (Рис. 376) и подтвердите вставку нажатием кнопки  .

6. Если требуется создать отчёт, состоящий из нескольких страниц, создайте вторую страницу в файле T-FLEX CAD и добавьте форматку последующих листов.

7. Чтобы объединить файл шаблона с фрагментами в один файл, создайте внутренние ссылки. Для этого выполните команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
	Файл|Сборка|Ссылки...	

   и выберите для ссылок тип «Вложение» (Рис. 377).

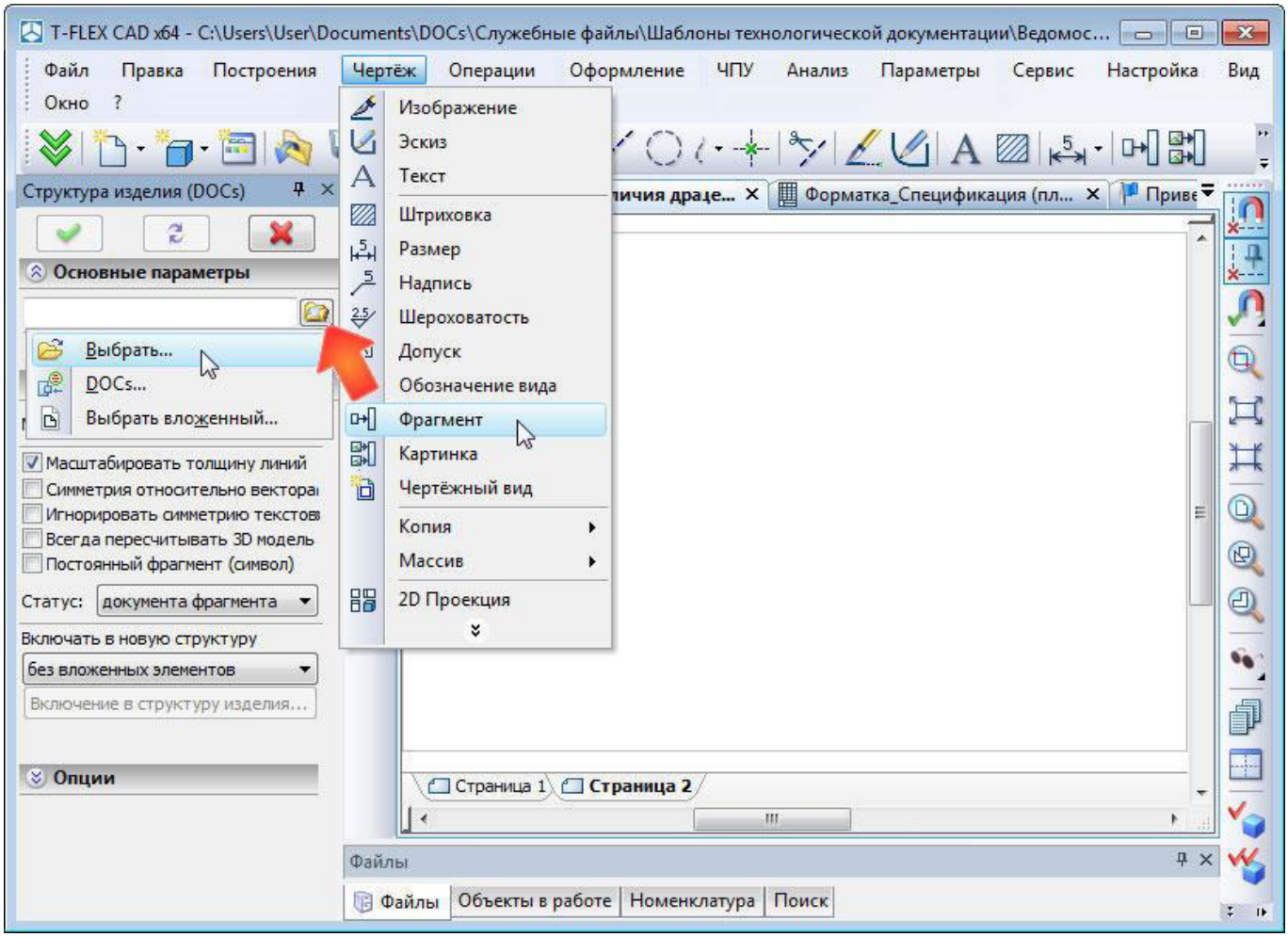


Рис. 376 Вставка форматки в качестве фрагмента в шаблон отчёта

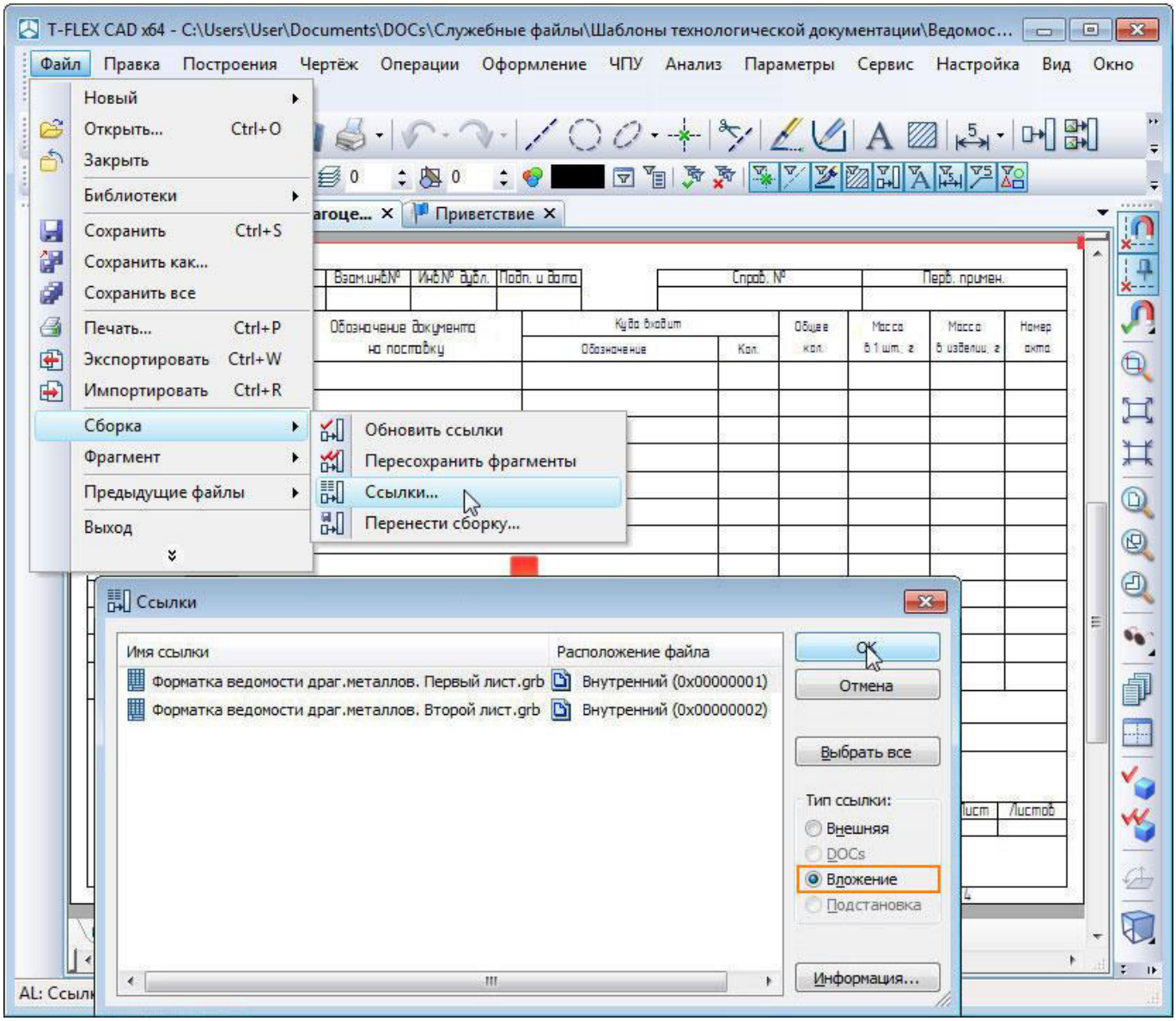


Рис. 377 Создание внутренних ссылок для объединения файлов шаблона в один файл

8. После настройки ссылок удалите страницу с форматкой последующих листов. В шаблоне при этом останется ссылка на файл удалённой форматки.

9. Чтобы при генерации отчёта автоматически создавались последующие страницы, в статусе чертежа укажите файл форматки, который был добавлен на предыдущем шаге (Рис. 378).

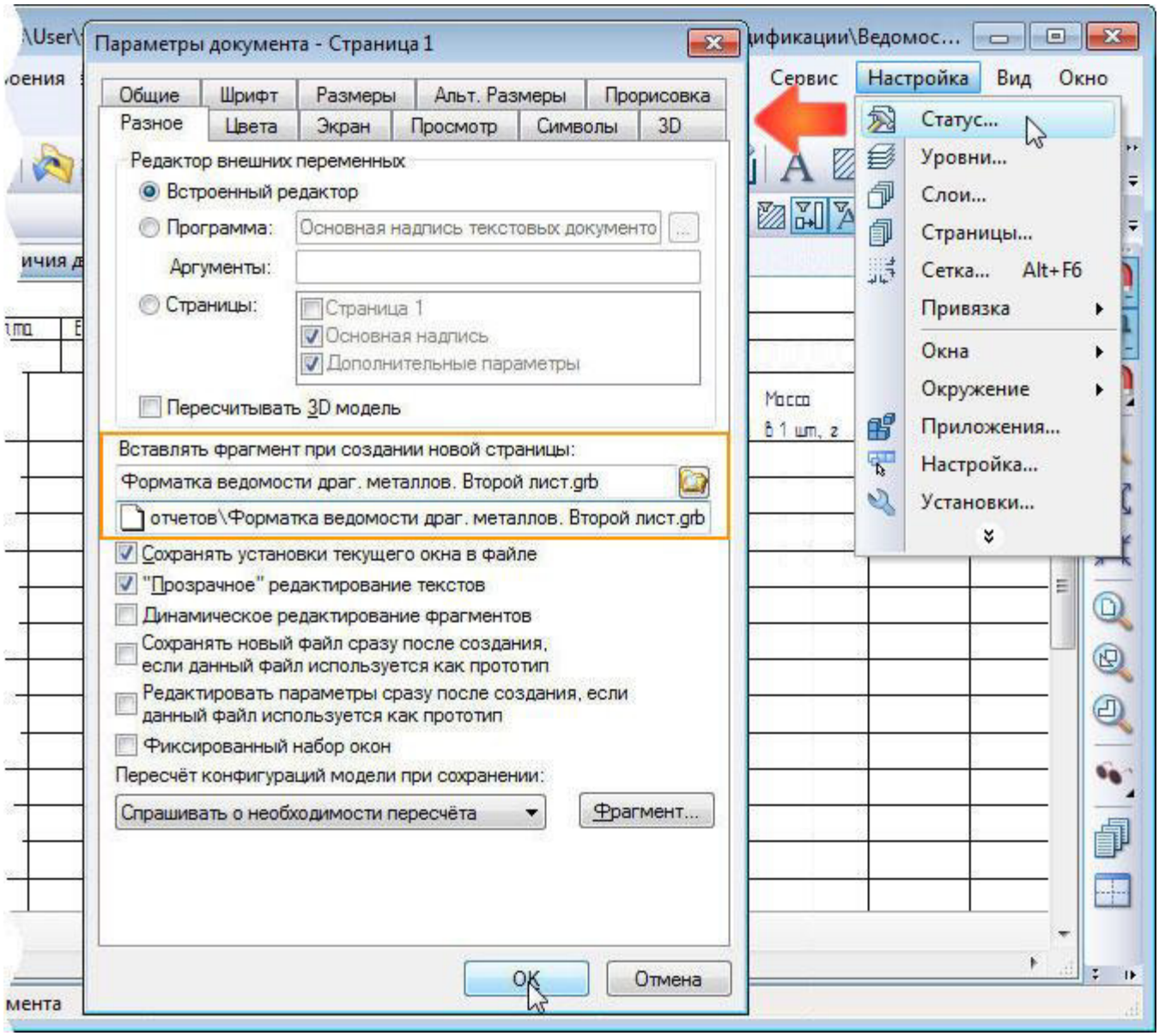


Рис. 378 Настройка многостраничного отчёта

Настройка структуры отчёта

После подготовки формы отчёта необходимо настроить его структуру — тело отчёта. Тело отчёта включает в себя разделы, каждый из которых имеет заголовок и данные, по которым формируется отчёт. В T-FLEX CAD тело отчёта заключается в заданную прямоугольную область, называемую параграф-текстом. В параграф-тексте создаётся таблица, количество и ширина колонок которой должны соответствовать разлиновке форматки. В соответствующие ячейки таблицы вписываются теги: наименования разделов и данных справочника T-FLEX DOCs, заключённые в фигурные скобки.

> Названия разделов отчёта рекомендуется задавать совпадающими с наименованиями параметров данных справочника.

Соответствие тегов и параметров настраивается в правилах заполнения шаблона отчёта (см. подраздел «Настройка правил заполнения отчёта» данной главы).

Для настройки структуры отчёта:

1. В файле шаблона, созданном на предыдущем этапе, создайте параграф-текст для формирования тела отчёта (Рис. 379).

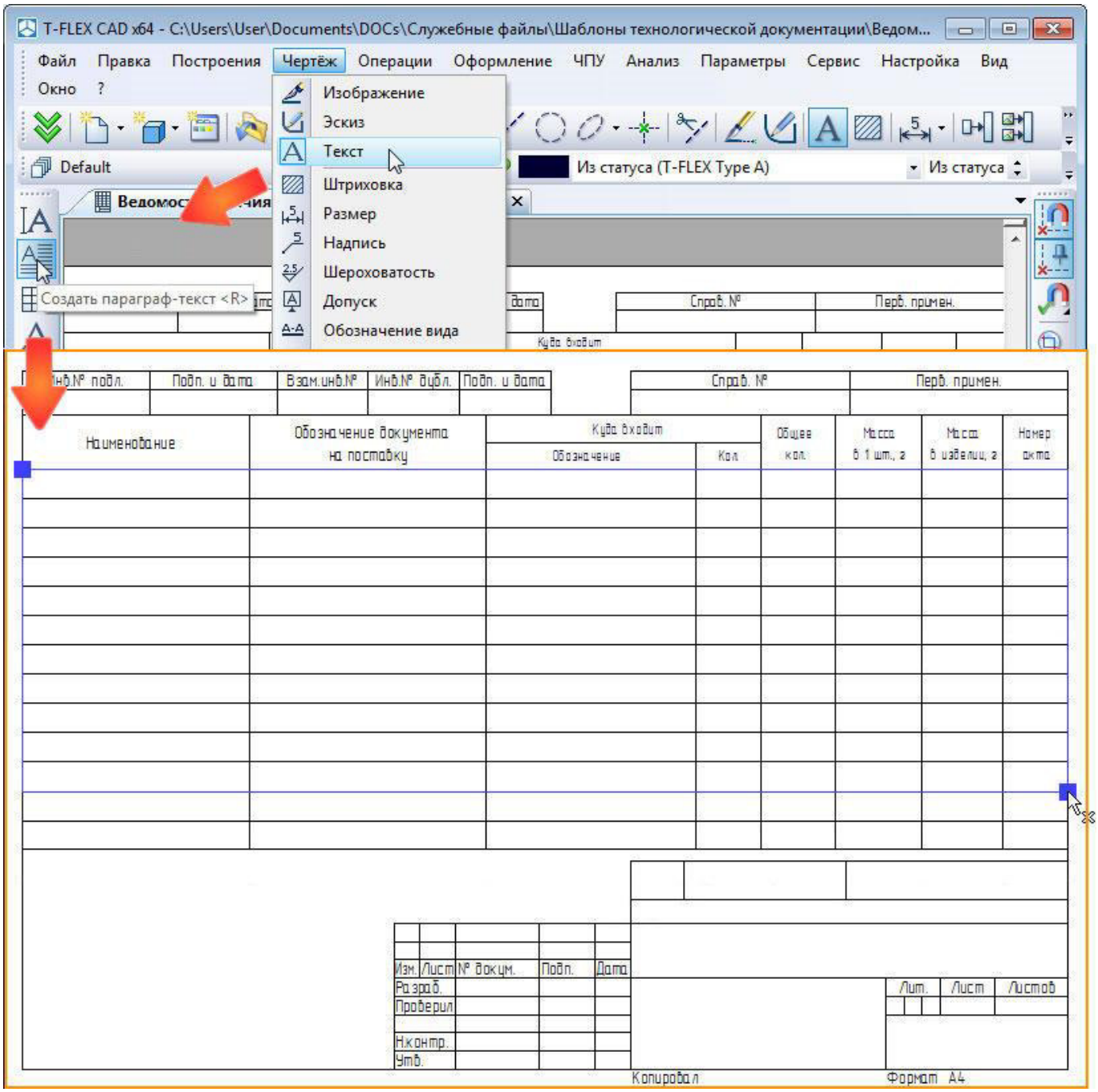


Рис. 379 Формирование параграф-текста для формирования тела отчёта

2. В параграф-тексте для разделов и данных, по которым будет формироваться отчёт, создайте таблицы.

   Между таблицами необходимо сделать промежуток в одну строку (Рис. 381). После последней таблицы выполните перенос строки для формирования промежутка между разделами (Рис. 382). В соответствующих ячейках таблицы впишите наименования тегов в фигурных скобках.

   На рисунке ниже приведён пример заполнения параграф-текста для ведомости драгоценных материалов в изделиях, имеющих электронные компоненты (Рис. 380). По каждому материалу должна выводиться общая масса. Параграф-текст содержит три таблицы: для заголовка материала, списка изделий, в которых он содержится, и значения подытога.

3. Для того чтобы размер текста в таблице соответствовал разлиновке форматок, выполните настройку параметров таблицы и промежутков между таблицами.

4. Так как форматка последующих страниц отчёта имеет увеличенную область параграф-текста, задайте параметры изменения размеров этой области (Рис. 383).

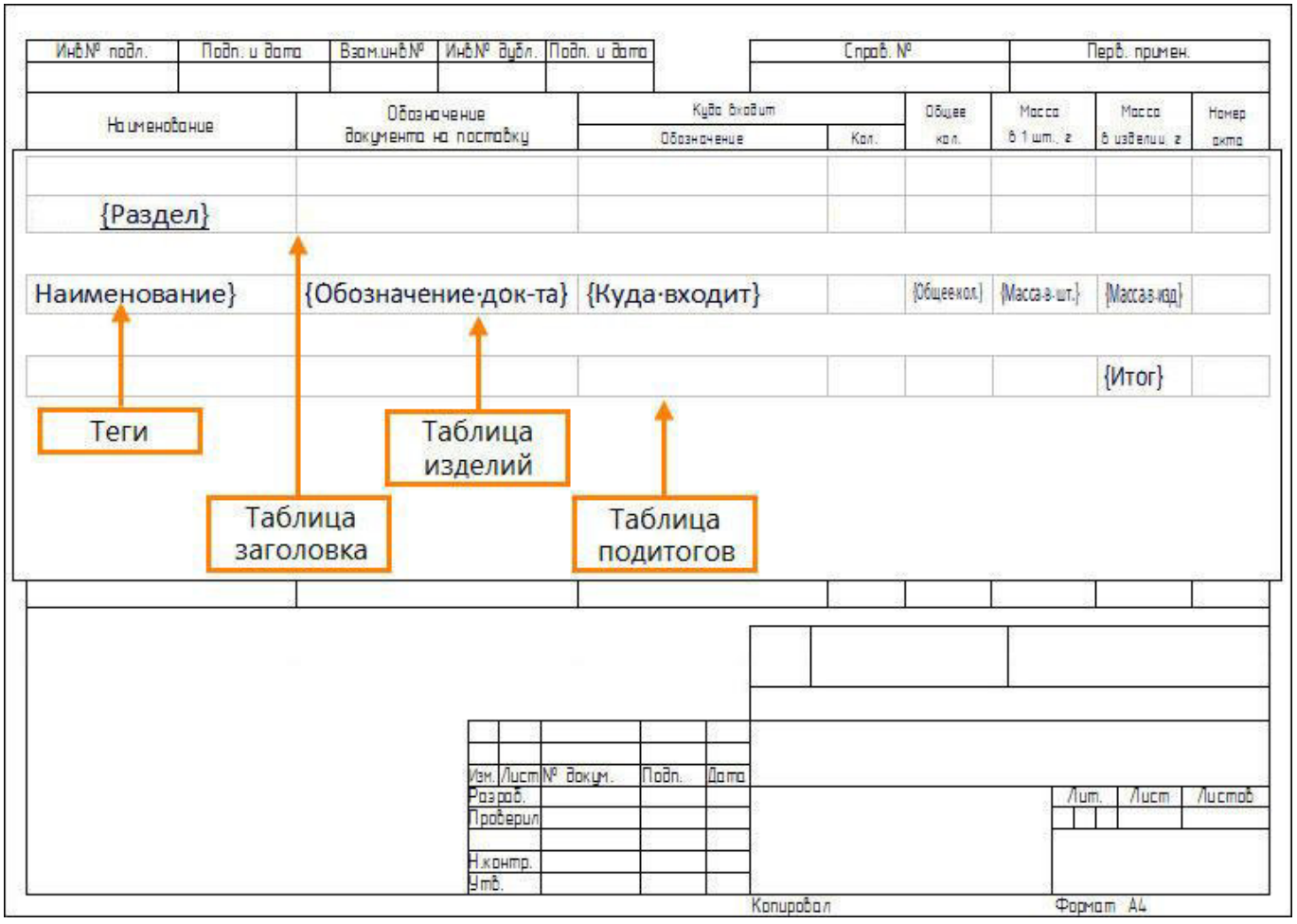


Рис. 380 Пример заполнения параграф-текста для ведомости драгоценных материалов в изделиях

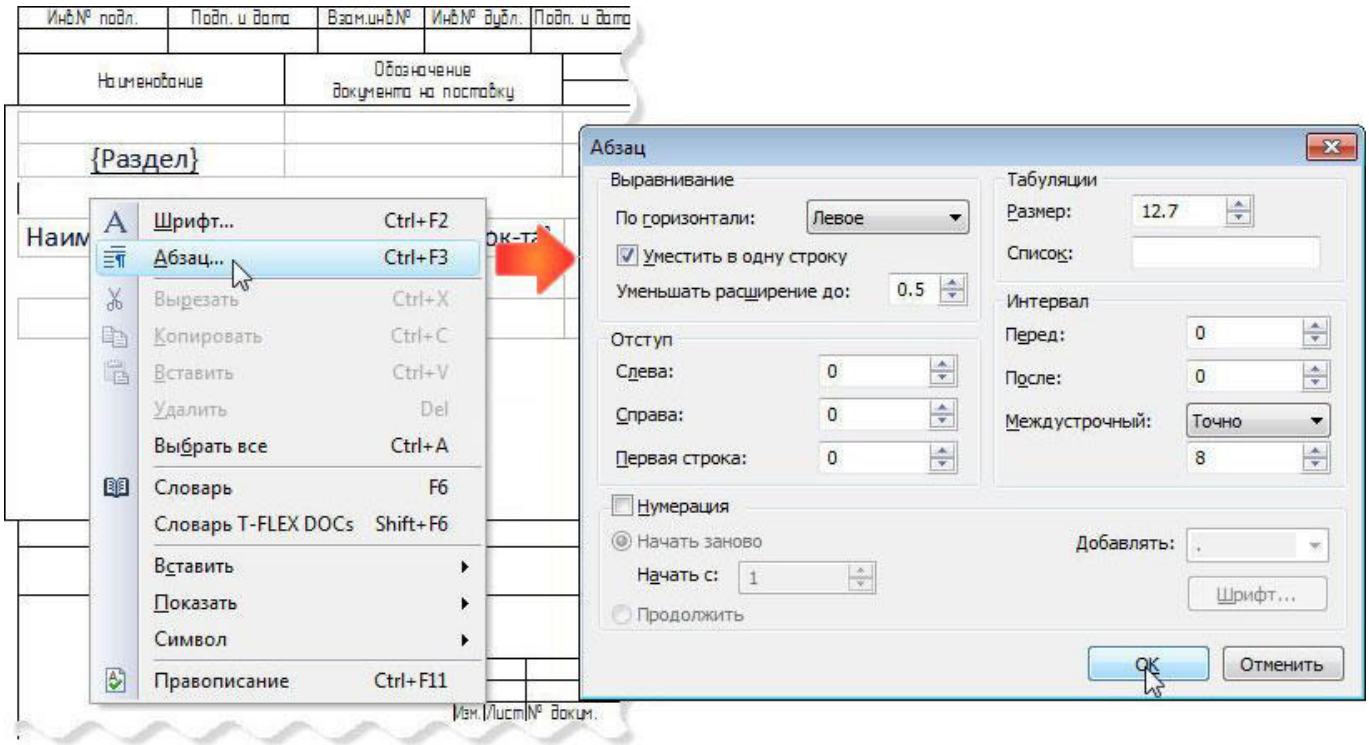


Рис. 381 Настройка промежутков между таблицами

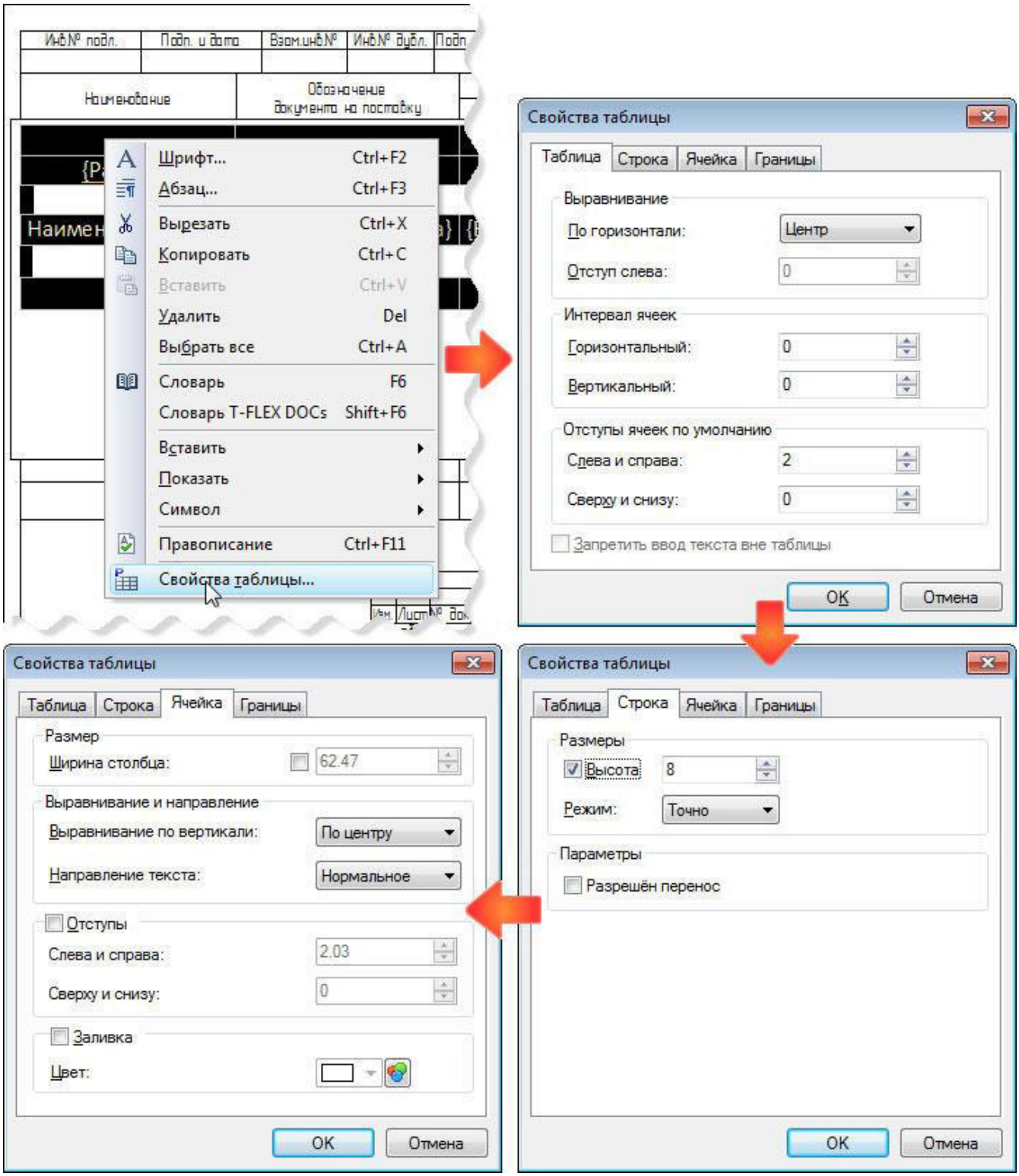


Рис. 382 Настройка параметров таблицы

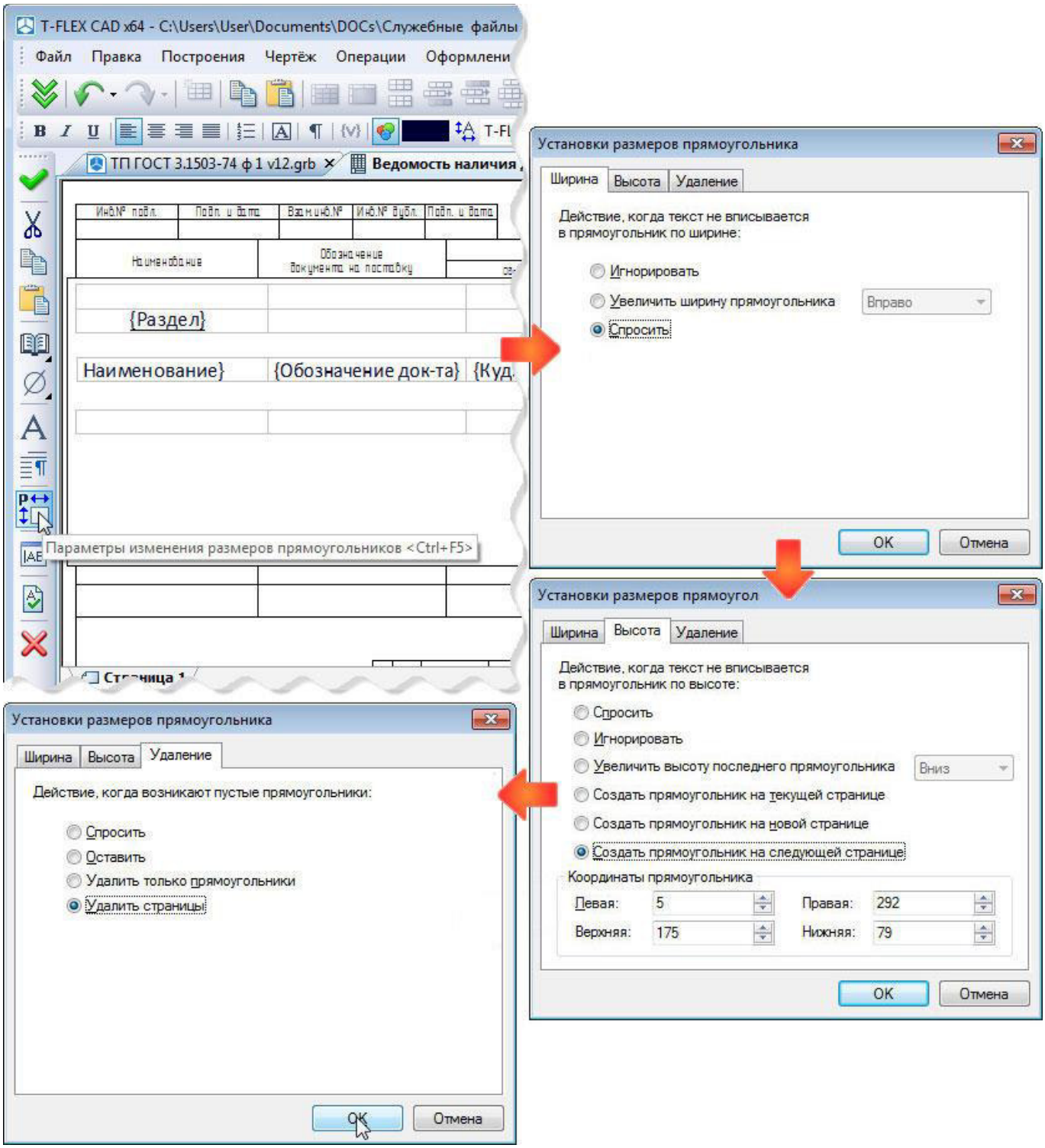
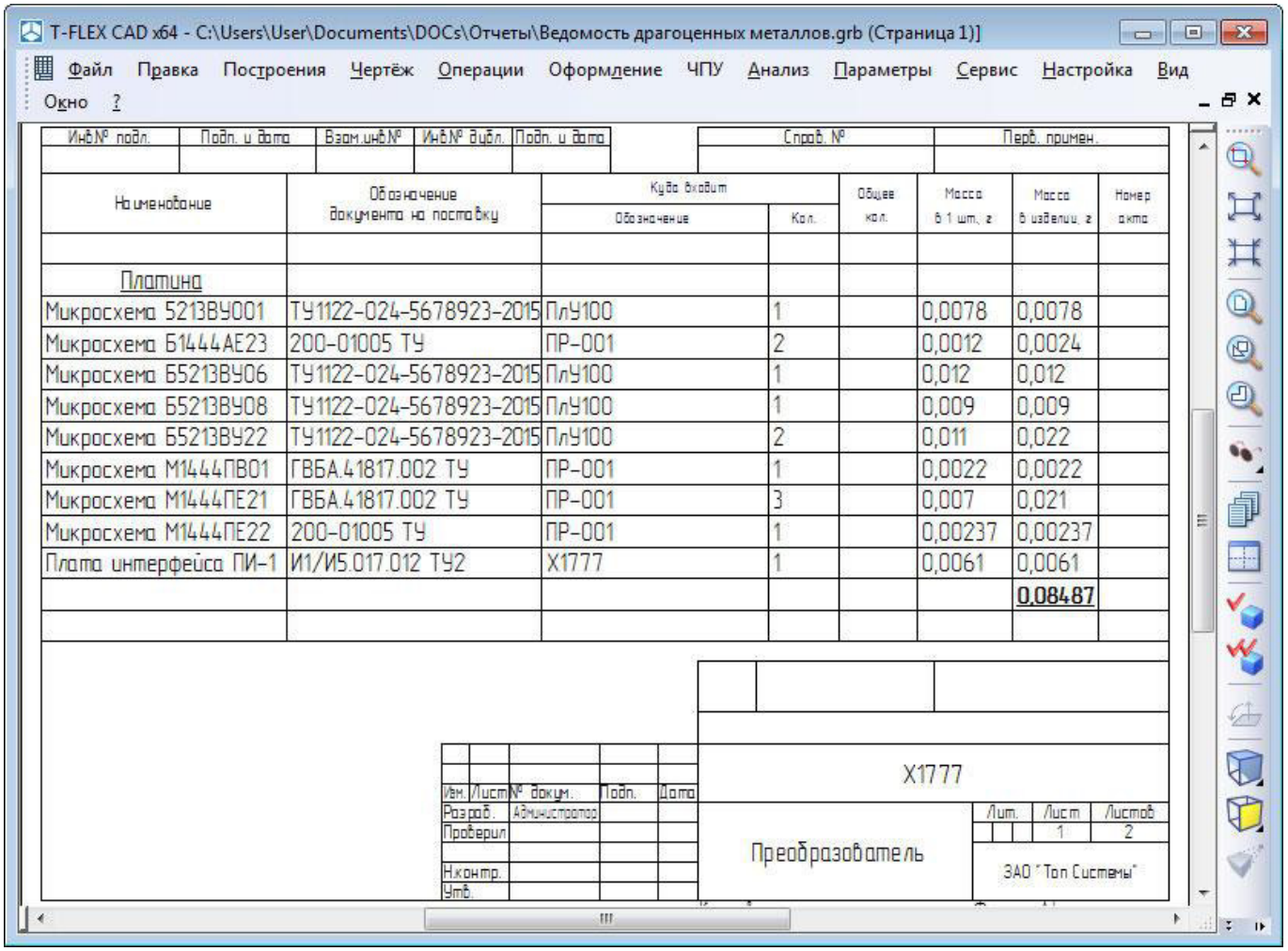


Рис. 383 Задание параметров изменения размеров области параграф-текста

5. Сохраните и примените изменения в файле шаблона.

6. Перейдите в справочник, заданный в параметрах генерации, и выполните проверку генерации отчёта, вызвав соответствующую команду (см. раздел «Генерация отчётов»).

Если настройка шаблона выполнена корректно, система сформирует отчёт. Отчёт будет автоматически открыт в окне соответствующего приложения или в окне просмотра T-FLEX DOCs, если в параметрах был установлен соответствующий флаг (см. раздел «Создание шаблона отчёта», подраздел «Задание параметров генерации отчёта» данной главы).



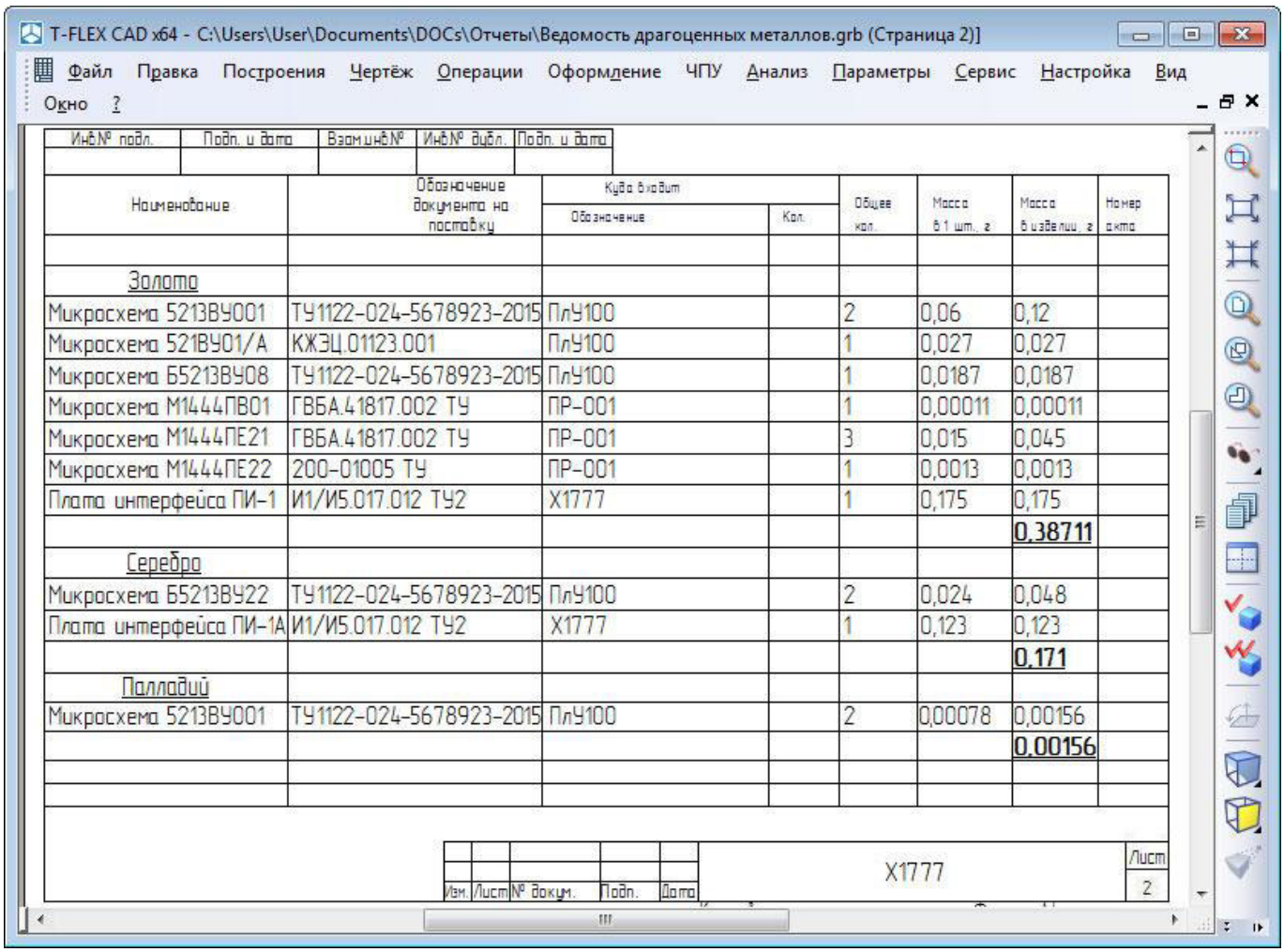


Рис. 384 Вид отчёта с данными в окне T-FLEX CAD

Определение формы и структуры отчёта в формате DevExpress

Чтобы задать форму и структуру отчёта в формате DevExpress:

1. В справочнике «Отчёты» в контекстном меню объекта, для которого была выполнена настройка правил (см. раздел «Создание шаблона отчёта», подраздел «Настройка правил заполнения отчёта»), выберите пункт «Внешний вид отчёта» (Рис. 385).
2. В открывшемся окне редактора отчёта в поле «Detail» (Рис. 386) сформируйте тело отчёта.
3. При необходимости добавьте в отчёт заголовок. Для этого перетащите в поле «Detail» элемент «Текст», расположенный в окне «Инструменты» в списке стандартных элементов, и введите в нём текст заголовка (Рис. 386).
4. Добавьте в тело отчёта разделы. Для этого в контекстном меню поля «Detail» выберите пункт **«Добавить вложенный отчёт/[“Наименование раздела”]**. Добавится поле «DetailReport - "Наименование раздела"».

Для изменения порядка следования разделов в отчёте используйте в контекстном меню раздела пункты **«Переместить вверх»** и **«Переместить вниз»**.

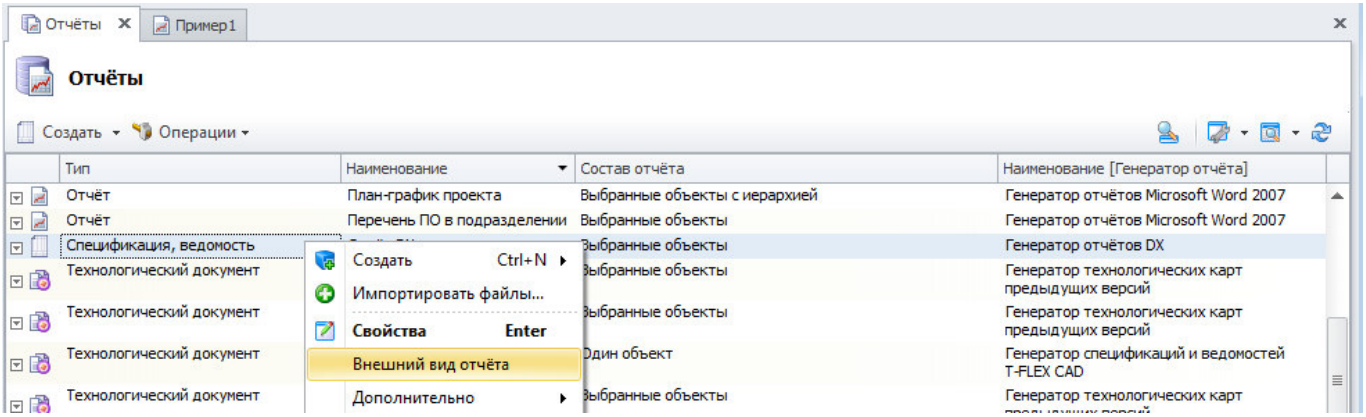


Рис. 385 Вызов команды просмотра внешнего вида отчёта

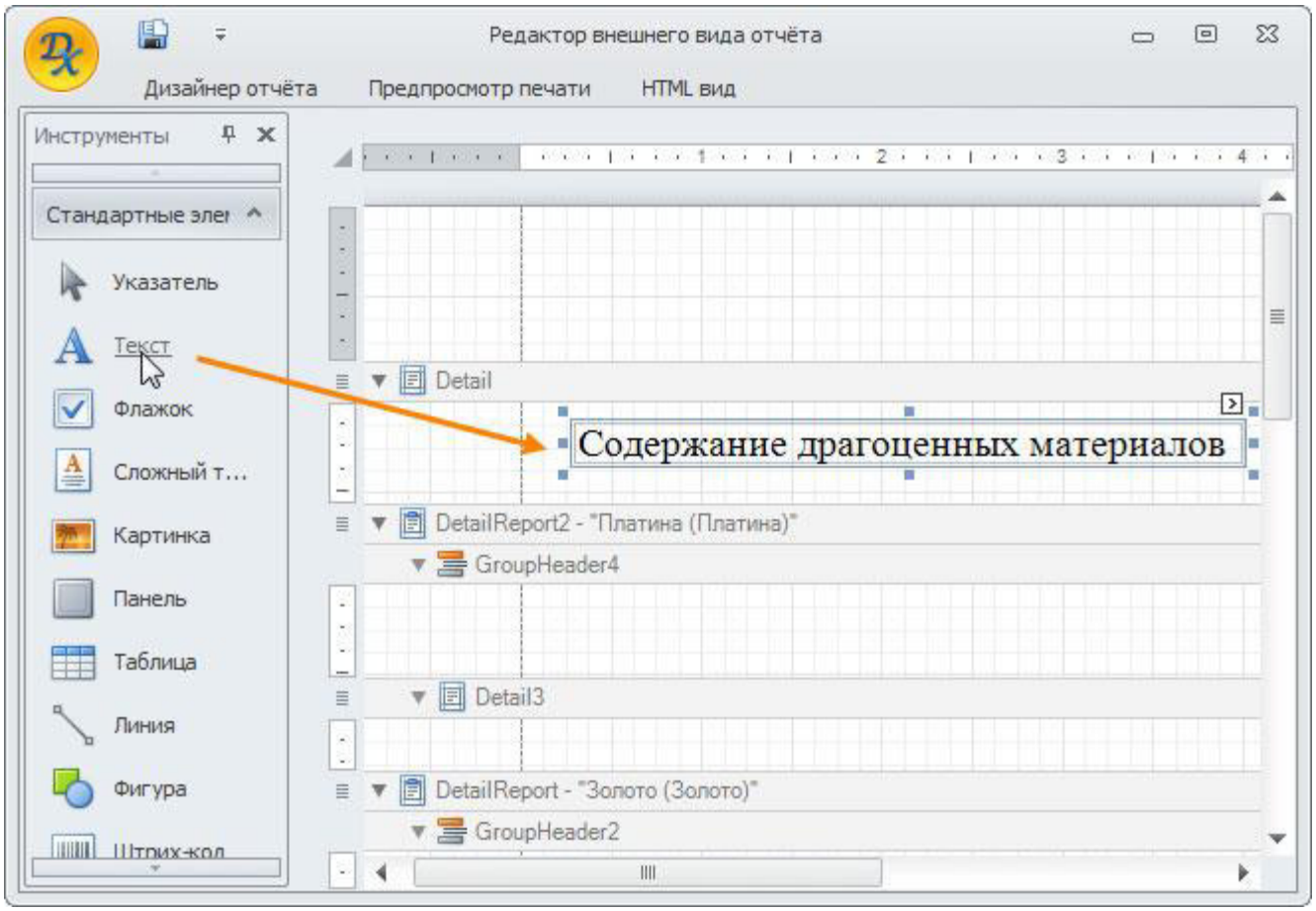


Рис. 386 Добавление в отчёт заголовка

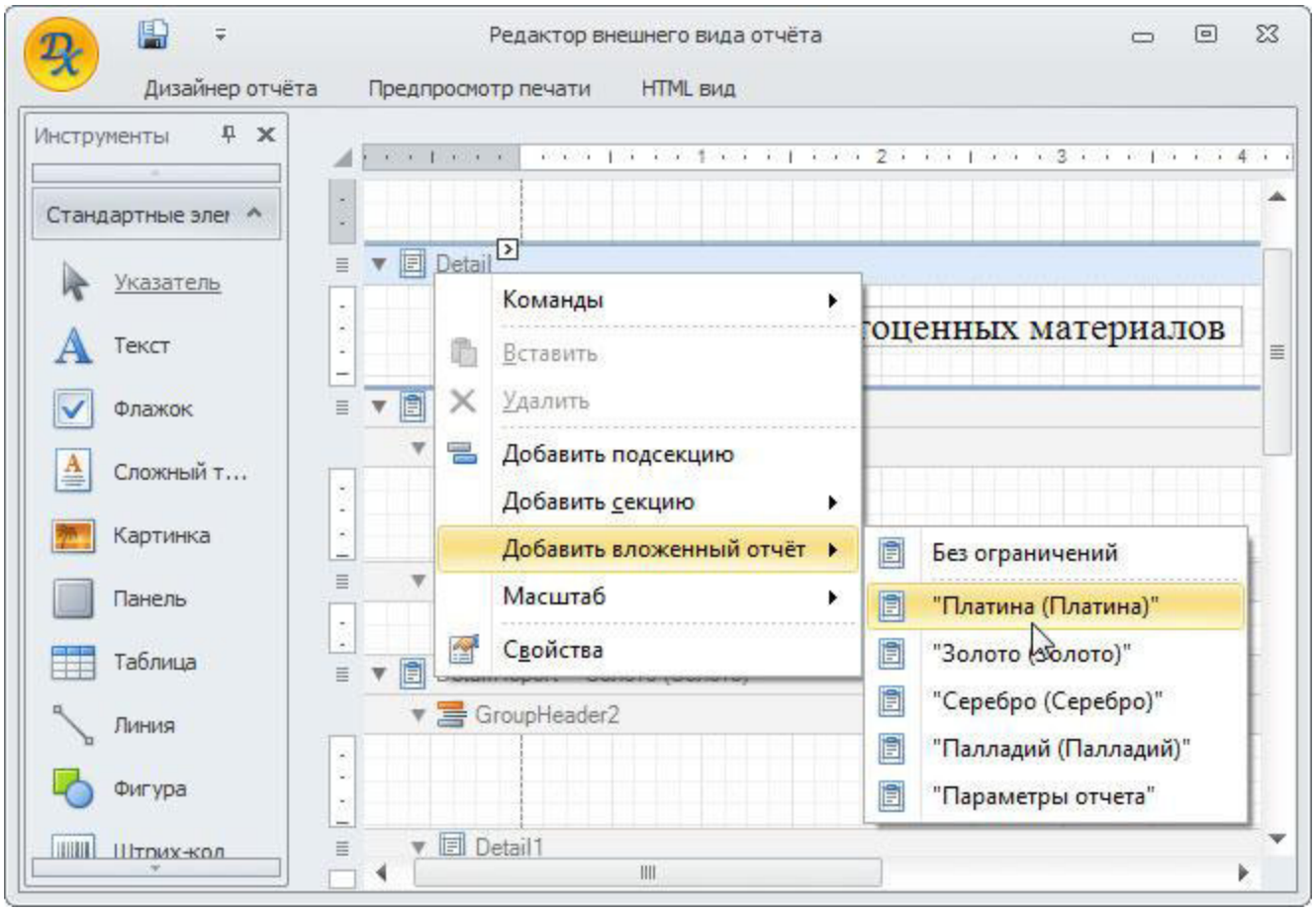


Рис. 387 Добавление разделов в отчёт

5. Чтобы в раздел добавить заголовок раздела, в контекстном меню поля «DetailReport - "Наименование раздела"» выберите пункт **«Добавить секцию/Заголовок группы»**. Добавится поле «GroupHeader». Перетащите в поле элемент «Текст» и введите в нём текст заголовка раздела.

6. Сформируйте структуру каждого раздела отчёта. Для этого в поле «DetailReport > Наименование раздела» добавьте параметры данных, которые были заданы при настройке правил заполнения отчёта для каждого раздела. Параметры по разделам расположены в окне «Список полей» (Рис. 388). Параметры добавляются так же, как и стандартные элементы — с помощью перетаскивания.

   Для заключения данных в таблицу используйте стандартный элемент «Таблица».

7. Для вычисления в разделе сводных значений (например, суммарного, минимального, максимального) или простановки позиций в окне «Список полей» в нужном разделе создайте вычисляемое поле.

   Для расчёта сводного значения в разделе добавьте через его контекстное меню нижний колонтитул (Рис. 389) и перетащите в него созданное вычисляемое поле. Задайте для поля параметры сводки: привязанное поле — параметр, по значениям которого должно быть вычислено сводное значение, вычисляемую величину и диапазон подсчёта (Рис. 390).

Для простановки в разделе позиций данных перетащите вычисляемое поле в нужное место раздела. Задайте для поля вычисляемую величину и диапазон подсчёта, как показано на Рис. 391. Для добавленных в отчёт параметров и элементов настройте параметры форматирования с помощью панели свойств (Рис. 392).

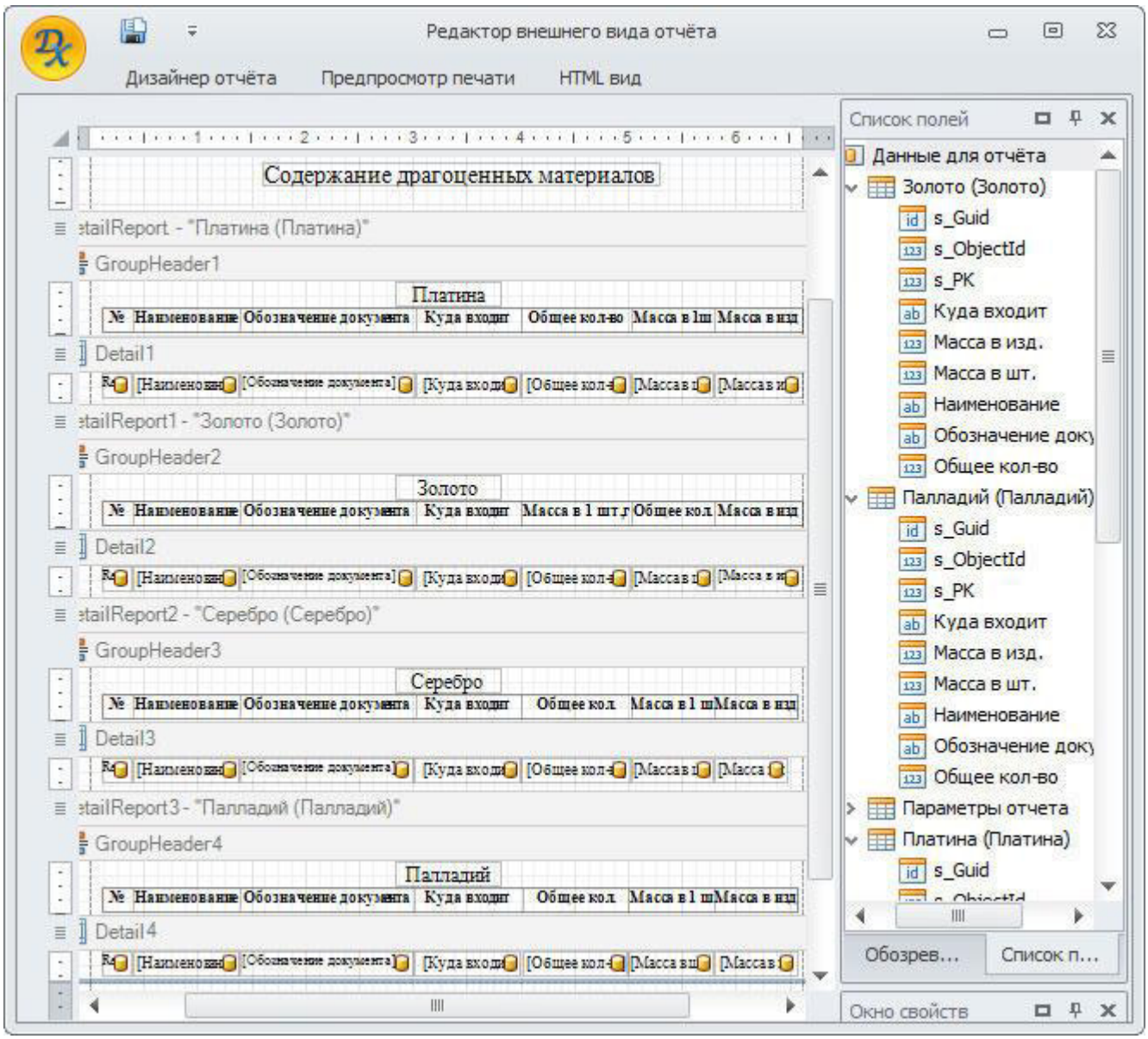


Рис. 388 Итоговые поля в отчёте

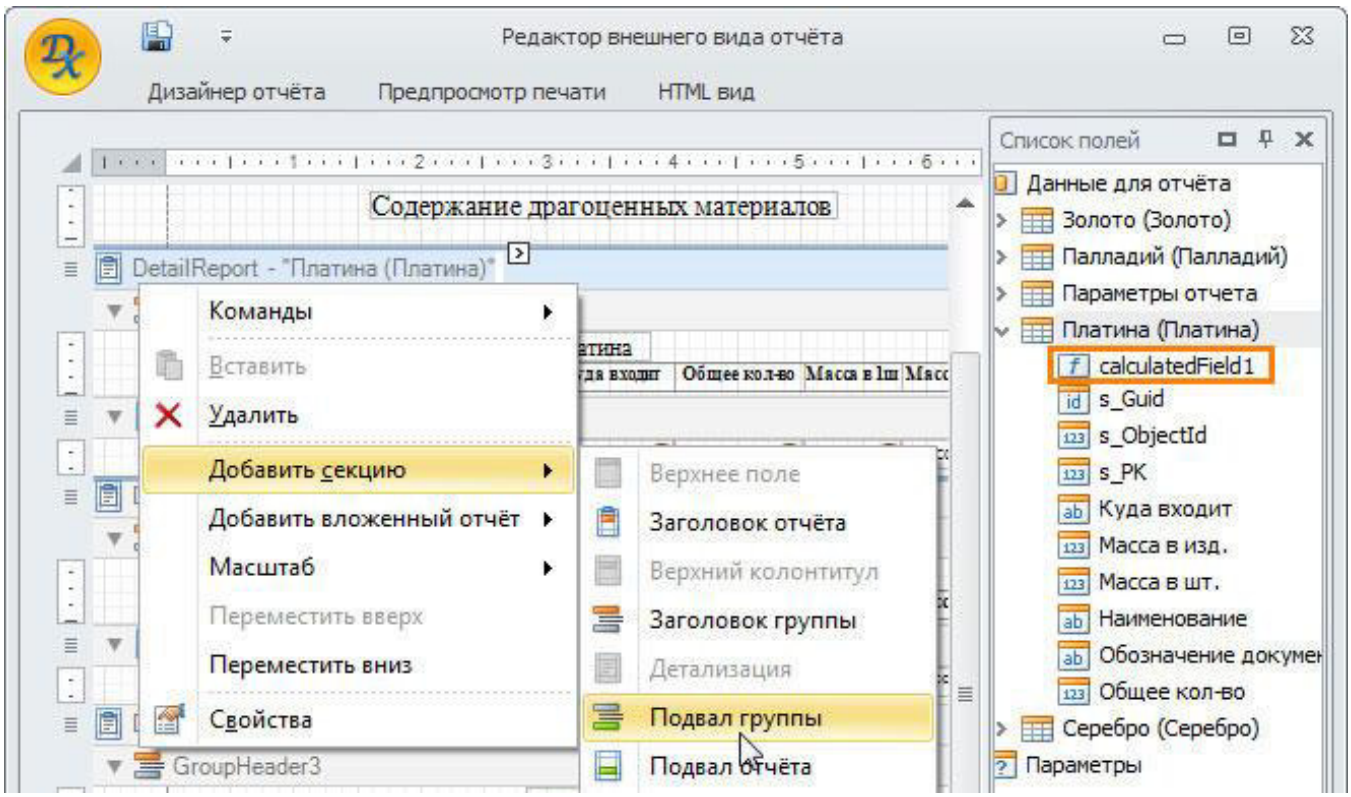


Рис. 389 Добавление нижнего колонтитула для раздела

При необходимости используйте для формирования тела отчёта другие стандартные элементы: картинки, фигуры, диаграммы и др.

8. Добавьте в отчёт переменные, которые были заданы в правилах заполнения отчёта данными (см. раздел «Создание шаблона отчёта», подраздел «Настройка правил заполнения отчёта»).

9. Все переменные заключены в отдельный раздел. Добавьте раздел в отчёт через контекстное меню поля «Detail», выбрав пункт **«Добавить вложенный отчёт/ "Параметры отчета"»** (Рис. 393). Перетащите в добавленное поле переменные из соответствующего раздела окна **«Список полей»** (Рис. 394).

10. При необходимости настройте группировку и сортировку данных по параметрам. Для этого используйте в окне «Группировка и сортировка» соответствующие команды на панели инструментов.

11. Закройте окно редактора, сохранив изменения. Для этого нажмите кнопку .

12. Перейдите в справочник, заданный в параметрах генерации, и выполните проверку генерации отчёта, вызвав соответствующую команду (см. раздел «Формирование отчётов»). Если в параметрах генерации отчёта был установлен флаг **«Открывать документы после создания»**, то отчёт будет открыт автоматически в окне соответствующего приложения (Рис. 395) или в окне просмотра в T-FLEX DOCs (см. раздел «Просмотр отчётов»).

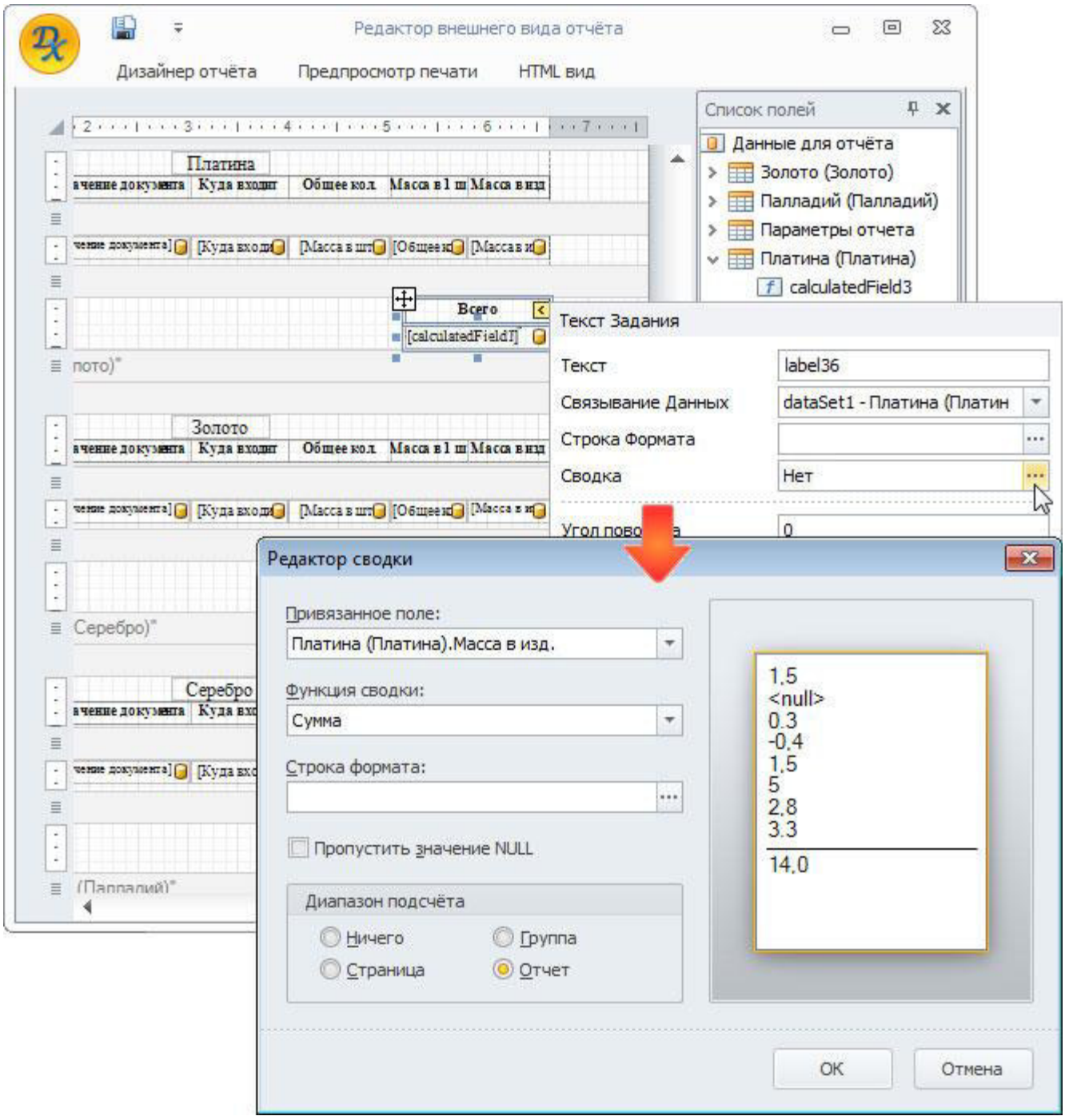


Рис. 390 Задание параметров сводки для суммарного поля

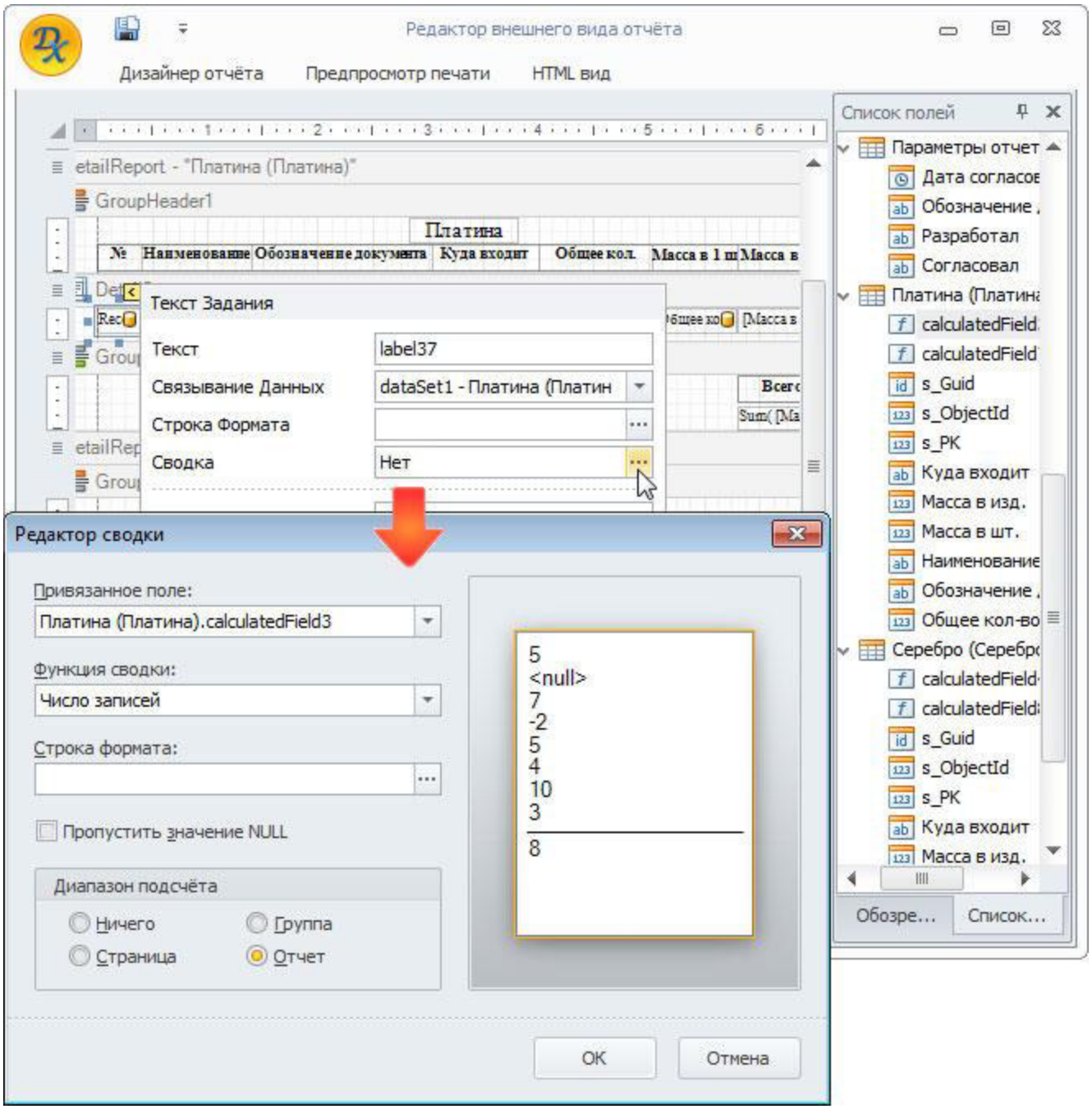


Рис. 391 Задание параметров сводки для поля подсчёта количества записей

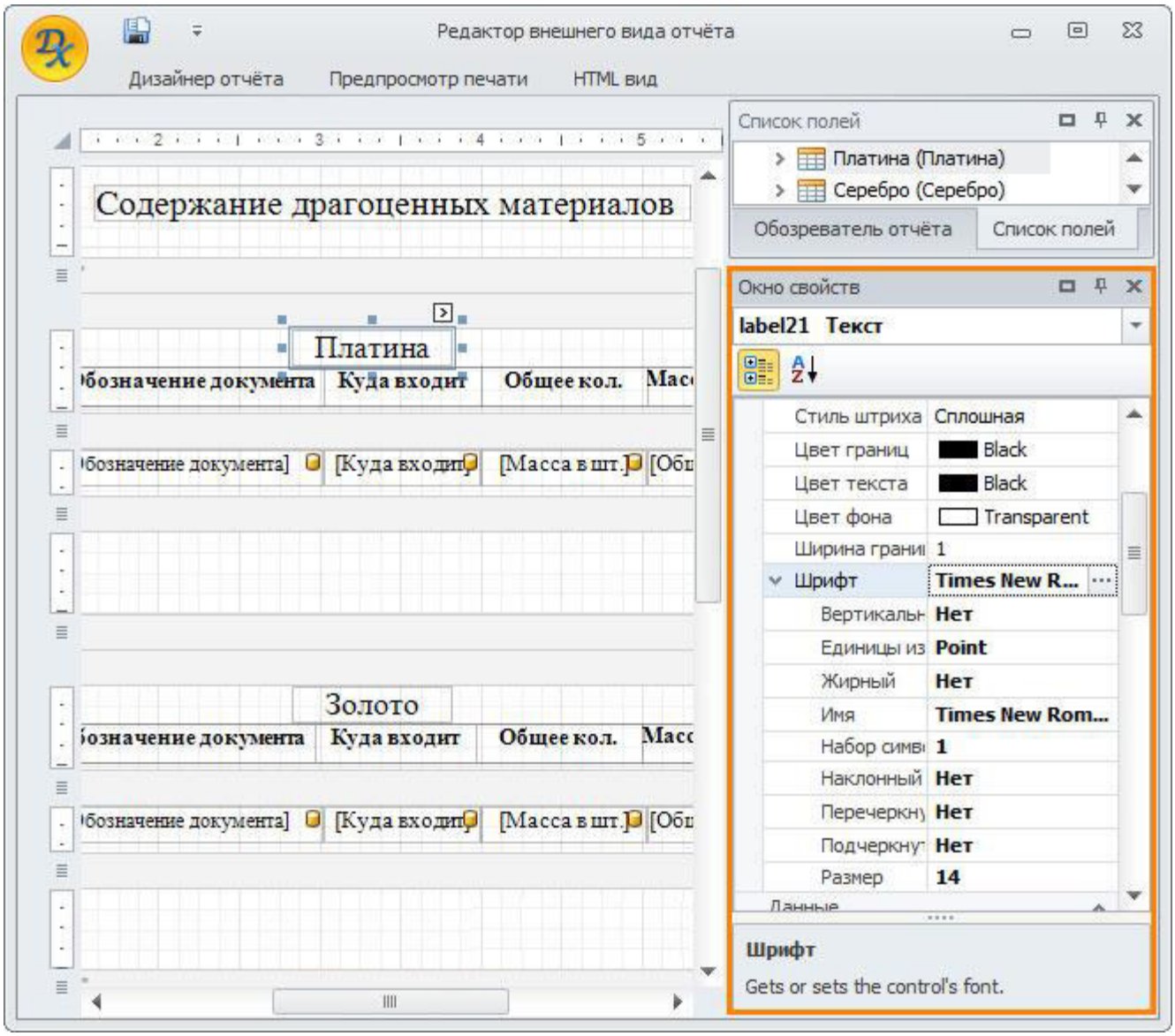


Рис. 392 Окно свойств элемента отчёта

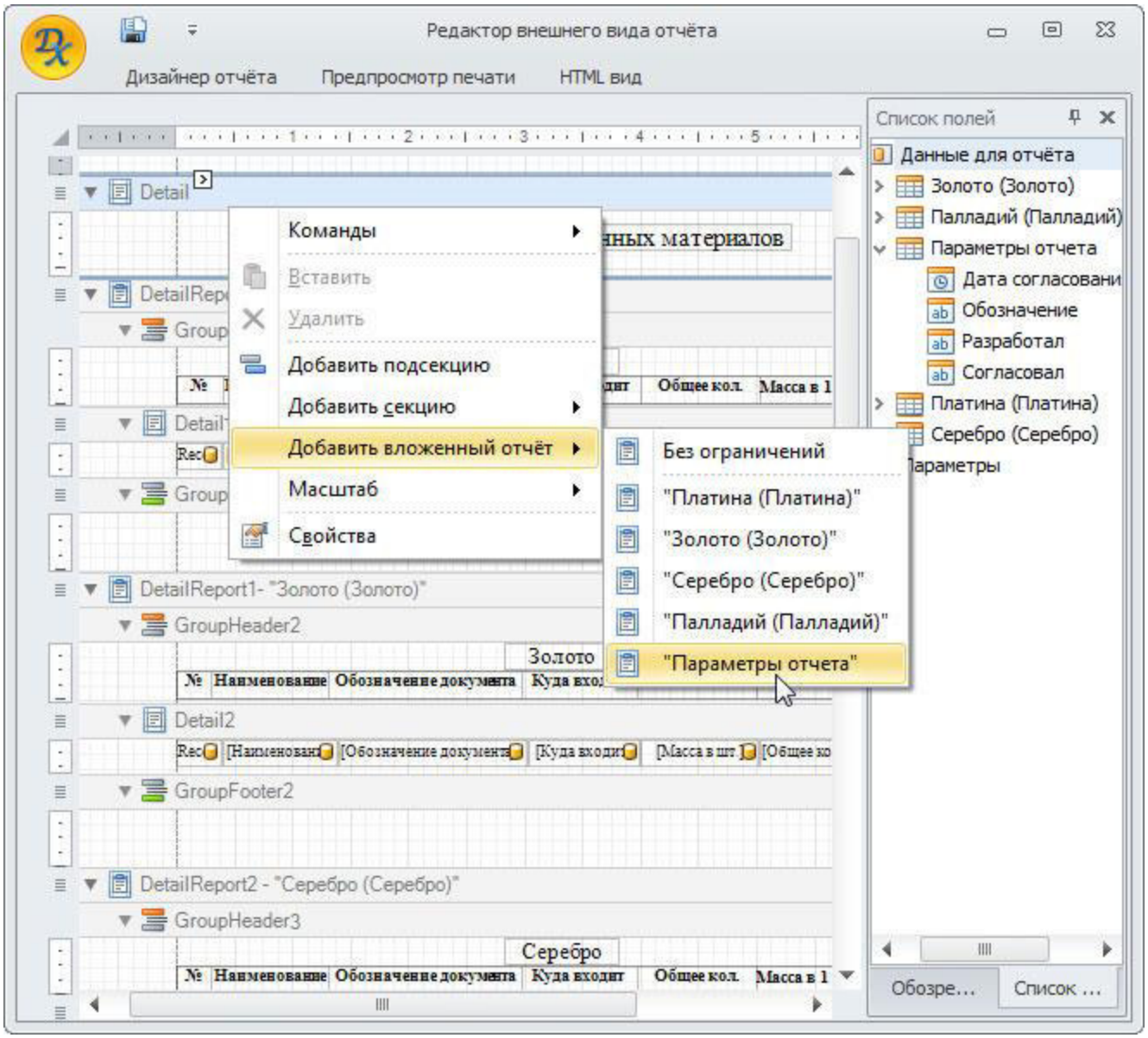


Рис. 393 Вызов команды для добавления раздела переменных отчёта

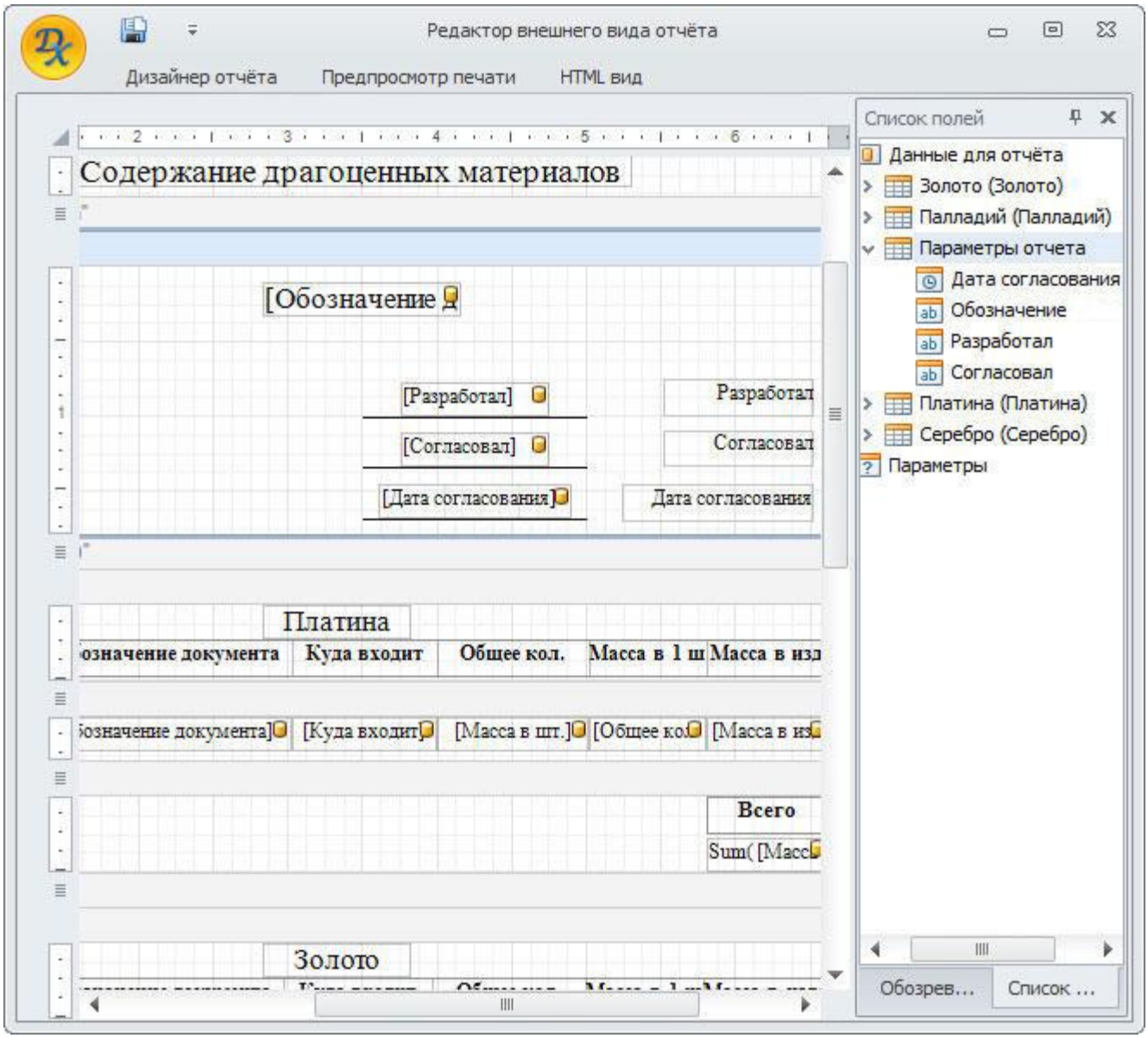


Рис. 394 Переменные параметры отчёта в редакторе внешнего вида и списке полей

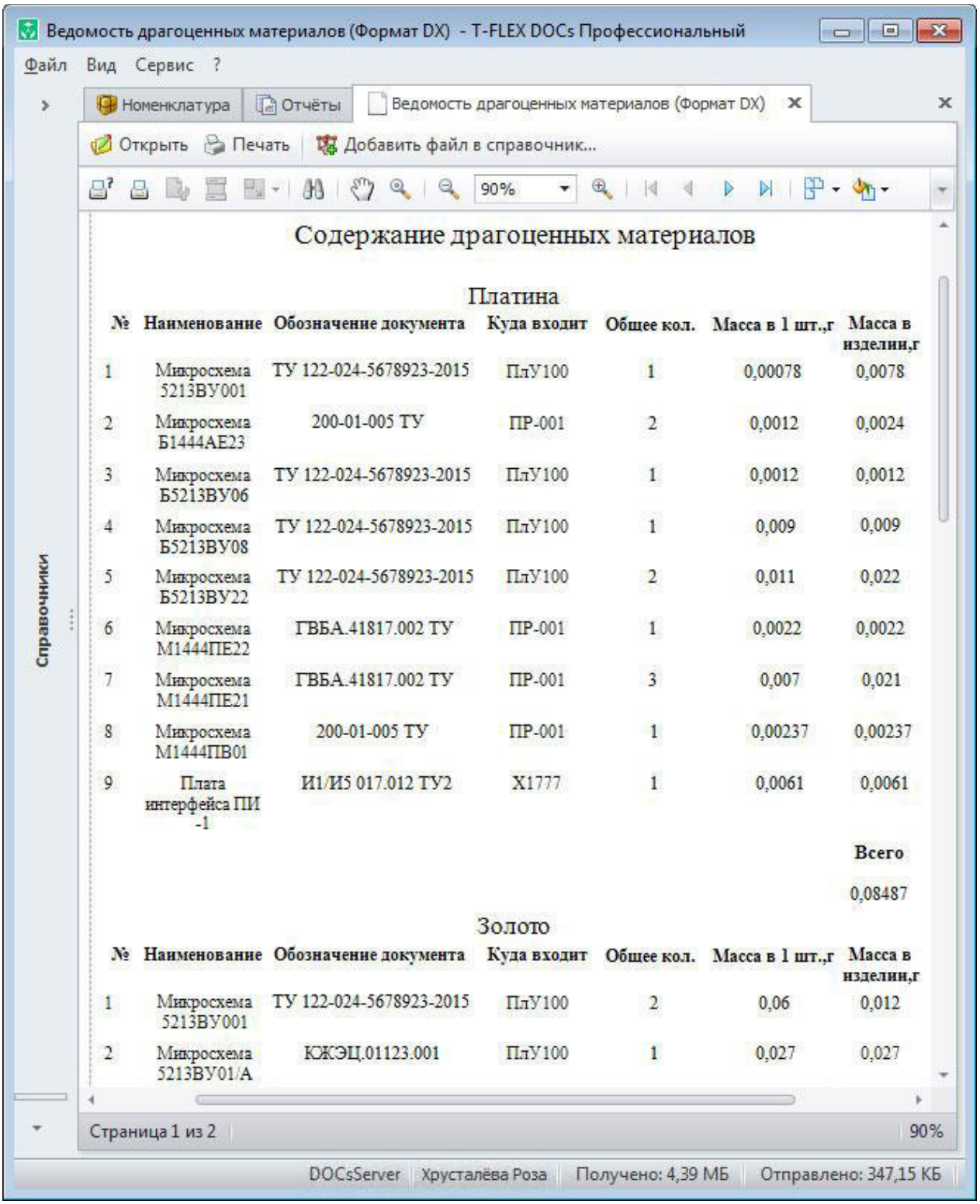


Рис. 395 Отчёт DevExpress в окне просмотра T-FLEX DOCs

Определение формы и структуры отчёта в формате Microsoft Word

> **Внимание!** Для определения формы и структуры отчёта должна быть настроена интеграция T-FLEX DOCs с Microsoft Word (подробнее об интеграции приложений можно узнать из главы «Интеграция T-FLEX DOCs с другими приложениями», раздела «Интеграция с продуктами Microsoft Office»).

Для определения формы и структуры отчёта в формате Microsoft Word:

1. В справочнике «Отчёты» в контекстном меню объекта, созданного для генерации нужного вам отчёта в формате Microsoft Word, выберите команду **«Внешний вид отчёта»** (Рис. 396). Откроется файл, который был задан в свойствах объекта в качестве шаблона. В нём будет отображаться панель настройки содержимого шаблона, включающая страницы:

- **Элементы**. Включает в себя:
  - параметры объектов справочника T-FLEX DOCs, заданного в параметрах шаблона, и объектов связанных с ним справочников.
  - специальные элементы управления содержимым отчёта. Добавляются в отчёт в виде тегов.

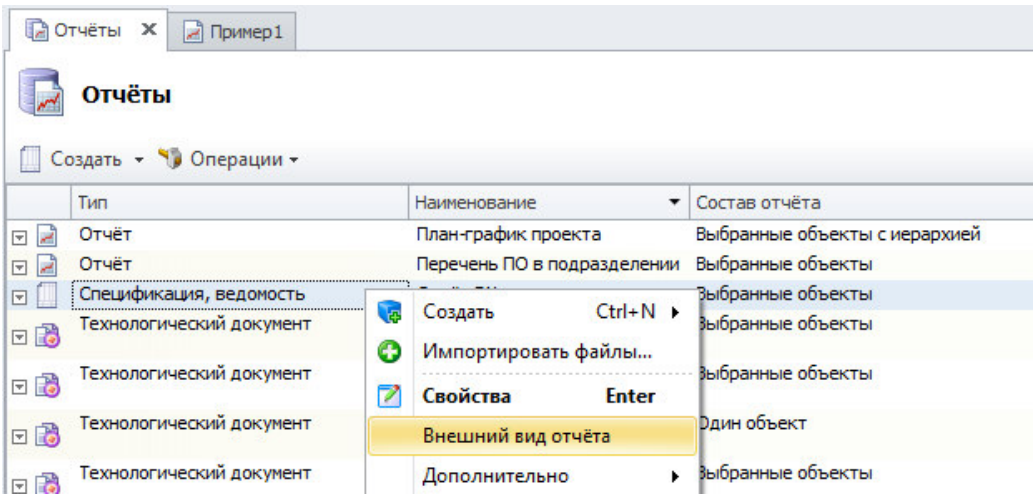


Рис. 396 Вызов команды для просмотра внешнего вида отчёта

- **Свойства**. Для отображения и задания свойств выбранного элемента или самого шаблона.
- **Структура**. Для отображения дерева элементов, добавленных в шаблон отчёта.

2. С помощью элементов управления сформируйте нужные форму и структуру отчёта. Следуйте следующим правилам:

- для *создания раздел с данными нескольких объектов справочника*, добавьте элемент «Объекты». Все последующие специальные элементы или параметры объектов добавляются внутри данного элемента. Если отчёт создаётся для одного объекта справочника, то данный элемент не используется.

> Чтобы добавить элемент, установите курсор в нужном месте шаблона и на закладке «Элементы» выберите нужный элемент двойным кликом левой клавиши мыши или перетащите элемент в нужное место шаблона.

Без элементов группы

№	Наименование	Обозначение	Тип
1	Крышка	НПТ.100-92	Деталь

№	Наименование	Обозначение	Тип
2	Основание	НПТ.100-91	Деталь

№	Наименование	Обозначение	Тип
3	Пламегаситель	НПТ.100-90	Сборочная единица

№	Наименование	Обозначение	Тип
4	Патронник	НПТ.100-83	Деталь

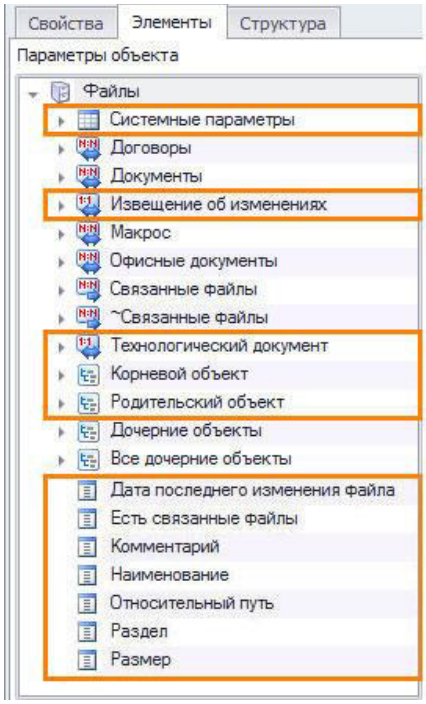
№	Наименование	Обозначение	Тип
5	Штуцер	НПТ.100-82	Деталь

№	Наименование	Обозначение	Тип
6	Корпус	НПТ.100-81	Деталь

С элементами группы

№	Наименование	Обозначение	Тип
1	Крышка	НПТ.100-92	Деталь
2	Основание	НПТ.100-91	Деталь
3	Пламегаситель	НПТ.100-90	Сборочная единица
4	Патронник	НПТ.100-83	Деталь
5	Штуцер	НПТ.100-82	Деталь
6	Корпус	НПТ.100-81	Деталь
7	Пироцилиндр	НПТ.100-80	Сборочная единица
8	Экстрактор	НПТ.100-72	Деталь
9	Механизм приводной	НПТ.100-70	Сборочная единица
10	Поршень	НПТ.100-51	Деталь
11	Поршень	НПТ.100-50	Деталь
12	Кольцо защитное	НПТ.100-47	Деталь
13	Тяга	НПТ.100-34	Деталь

Рис. 397 Отчёт с группировкой данных и без



Пример:

Журнал изменений файлов

Заголовок группы

Наименование	Дата выпуска извещения	Содержание изменения
Заголовок группы		
Строка группы		
Наименование Наименование Наименование	Дата выпуска Дата выпуска Дата выпуска	Содержание изменения Содержание изменения Содержание изменения
Строка группы		

Рис. 398 Добавление в отчёт параметров объекта и связанных объектов

- для *объединения данных объектов в одну группу в виде таблицы* (Рис. 397) используйте элементы «Заголовок группы — строка-заголовок таблицы», «Строка группы — строка таблицы». Элемент «Итог группы — строка для суммарных значений числовых данных», расчёт выполняет по столбцам. При добавлении этих элементов появляется окно с параметрами для задания количества строк и столбцов.
- для *добавления в отчёт данных объекта* (объекта отношений, объекта связанного справочника со связью N:1), добавьте нужные параметры.
- для *добавления в отчёт данных списка объектов* (объекты отношений, объекты связанных справочников со связью N:N), добавьте соответствующую группу и в неё нужные параметры объектов.

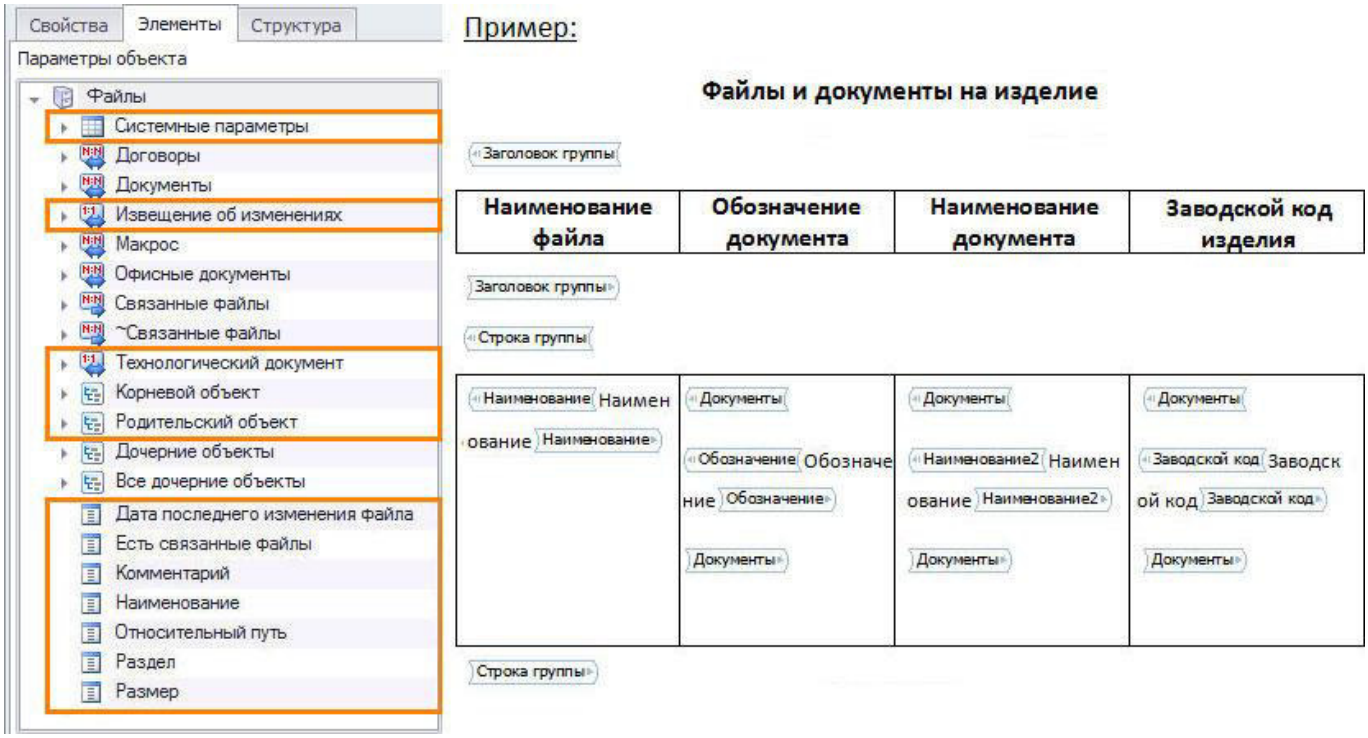


Рис. 399 Добавление в отчёт данных списка объекта

- для *расчёта суммарных, минимальных или максимальных значений числовых данных* используйте элемент «Итог». В свойствах элемента помимо наименования задаются следующие параметры:
  - **«Группа, в которой должен выполняться расчёт»**. Доступен в случае расчёта итога в элементе группы;
  - **«Способ вычисления итогового значения»** — по значениям параметра или по формуле;
  - **«Тип объединения»** — суммирование, минимальное или максимальное значение.
- для *вычисления значений данных по формуле (макросу)* используйте элемент «Формула». Код или блок-схема формулы задаётся в свойствах элемента.
- Если в шаблоне используется элемент «Объекты», установите курсор на свободное место шаблона так, чтобы он не захватывал никаких элементов, и на закладке «Свойства» в списке **«Ре-**

жим формирования» выберите пункт «Объединение». Заполнение структуры файла шаблона будет осуществляться по первому из выбранных объектов справочника, для которого формируется отчёт, в элементе «Объекты» — по всем выбранным объектам.

- для *нумерации строк в отчёте* используйте элемент «Номер».

3. Определив форму и структуру отчёта, закройте файл шаблона, сохранив изменения при помощи команды **«Сохранить»** или **«Сохранить как»** Microsoft Word.

4. Перейдите в справочник, для данных которого был создан шаблон отчёта, и выполните проверку генерации отчёта, вызвав соответствующую команду (см. раздел «Формирование отчётов»).

Если в параметрах генерации отчёта был установлен флаг **«Открывать документы после создания»**, то отчёт откроется автоматически в окне соответствующего приложения или в окне просмотра в T-FLEX DOCs (см. раздел «Просмотр отчётов»).

Генерация отчётов

> Внимание! Перечень отчётов, которые могут быть сформированы, определяется предустановленными шаблонами и шаблонами, настроенными администратором T-FLEX CAD (см. раздел «Создание шаблона отчёта»).

1. Откройте окно справочника, по данным которого необходимо получить отчёт.

2. Вызовите команду генерации отчёта (название команды определяется в параметрах шаблона отчёта) из окна справочника на панели инструментов, из окна свойств или панели свойств его объектов (Рис. 400 и Рис. 401).

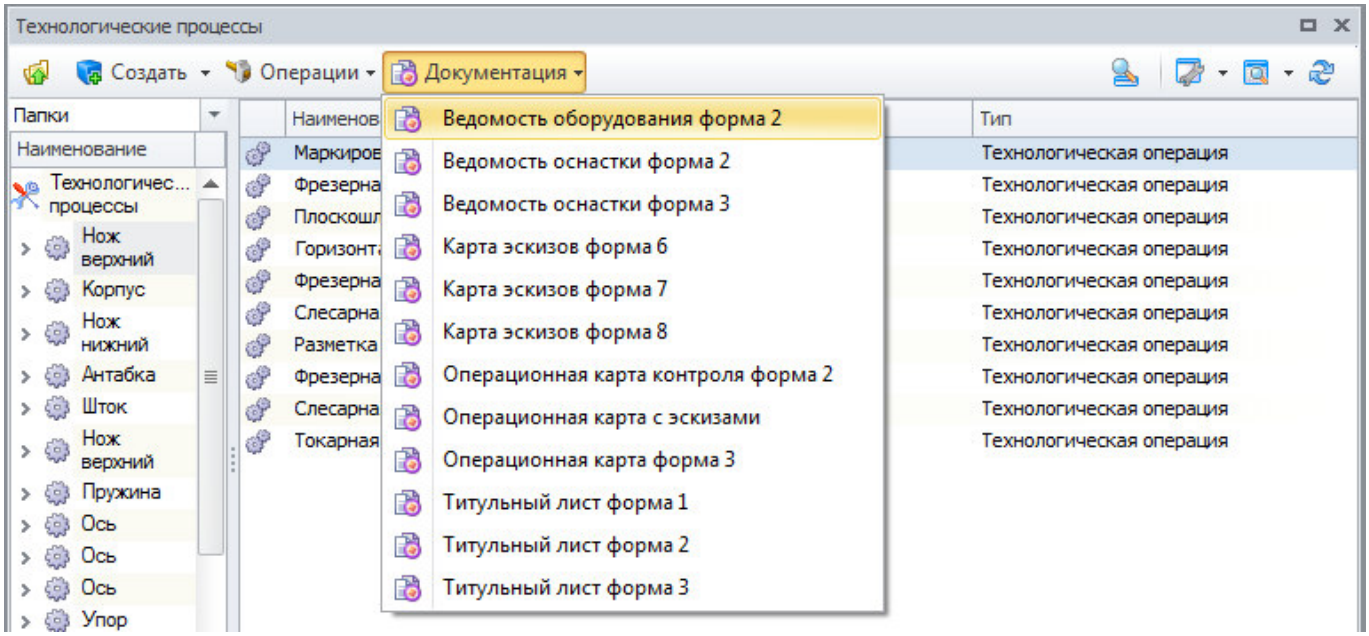


Рис. 400 Генерация отчёта по данным справочника «Технологические процессы»

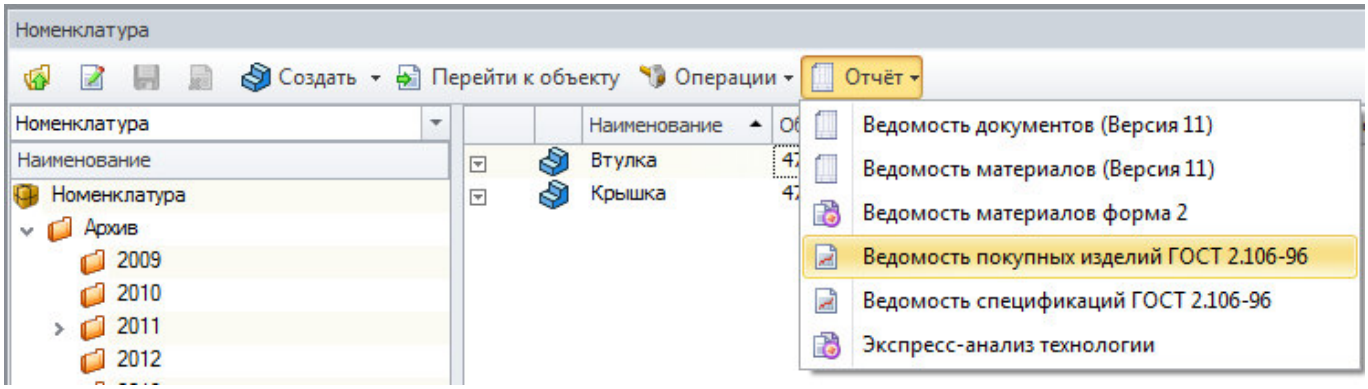


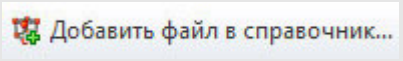
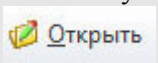
Рис. 401 Генерация отчёта по данным справочника «Номенклатура и изделия»

Просмотр отчётов

Для просмотра отчётов может использоваться окно предварительного просмотра T-FLEX DOCs или приложение, в котором создан отчёт. Для просмотра отчётов в формате Microsoft Word или Microsft Excel будут использоваться соответсвенно эти приложения. Отчёты T-FLEX CAD могут также открываться для просмотра и редактирования в T-FLEX CAD (Рис. 404). Для просмотра других форматов могут использоваться различные приложения.

Если в параметрах отчёта качестве типа окна задано окно просмотра T-FLEX DOCs, то для просмотра будет использоваться окно просмотра T-FLEX DOCs (Рис. 402 и Рис. 403).

Если в параметрах отчёта установлен флаг **«Открывать документы после создания»**, то сформированный отчёт автоматически отрокется после генерации в окне просмотра T-FLEX DOCs или приложении.

> Для сохранения отчёта в справочник «Файлы» на панели инструментов окна просмотра T-FLEX CAD используйте кнопку 
>
> .
> Для открытия отчёта в окне соответствующего приложения в окне просмотра на панели инструментов используйте кнопу 
>
> .

При снятом флаге **«Открывать документы после создания»** для просмотра отчёта необходимо выбрать его объект в T-FLEX DOCs и вызвать для него команду **«Открыть»** или **«Просмотреть»**.

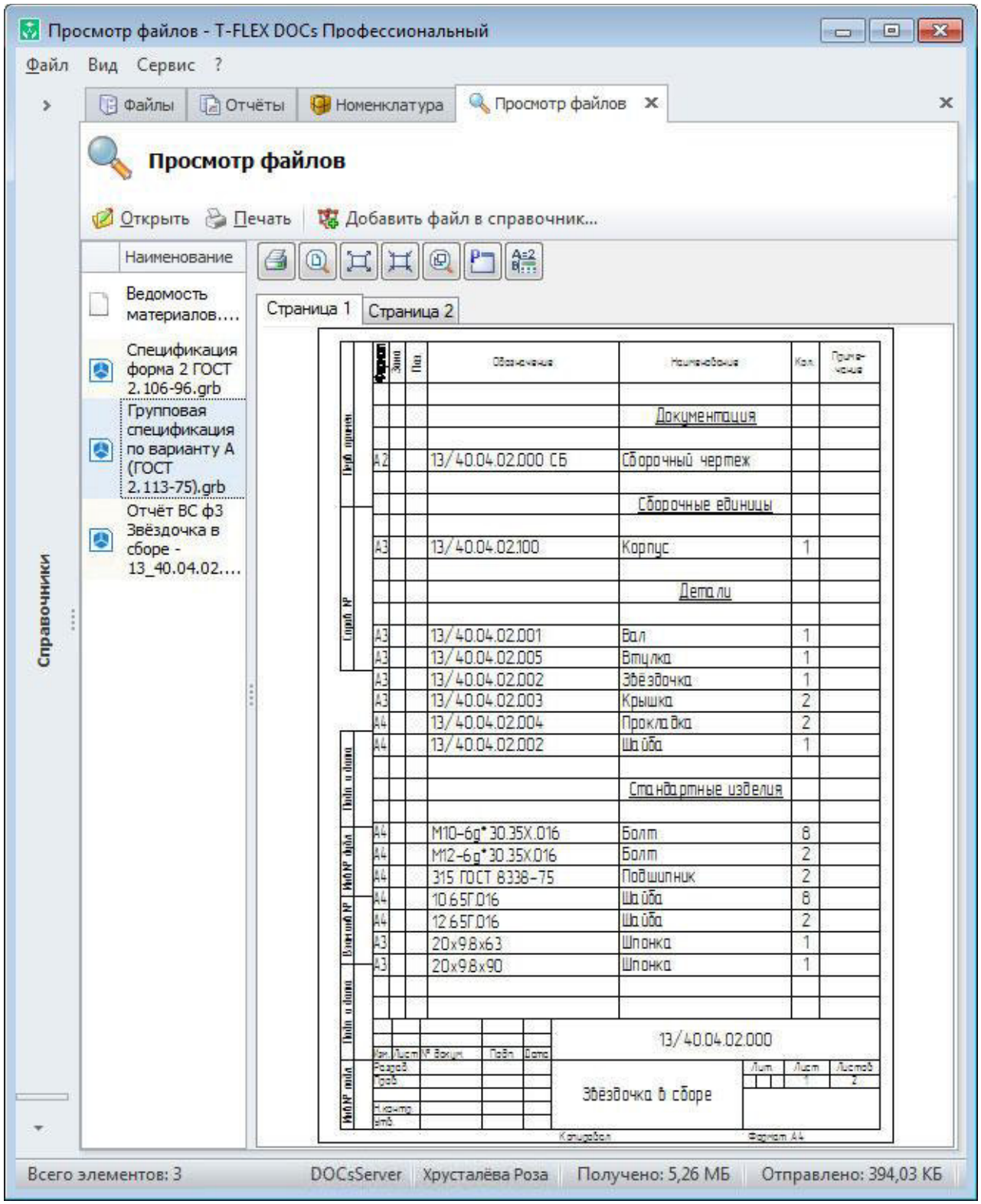
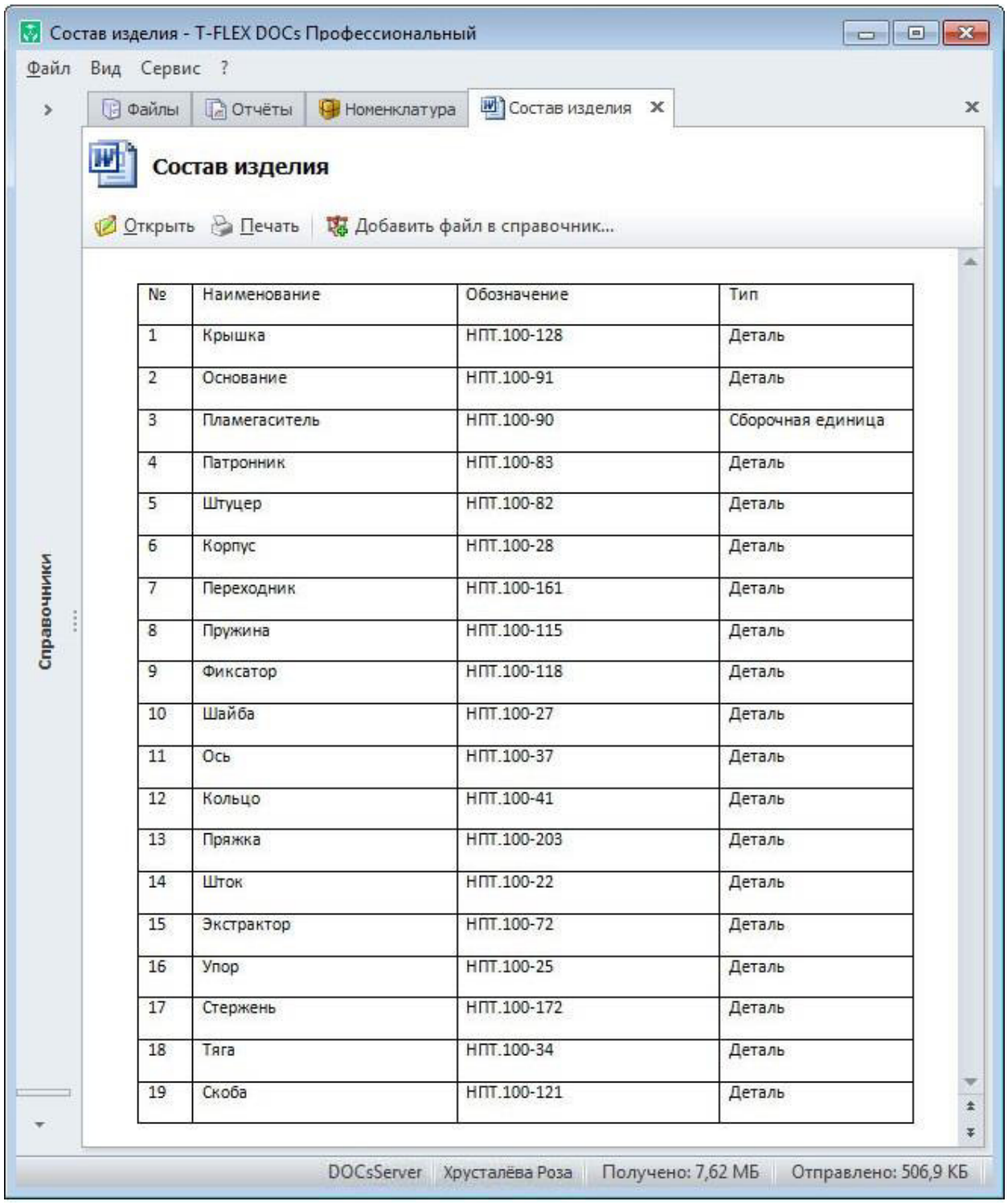


Рис. 402 Групповая спецификация в окне предварительного просмотра T-FLEX DOCs



№	Наименование	Обозначение	Тип
1	Крышка	НПТ.100-128	Деталь
2	Основание	НПТ.100-91	Деталь
3	Пламегаситель	НПТ.100-90	Сборочная единица
4	Патронник	НПТ.100-83	Деталь
5	Штуцер	НПТ.100-82	Деталь
6	Корпус	НПТ.100-28	Деталь
7	Переходник	НПТ.100-161	Деталь
8	Пружина	НПТ.100-115	Деталь
9	Фиксатор	НПТ.100-118	Деталь
10	Шайба	НПТ.100-27	Деталь
11	Ось	НПТ.100-37	Деталь
12	Кольцо	НПТ.100-41	Деталь
13	Пряжка	НПТ.100-203	Деталь
14	Шток	НПТ.100-22	Деталь
15	Экстрактор	НПТ.100-72	Деталь
16	Упор	НПТ.100-25	Деталь
17	Стержень	НПТ.100-172	Деталь
18	Тяга	НПТ.100-34	Деталь
19	Скоба	НПТ.100-121	Деталь

Рис. 403 Отчёт в формате Microsoft Word в окне предварительного просмотра T-FLEX DOCs

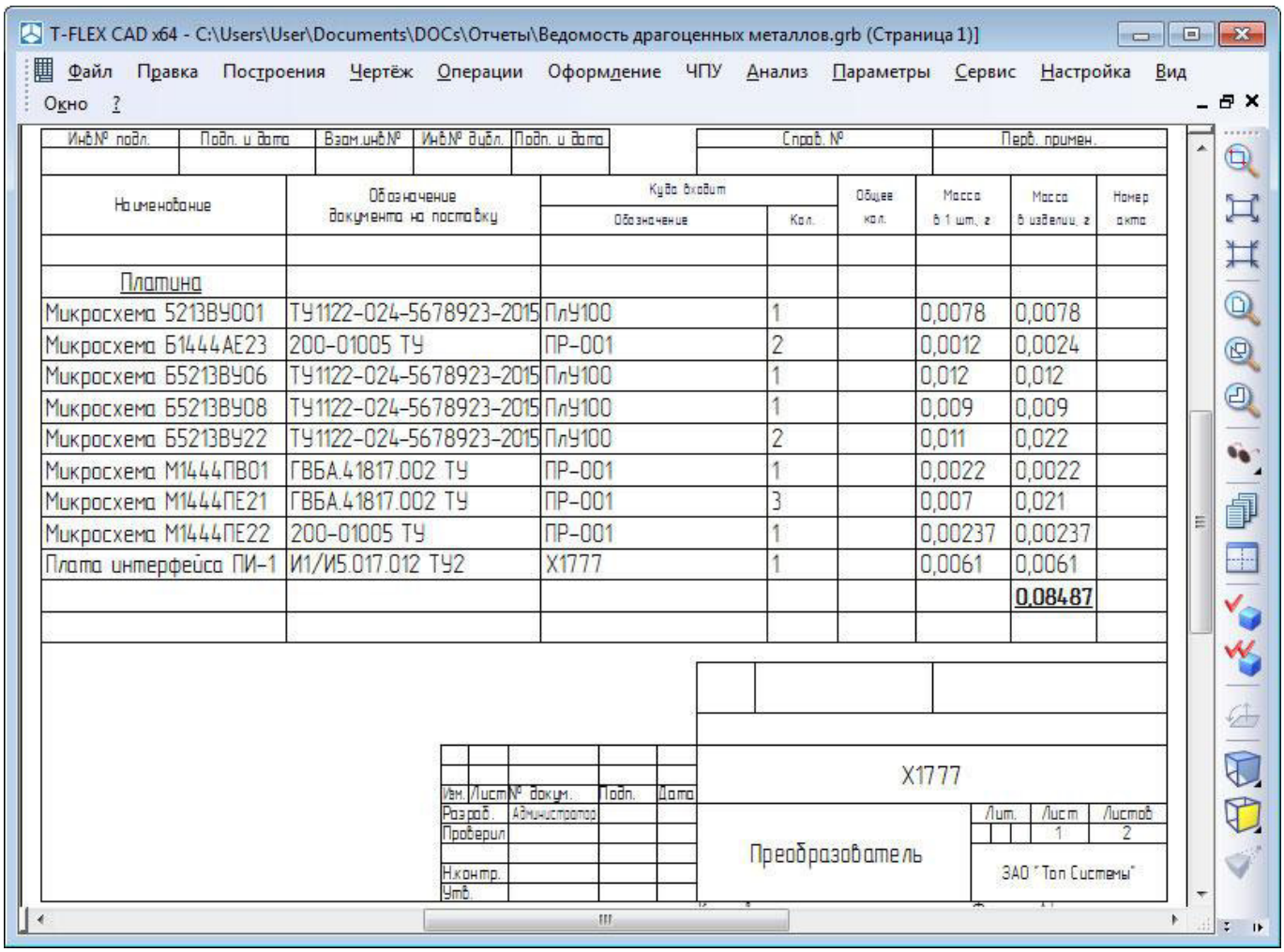


Рис. 404 Отчёт в окне T-FLEX CAD

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС ПРОЦЕССАМИ

Понятия и определения

Часто работы, выполняемые в организации или предприятии, описываются некоторой последовательностью действий или работ или регламентируются стандартными процедурами. У каждой работы имеется исполнитель или коллектив, а также с ней может быть связан некоторый перечень документов, которые затем могут передаваться и использоваться на других работах. Такой общую схему выполнения работ можно назвать процедурой, определив для неё все возможные параметры: список работ и последовательность их выполнения, исполнителей, сроки выполнения и т.д.

В T-FLEX DOCs логика выполнения различных работ (последовательность, условия и т.д.) описываются **процедурой** - объектом системного справочника «Процедуры», описывающим схему выполнения некоторых работ над некоторыми объектами системы. Единожды созданная процедура может использоваться многократно, запускаясь для различных объектов системы, сроков и т.д. Конкретную реализацию процедуры с конкретными параметрам запуска (объектами, исполнителями, работами и т.д.) в системе T-FLEX DOCs называют процессом. Таким образом, **процесс** представляет собой совокупность выполняемых пользователями действий по проведению некоторых работ для конкретного объекта или набора объектов с возможностью указания сроков исполнения, длительности, а также исполнителей, а процедуры являются фактически, алгоритмами, описывающими некоторую логику процессов, представленную в виде схемы. Иными словами, процедуру можно определить как формальное описание последовательности выполнения работ процесса.

В ходе создания и функционирования процессов могут быть задействованы различные механизмы T-FLEX DOCs, взаимодействие которых показано на Рис. 405.

При создании и запуске процесса указываются сведения о фактическом запуске на выполнение конкретной процедуры, а именно: пользователь, запустивший процесс, дата запуска и, впоследствии, завершения, соответствие ролей процедуры конкретным исполнителям и т.п. Таким образом, процесс можно охарактеризовать как запущенную процедуру.

Основными структурными элементами процедуры процесса являются различного рода работы (этапы), задания и возможные варианты их завершения - решения.

Этап представляет собой совокупность из одной или нескольких работ, выполняемых в рамках процесса одним или несколькими исполнителями – пользователями системы.

В более широком смысле под **работой** следует понимать некоторое выполняемое системой действие. В более узком - работа может рассматриваться применительно к конкретному механизму системы, например, к процессам. С этой точки зрения работа рассматривается как составляющая этапа процедуры, по которой выполняется процесс. Таким образом, работа представляет собой своеобразный отчёт о состоянии выполнения процесса на любом из его этапов.

> В то же время под работами понимаются и автоматически выполняемые действия, например, макросы. Макросы или автоматические действия это тоже работы, но без конкретного исполнителя и контролёра.

Работа по процессу связывается с конкретным исполнителем. На её основе может быть создано задание, направляемое процессом исполнителю в соответствии с логикой процедуры, и имеющее все присущие заданию параметры такие, как «Исполнитель», «Дата планового завершения» и т.д., а также связи с конкретным процессом, процедурой и этапом.

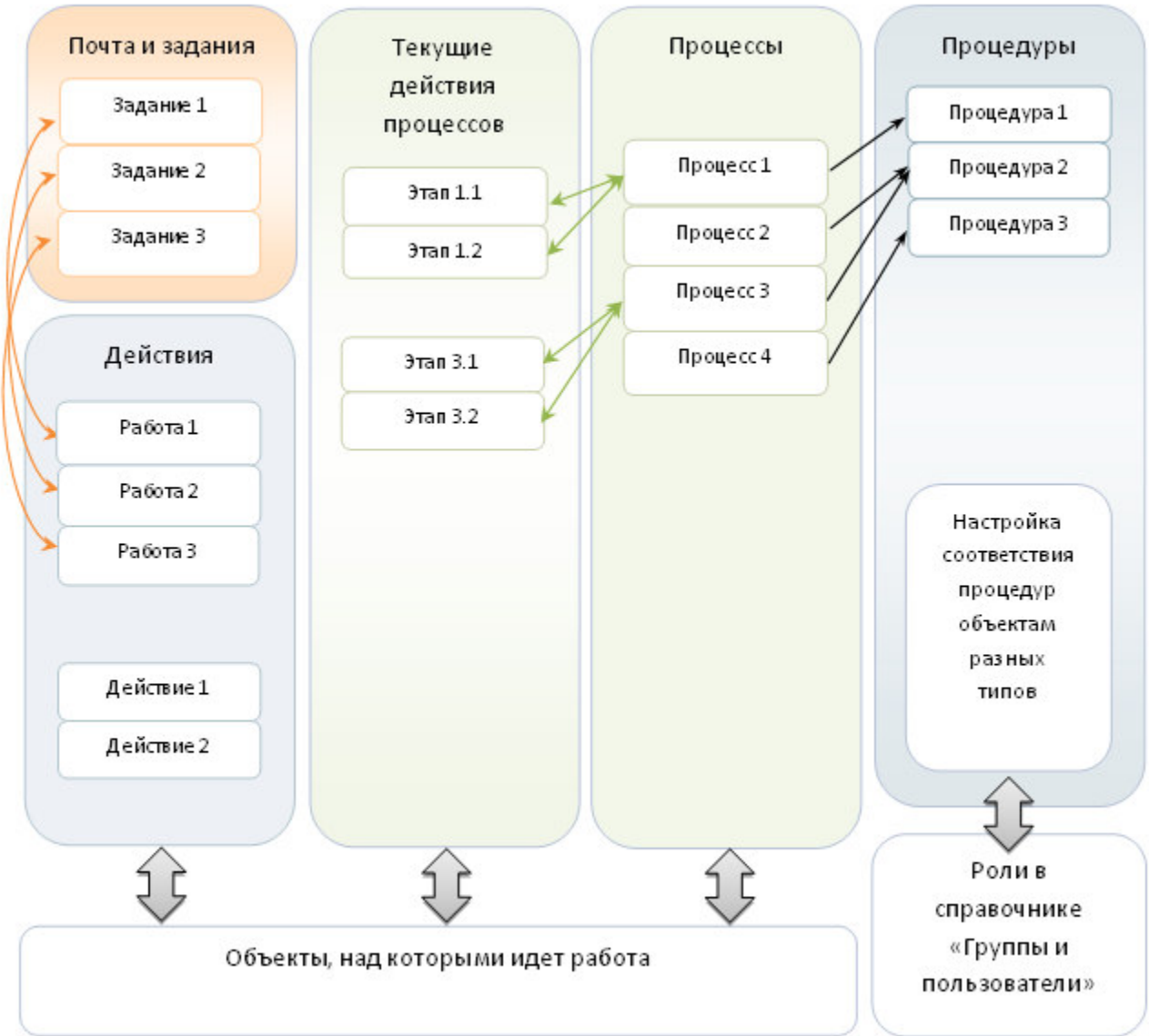


Рис. 405 Взаимодействие процессов с другими элементами T-FLEX DOCs

Работы по процессу могут выполняться над различными объектами системы. Настройки процедуры позволяют устанавливать возможность её применения к объектам различных типов различных справочников, о чем будет сказано далее в подразделе «Запуск и выполнение».

С точки зрения процессов работу можно охарактеризовать как задание, отправляемое конкретному исполнителю, выполняемое над конкретным объектом или набором объектов на конкретном этапе процесса.

> В более широком смысле задание в T-FLEX DOCs может быть сформировано автоматически в соответствии с логикой выполнения какого-либо процесса или быть направлено пользователю вручную другим пользователем (задание, не связанное с процессом). Более подробно о последних сказано в главе «Почта и задания», разделе «Задания».
>
> Далее в данной главе, если об этом не сказано особо, подразумевается описание заданий, создаваемых в рамках процессов.

Как и задания, создаваемые вручную, задания по процессам характеризуются сроками начала и завершения, а также состоянием и другими параметрами, в том числе статусом. Завершёнными считаются только те работы, которые исполнитель отметил как выполненные. Но, в отличие от заданий, создаваемых вручную посредством почтовой службы T-FLEX DOCs, для заданий по процессам исполнитель может не указываться явно (выбираться из списка или группы в том числе), а задаваться ролью, а также указываться исполнителем предыдущего этапа или при запуске процесса, о чем более подробно можно узнать из подраздела «Запуск и выполнение процессов».

Если задание было сформировано в соответствии с процедурой, оно автоматически посылается системой исполнителям при выполнении этапа. Отправителем задания является система T-FLEX DOCs. При необходимости в свойствах работы может указываться имя пользователя, от имени которого будет посылаться задание. Пользователь, от имени которого посылается задание, системой не уведомляется, и задание в список заданий пользователя не добавляется.

В задание также передаётся информация об активном этапе, в контексте которого оно исполняется, набор вариантов возможного завершения данного задания: так называемых **решений**, – и объектах, с ним связанных.

Каждый процесс, а также работы по нему, характеризуются состоянием, в котором они пребывает в текущий момент времени. Для процессов это: «Ожидает запуска», «Выполняется», «Приостановлен», «Прерван», «Завершён» или «Ошибка».

> Статусы работ (заданий) по процессам аналогичны заданиям, не связанным с процессами. Более подробно о статусах заданий можно узнать из главы «Почта и задания», разделе «Задания».

Любого рода работы по процессу, в том числе и результаты его выполнения, представляют собой действия. Все активные состояния (текущие действия) процессов и выполняющиеся на данный момент этапы регистрируются в системном справочнике «Действия процессов». Каждая запись в нём связана с одним из запущенных в данный момент процессов и имеет связь на соответствующий этап (состояние) процедуры, по которой запущен текущий процесс. По мере завершения одного этапа (состояния) и инициализации другого в данном справочнике создаются соответствующие объекты, образуя дерево выполненных в процессе действий. Таким образом, **действия** можно охарактеризовать как записи о выполнении той или иной работы.

> Помимо действий процессов, справочник «Действия» используется для регистрации любых выполняемых в системе событий вообще, имеющих дату начала и завершения. Действия могут иметь самые различные типы и создаваться с различными целями. Главное их свойство – они есть история и именно по ним собирается статистика, касающаяся любой деятельности в отношении любых объектов.
>
> Действия характеризуются датой начала и завершения, а также фактической длительностью.
>
> В справочнике «Действия процессов» для описания действий используется одноимённый базовый абстрактный класс с минимальным набором параметров и не привязанный ни к исполнителями, ни к объектам системы, т.е. описывающий действие вообще. Порождённые от него классы описывают различные действия системы такие, например, как отправка сообщения, а также действия по бизнес-процессам.

> В справочнике «Действия процессов» объекты не удаляются. По завершению действия устанавливается дата, а для следующего действия создаётся новый объект.

Процесс, как и работа, может иметь связи с различными объектами системы, в отношении которых он был запущен или тех, которые явились результатом его выполнения. Это взаимодействие определяется посредством процедур, которые могут настраиваться для работы с конкретными справочниками и типами объектов в этих справочниках (см. Рис. 405). В таком случае команда запуска этой процедуры (создания нового процесса) появляется в интерфейсе этого справочника, о чем будет сказано ниже в подразделе «Запуск и выполнение процессов».

При движении по процессу подключённые к процессу объекты и их файлы могут менять стадии и подписи в зависимости от значений стадий и подписей, настроенных в этапах процесса. Для чего на схему процесса добавляются этапы специальных типов «Изменение стадии» и «Установка подписи». Изменение соответствующих параметров происходит при попадании объектов на данный этап. Изменение стадий может выполняться не только для передаваемых на этап объектов, но и всех или указанного типа связанных с ними объектов других справочников.

Изменение стадий и установка подписей происходит без взятия на редактирование объекта процесса.

Ещё одним важным пунктом при работе указанными выше справочниками является доступ пользователей на выполнение с их объектами каких-либо операций. Доступ к справочникам «Процедуры» и «Процессы» определяется в соответствии с общими правилами. Для справочника «Процессы» право на создание объектов подразумевает и право на запуск. По умолчанию у всех пользователей в этом справочнике есть права на просмотр и создание объектов и нет прав на удаление и изменение, которое подразумевает прерывание процесса. Администраторам по умолчанию предоставлен полный доступ.

В справочнике «Действия процессов» все пользователи имеют право на создание объектов. Пользователь, являющийся исполнителем или контролёром каких-либо работ, автоматически имеет доступ на редактирование соответствующих работ.

Основные принципы работы

Порядок создания и запуска процессов в T-FLEX DOCs можно определить следующим образом:

1. Описание логики выполнения работ: описание процедуры выполнения работ. Подразумевает в том числе определение возможного списка задействованных объектов системы, а также исполнителей (см. раздел «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)»).При редких или отсутствии изменений в логике выполнения действий может выполняться однократно на этапе внедрения системы.
2. Назначение команды вызова процедуры для определённых объектов справочников (см. раздел «Запуск и выполнение процессов»). Пункт может быть пропущен при запуске процесса по предварительно выбранной процедуре.
3. Выполнение процедуры для конкретных условий и объектов (создание и запуск процесса).
4. Автоматическое выполнение последовательности работ по процессу (выполнение процесса) с возможностью прерывания, приостановки или разрешения исключительных ситуаций (см. раздел «Администрирование процессов»).

Необходимым условием работоспособности процесса является определение его обязательных параметров, а также наличия корректной схемы выполнения работ - процедуры. Корректность схемы процедуры обеспечивается наличием у неё как минимум одной точки входа и выхода, одной работы и исполнителя

для неё, а также обеспечением переходов между точками входа/выхода и остальными работами процесса.

Разработка процедуры заключается в определении её параметров: названия, списка выполняемых работ с назначением для них исполнителей, сроков и т.д., а также подразумевает представление данных о работах в графическом виде – в виде схемы, изображающей не только работы, но и логику принимаемых при их выполнении решений.

> С позиции разработчика процедуры процесс можно охарактеризовать как совокупность работ, в рамках которых выполняются некоторые задания.

При проектировании процедуры и её схемы в частности определяется состав, последовательность выполнения, а также исполнители (при необходимости) этапов процесса. Например, можно указать, что работы по проектированию приборной панели нового автомобиля начнутся не ранее, чем будут определены габариты и общая компоновка салона.

> Более подробно создание процедур описано далее в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)».

Главным условием создания и запуска процесса является наличие процедуры, описывающей выполнение работ по процессу. Процесс может создаваться как по вновь созданной, так и по ранее неоднократно использовавшейся процедуре. Поэтому вызову команды запуска процесса всегда предшествует выбор процедуры. Это действие может выполняться непосредственно из справочника «Процедуры», где команда запуска процесса вызывается непосредственно для выбранной процедуры.

Если процесс подразумевает выполнение каких-либо действий над какими-либо объектами справочников, то удобнее назначить для таких объектов или всего справочника в целом команды запуска определённой процедуры, о чем более подробно сказано в подразделе «Запуск и выполнение процессов». В этом случае запуск процедуры также подразумевает создание и запуск процесса.

При наличии связи объектов справочника с конкретной процедурой (процедурами) для каждого объекта системы формируется меню, в которое включаются наименования команд, соответствующие запуску той или иной процедуры. Вызов любой из таких команд приводит к автоматическому созданию и запуску нового процесса в отношении указанных объектов и связанного с данной процедурой. Если пользователь не имеет доступа к каким-то из имеющихся в настройке процедур, то это означает, что он не имеет права её запускать, и соответствующий пункт меню не появится.

Запуск процесса означает автоматическое создание нового объекта в справочнике «Процессы». При запуске, если в процедуре присутствовали переменные параметры, например роли пользователей, то выполняющий запуск пользователь имеет возможность задать эти параметры, и они сохранятся в описании процесса. В ходе выполнения данного процесса в соответствии с выбранной ранее процедурой система автоматически инициирует активные этапы в справочнике «Действия процессов» до завершения или прерывания процесса.

Запуск процесса может выполняться любым пользователем, обладающим правами на создание и запуск процессов, а также процедуры. После этого начинают выполняться действия по процессу, описываемые его схемой. Это могут быть работы, исключительные ситуации, действия с объектами и т.д.

Запуск процесса подразумевает передачу объектов (если они определены) на активные входы схемы процесса. В результате запуска процесса будет инициировано столько активных этапов, сколько задействовано точек входа.

> Использование всех точек входа для передачи на них каких-либо объектов является необязательным (см. подраздел «Запуск и выполнение процессов»). Точка входа может быть задействована и без передачи на неё объектов.

После начинают выполняться работы по процессу согласно описываемой процедурой схеме. Исполнителям первой работы (работ) рассылаются задания.

При проектировании схемы разработчик процесса описывает всё пространство решений, которые может принимать исполнитель данной работы. Возможны несколько вариантов назначения исполнителя конкретной работы:

- исполнителем становится первый принявший задание к исполнению пользователь. Исполнителем может стать только пользователь, чьё имя указано в списке исполнителей задания как потенциально возможное. Реально же исполнитель у задания всегда один;
- исполнитель указывается при запуске процесса запускающим процесс пользователем. Если исполнитель задан ролью, то явно указывается один из пользователей, выступающих в данной роли. Если указано несколько ролей, то вначале выбирается одна из ролей, а затем – пользователь, выступающий в выбранной роли;
- назначается исполнителем предыдущего этапа. Исполнитель предыдущей работы выбирает исполнителя для следующей.

Исполнитель может:

- принять присланное ему задание. В случае принятия исполнитель завершает работу с заданием принятием какого-либо решения (выбором перехода к следующему элементу схемы процесса), список которых определяется схемой процесса. В остальном работа с заданиями по процессу аналогична выполнению заданий почтовой службы (см. главу «Почта и задания», раздел «Задания»);
- устанавливать процент выполнения задания;
- завершить работу принятием соответствующего решения и установив тем самым 100% её готовность;
- перепоручать своё задание другим исполнителям, являясь ответственным за него. Выполнение заданий, в том числе и сроков, контролируется поручателями, т.е. пользователями, обозначенными в свойствах работ на схеме как отправители;
- подключать и передавать на различные работы процесса объекты справочников;
- подтвердить завершение работы своим подчинённым, уточнив указанные им сроки её выполнения;
- подготовить выборку и сформировать отчёт о выполненных работах за определённый период, о незавершённых работах, о работах выполненных определённым пользователем, о работах, относящихся к определённому процессу или этапу связанной с процессом процедуры и т.п.

В любой процедуре вместо конкретного исполнителя любого из этапов есть возможность указать роль. Роли – это обычные группы справочника «Группы и пользователи». Они позволяют группировать пользователей согласно их участию в процессе, определяя потенциальных исполнителей на этапе проектирования процесса без указания конкретного пользователя в качестве исполнителя, например, «технолог» или «нормоконтролёр».

Каждая роль характеризуется названием и списком пользователей, выступающих в этой роли. Список пользователей назначается из справочника «Группы и пользователи» и может изменяться в процессе использования роли. В случае назначения роли конкретный исполнитель выбирается в ходе выполнения процесса из числа пользователей, выступающих в данной роли. Соответствия ролей и пользователей для конкретного процесса записывается в параметрах процесса.

> Для каждого процесса при создании определяется имя создающего его пользователя – автора процесса. Такому пользователю автоматически определяется специально определённая в справочнике «Группы и пользователи» роль, которая не переназначается.

Если исполнители этапов при проектировании схемы были заданы ролями, они должны быть обязательно определены при запуске процесса. Исполнители указываются запускающим процесс пользователем из списка, выступающих в выбранной роли. При указании нескольких ролей вначале выбирается одна из ролей, а затем пользователь, выступающий в данной роли.

Работа с заданиями по процессам: исполнение, контроль выполнения завершение и т.д. - выполняется аналогично заданиям почтовой службы за исключением необходимости выбора варианта завершения-принятия решения.

> При работе с заданием исполнитель может совершенно не задумываться о том, является ли выполняемое задание следствием работы какого-то процесса или нет. О том, что задание выполняется в рамках процесса можно судить по указанному в его свойствах наименованию процесса (Рис. 406).

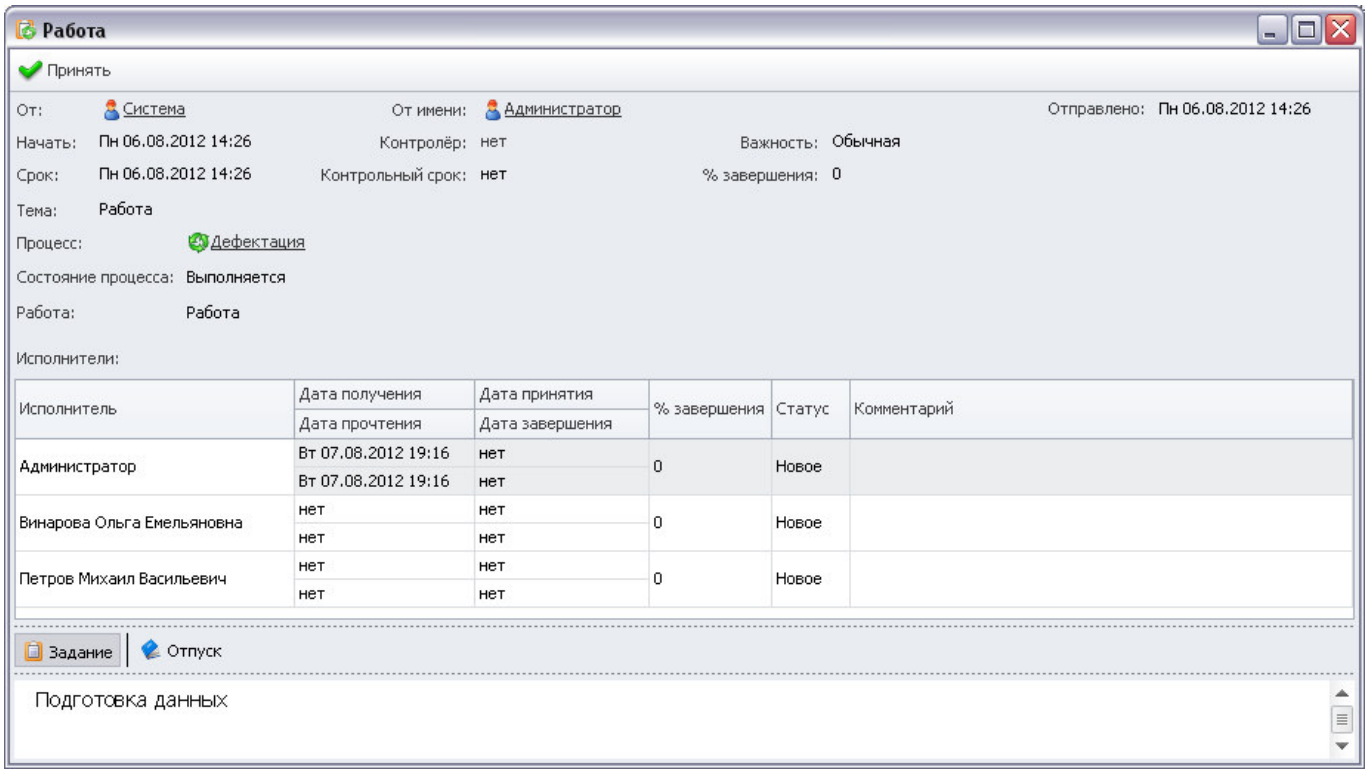


Рис. 406 Окно свойств исполнителя задания по процессу

У задания по процессу исполнителю всегда доступен как минимум один вариант его завершения. В этом случае переход к следующей работе, определяемой схемой процесса, выполняется автоматически. При наличии нескольких решений исполнитель указывает вариант завершения.

После принятия решения появляется окно **«Работы»** (Рис. 407), в котором исполнитель пишет комментария о выполненной работе. После ввода и подтверждения комментариев закрытием окна **«Работа»** задание считается выполненным, а исполнитель видит результаты своей работы в окне свойств задания

(Рис. 408). В нём автоматически находятся те объекты, которые были прикреплены к заданию при его получении.

Работа данного исполнителя на этом завершена. Далее выполняется переход на следующий этап, исполнителям которого, если такие есть, посылаются задания.

> Элементы схем процессов могут состоять из элементов, не имеющих исполнителей. Такие действия выполняются без участия пользователей. Например, изменение стадии или подписи объектов. Полный список используемых на схемах процессов элементов приведён в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)».

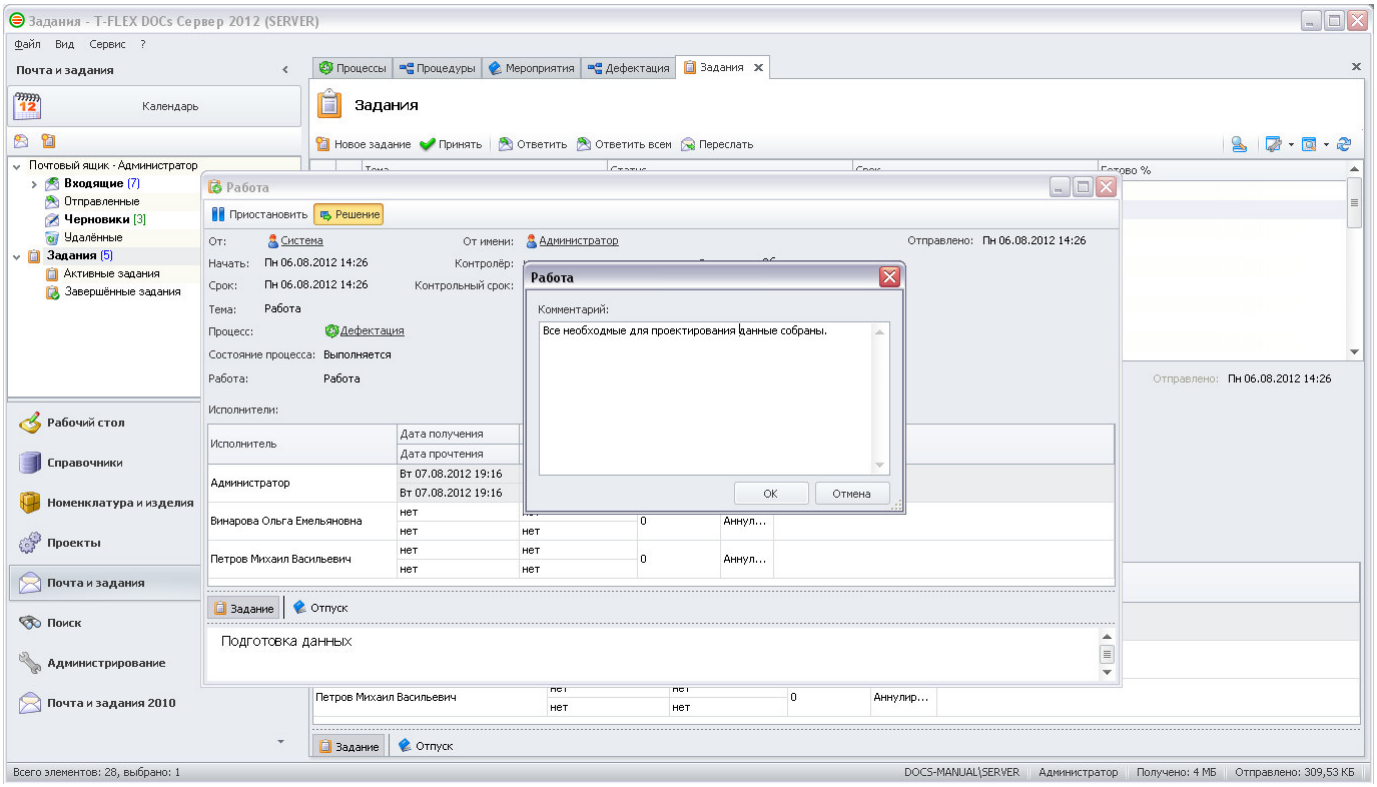


Рис. 407 Окно комментария о выполнении задания по процессу

Как правило, выполнение и завершения процесса является автоматическим действием. Функции пользователей – в исполнении и контроле выполнения работ, а также, при необходимости, в диагностике и разрешении возникающих исключительных ситуации, возникающих при работе процесса.

В соответствии с выполняемыми в процессах действиями функции пользователей с ними можно условно разделить на следующие категории:

1. Описание процедуры, запуск и администрирование процесса, контроль исполнения;
2. Выполнение заданий, выданных в соответствии со схемой процесса, и работа с данными, связанными с этими заданиями.

Первая часть работ относится к задачам тех сотрудников, которым даны административные или контрольные полномочия, т.е. руководителей, менеджеров, контролёров, наблюдателей и т.д. Эти сотрудники работают с процессом как с объектом справочника «Процессы», т.е., создают, запускают, назначают доступ, выполняют мониторинг работ и разрешение исключительных ситуаций и т.д.

> Исключительные ситуации - это действия, которые могут иметь необратимые последствия или приводят к невозможности выполнения дальнейших действий по процессу в виду некоторых причин.
>
> Подробно о решении исключительных ситуаций можно узнать из подраздела «Управление исключительными ситуациями».

Работа с процессами осуществляется посредством окна «Процессы». Для перехода к нему на панели переходов необходимо выбрать закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - ярлык «Процессы».

> Подробно о действиях над процессами можно узнать из раздела «Администрирование процессов» данной главы.

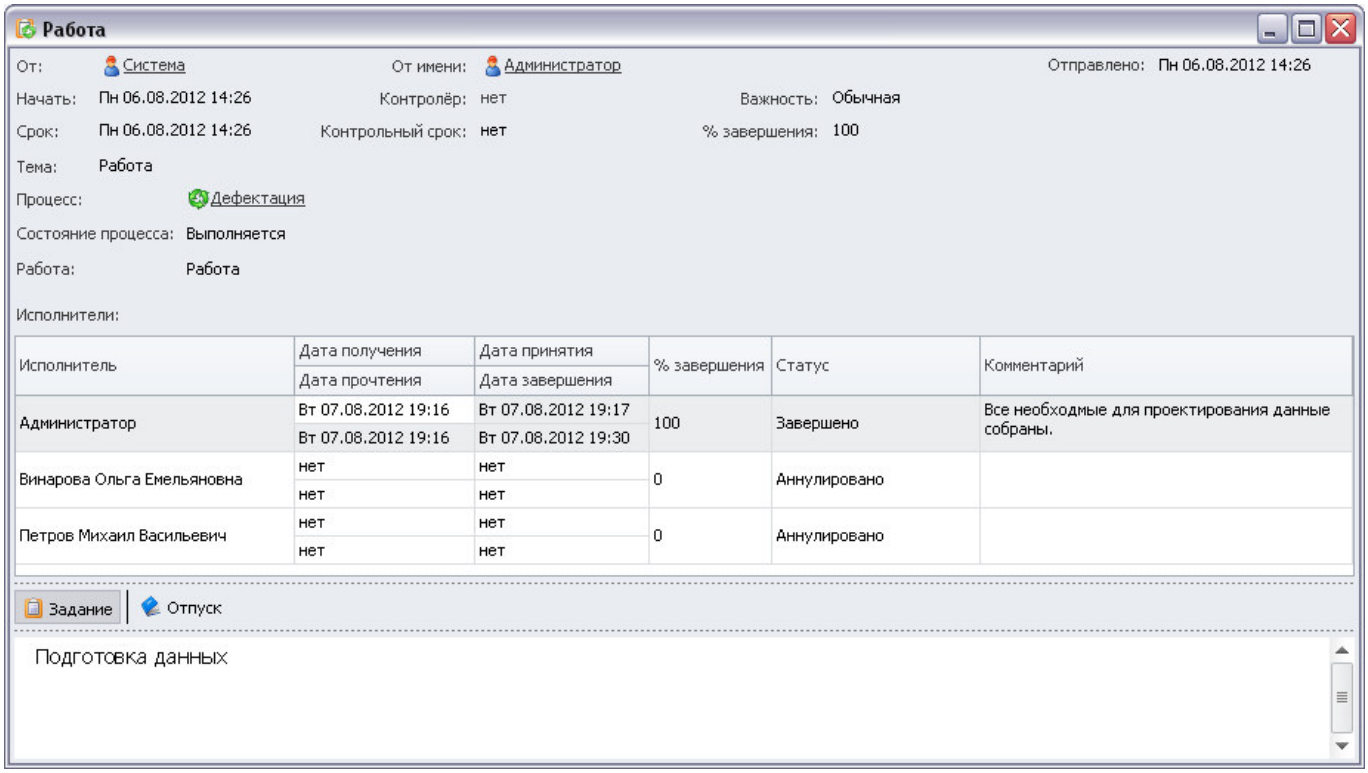


Рис. 408 Окно свойств завершённого задания

Право администрирования процесса получает создавший его пользователь (для него назначается администраторский режим доступа). Для остальных пользователей по умолчанию назначается редакторский режим доступа. В дальнейшем права доступа к процессу могут изменяться в соответствии с правилами назначения доступа на объект аналогично любым другим справочникам.

Получить информацию о выполняющихся работах можно при помощи страницы «Действия» окна свойств процесса.

> Более подробно о мониторинге процессов можно узнать из подраздела «Мониторинг выполнения процессов».

Вторая часть работ по процессам относится к обязанностям исполнителей. Исполнитель – это пользователь системы T-FLEX DOCs, выполняющий порученные ему задания по процессу. Руководитель также может выступать исполнителем тех или иных работ, сочетая обязанности ответственного, администратора и исполнителя отдельных заданий. В то же время, большинство пользователей вообще могут не

иметь представления о том, какие процессы есть в системе и как они устроены. Они получают новые задания посредством почтовой службы, работают с объектами, связанными с этими заданиями, и через пользовательский интерфейс окна задания принимают решения, определённые схемой процесса.

В функции исполнителя входит исполнение присланного ему задания. Список исполнителей заданий указывается для каждой работы при проектировании логики процесса.

При работе с заданиями по процессу исполнитель работает с папкой «Задания» закладки «Почта и задания» панели переходов.

> Внимание! При назначении списка исполнителей работ важно помнить, что для возможности получения и принятия решения по заданиям исполнители должны обладать правами как минимум на просмотр объекта процесса.

Выполнение процесса может быть в любой момент приостановлено или прервано любым пользователем, имеющим права на изменение процессов.

> По умолчанию такие права предоставляются пользователям с правами администраторов T-FLEX DOCs.

Приостановка означает временное прекращение работ по процессу с возможностью их возобновления после определённой пользователем паузы. Выполняемые задания при этом могут выполняться исполнителями, но без возможности их завершения (у исполнителя будет отсутствовать команда завершения). Приостановленному процессу присваивается статус «Приостановлен». После возобновления работ процесс вновь приобретает статус «Выполняется».

Прерывание процесса означает полную остановку работ без возможности их возобновления. При прерывании процесса работы над заданиями прекращаются, а незавершённые задания - аннулируются. Процессу присваивается статус «Прерван».

Завершение процесса выполняется автоматически после выполнения всех обозначенных на схеме процесса этапов и перехода на одну из точек выхода. После завершения процессу присваивается статус «Завершён». Возобновление работ с таким процессом будет невозможно.

Администрирование процедур

Процедуры в T-FLEX DOCs являются объектами системного спискового справочника «Процедуры» со стандартной функциональностью и поддержкой доступа.

> Для описания процедур в справочнике используется базовый тип «Процедура», представляющий собой максимально абстрактное понятие, предполагающее схематическое описание какого-то процесса. Унаследованный от него тип «Бизнес-процедура» представляет собой описание логики взаимодействия пользователей в описываемом бизнес-процессе.
>
> Этапы представлены списком объектов типа «Этап» у каждой процедуры. Этапы тоже имеют базовый класс – «Состояние». Вариант завершения этапа – переход – описывается в справочнике списком объектов типа «Переход».
>
> Справочник процедур имеет поддержку истории изменений.

Специальным интерфейсом для работы со справочником является окно «Процедуры» (Рис. 409), для быстрого открытия которого в рабочую область на панели быстрых команд закладки панели переходов «Проекты» создан специальный ярлык «Процедуры». В окне отображается список доступных данному пользователю процедур с набором их основных параметров: наименованием, типом, статусом и т.д. При помощи данного окна выполняются все действия по управлению списком процедур: создание, изменение, сохранение, удаление, а также возможно создание и запуск процессов для выбранной процедуры.

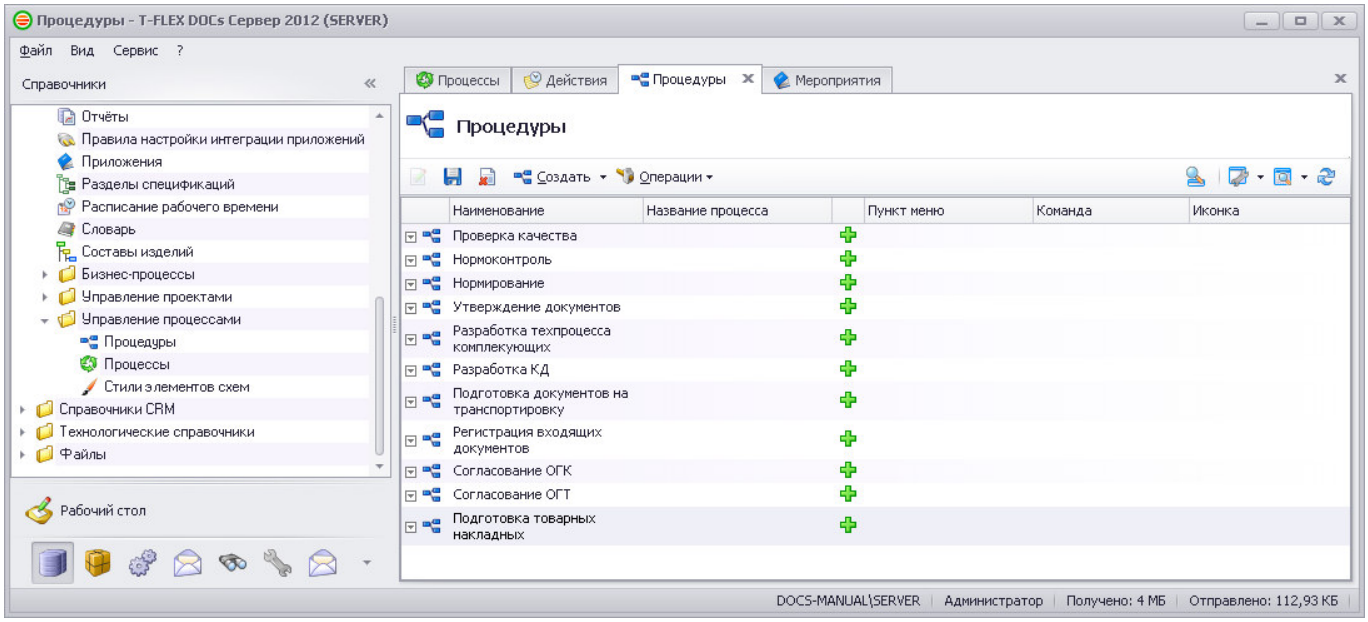


Рис. 409 Окно справочника «Процедуры»

Все процедуры в списке могут быть отсортированы или сгруппированы по любому параметру. Их этого же окна доступны все операции над процедурами. Команды представлены в виде текстового и контекстного меню, а также панели команд окна.

Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)

Определение элементов схем процессов

Описание логики выполнения процесса подразумевает разработку схемы процедуры, состоящую и описания работ. Проектирование схем процессов заключается в определении параметров и последовательности выполнения этапов и указании переходов между ними.

Работоспособность схемы проверяется системой при запуске процесса и определяется как минимум одной точкой входа и одной точкой выхода - специальными этапами, определяющими начало и окончание процесса. Максимальное количество точек входа и выхода не ограничено.

Основными элементами схемы являются точки входа/ выхода, этапы, описывающие работы по процессу, а также возможные варианты их завершения - решения.

Все этапы должны быть соединены между собой переходами, т.е. схема должна быть логически завершённой. На каждую точку входа и выхода может выполняться переход сразу с нескольких работ.

Самая простая схема процесса может состоять из одной точки входа, точки выхода и одной работы, последовательность прохождения которых определяется соединительными линиями - переходами, означающими возможные варианты выполнения действий по процессу. В дальнейшем схема может быть дополнена другими точками входа и выхода, а также этапами и переходами.

При запуске процесса задания передаются на его входы. Дельнейшая последовательность действий определяется этапами согласно определённым на схеме процесса переходам. Переходами схематически показывается перемещение заданий от этапа к этапу или точкам входа/выхода. На схеме процесса переходы изображаются стрелками,

Исходящие от этапов переходы подразумевают также возможные варианты завершения работы - решения, принимаемые исполнителем работы по её завершении. Для каждого этапа может быть создано неограниченное количество решений. Однако следует отметить, что порождение большого количества решений затруднит работу с ними исполнителя.

Если на этапе определены решения, но отсутствует явное указание следующего этапа (нет стрелки), таким решением нельзя будет воспользоваться при выполнении заданий. Вся ответственность при этом ложится на разработчика схемы процесса.

Все элементы схемы (кроме этапов типа «Исключения») должны иметь переходы к другим элементам схемы. Иными словами, на схеме не должно быть отдельных, ни с чем не связанных элементов. Все точки входа и выхода должны быть соединены переходами с этапами.

> Этапы типа «Исключение» не соединяются жёстко с другими элементами схемы посредством переходов. Они могут многократно использоваться для обработки ошибочных ситуаций на различных этапах посредством установления соответствия в их диалоге свойств имени этапа исключения соответствующей ситуации.

Для наглядного представления основных определений рассмотрим пример схемы процесса, приведённый на Рис. 410.

Цифрами на схеме обозначены:

1 – точка входа. Точки входа определяет начало схемы процесса. Точка входа указывает этап (этапы), на который поступит переданное на вход процесса задание;

2 – переход. Переход процесса на новый этап. Длительности не имеет. В зависимости от типа, имеет различные стили отображения на схеме. Изображается на схеме процесса в виде стрелки и обозначает логический переход задания от исполнителя одной работы к исполнителю другой. С одним решением может быть связано несколько переходов;

3 – решение представляет собой предлагаемый пользователю вариант дальнейших действий в контексте какой-либо работы. Имеет важное свойство: завершает или не завершает текущее задание;

4 – точка выхода является точкой завершения процесса, определяет окончание работ;

5 – этап процесса. Описывает одну из работ, выполняющихся в контексте процесса.

Далее будут подробно рассмотрены основные элементы процесса.

Этап представляет собой определённую работу в контексте процесса. Для описания логики процессов в T-FLEX DOCs используется несколько типов этапов, различающихся по поведению и условиям выполнения: простые работы, макросы, подпроцессы, элементы ожидания, согласования и т.д. Полное описание типов используемых на схемах элементов приведено далее в таблице.

Структурно этап представляет собой набор параметров, определяющий список исполнителей, название, содержание работ или исполняемый код и т.д. В общем виде параметры этапа можно представить в виде схемы, приведённой на Рис. 411. Точный набор параметров этапа определяется его типом.

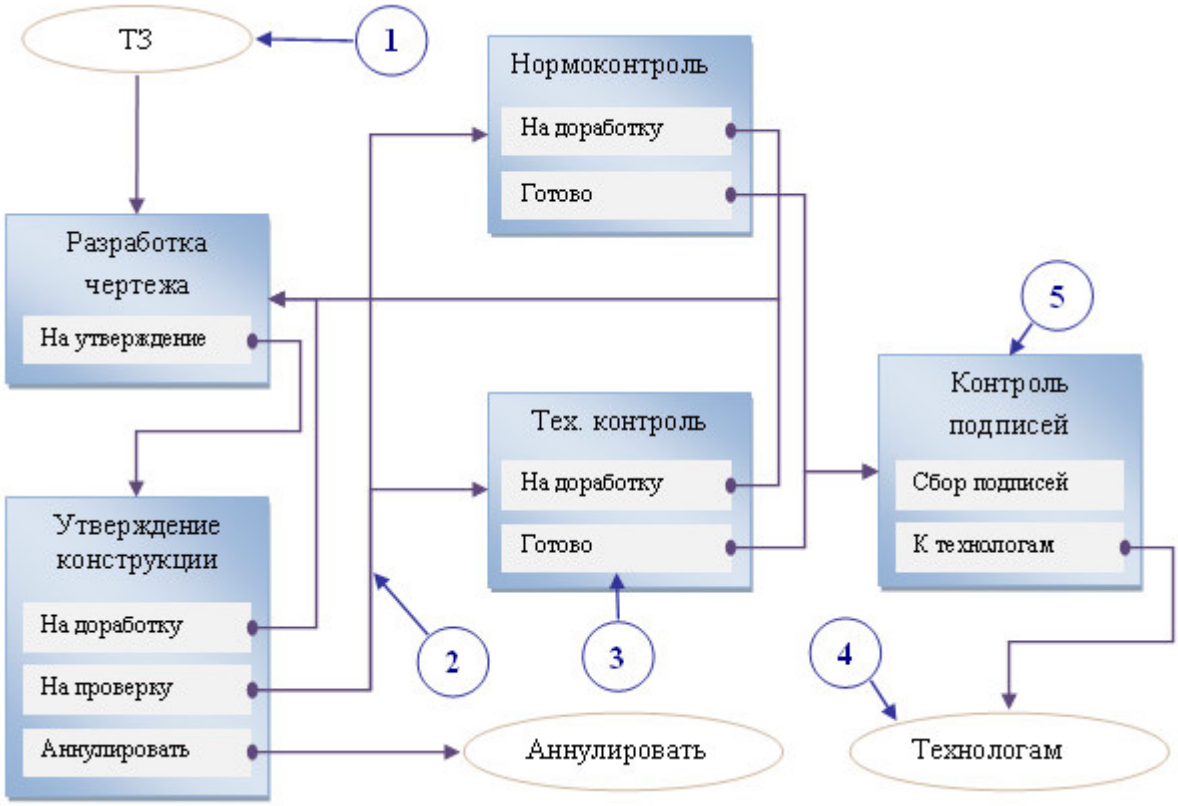


Рис. 410 Пример схемы процесса

Под **решением** понимается вариант завершения работы исполнителя над отдельным заданием. Варианты решений, которые может принимать исполнитель на данном этапе процесса, указываются при проектировании процесса. В ходе процесса исполнитель, принимая решение о том, что отдельное задание этого этапа завершено, выбирает вариант её завершения – решение из списка заданных. Каждое из решений приводит к строго определённому заранее результату, инициируя следующие этапы процесса, подпроцесс или завершая некоторую цепочку работ.

Решение доступно только в отношении выполняемого задания, т.е. принятие решения приводит к завершению задания.

Под **заданием** в процессе понимается объект, передаваемый пользователю-исполнителю некоторой работы в контексте текущего процесса и содержащий следующие сведения:

- название и суть выполняемой работы (текст задания);
- сроки планового начала и завершения;
- объекты и файлы задания – объекты и файлы системы, перемещаемые по процессу вместе с заданием, в отношении которых выполняется данная работа.



.

Рис. 411 Составляющие этапа процесса

Пример

Исполнитель 2-го этапа по фамилии Сидоров (см. Рис. 412), в соответствии со схемой процесса, имеет возможность принять одно из двух решений: номер 2 или 3. Принятие решения 3 приведёт к завершению задания и передаче его за пределы данного уровня схемы через точку выхода 1. Решение 2 приведёт к завершению задания и передаче его на другой этап (в данном случае Этап 1).

Вполне допустимы ситуации, когда пользователь принимает решение о создании нового задания в рамках своего задания, оставаясь при этом ответственным за выполнение своего. Классический пример такой ситуации – постановщик задач. Его работа состоит в том, чтобы, получив некоторое задание, выдать множество других заданий другим разработчикам, и только после этого он может считать своё задание исполненным. В случае, если пользователь создаёт новое задание в контексте имеющегося, система автоматически их связывает так, что дочернее задание всегда «знает», в контексте чего оно было создано, и родительское задание имеет сведения о том, какие задания были порождены в его контексте.

Решение о создании нового задания в контексте текущего принимает сам исполнитель. Это решение не следует путать с решениями, изображаемыми на схеме процесса и используемыми для обозначения возможных переходов к другим элементам процесса. Решения о создании подзаданий системой не отслеживаются, т.е. не отображаются на схеме процесса, так же, как и количество переданных на этап заданий. На схеме в виде этапа изображается сама работа с возможными вариантами её завершения - решениями.



Рис. 412 Пример принятия решений при исполнении заданий

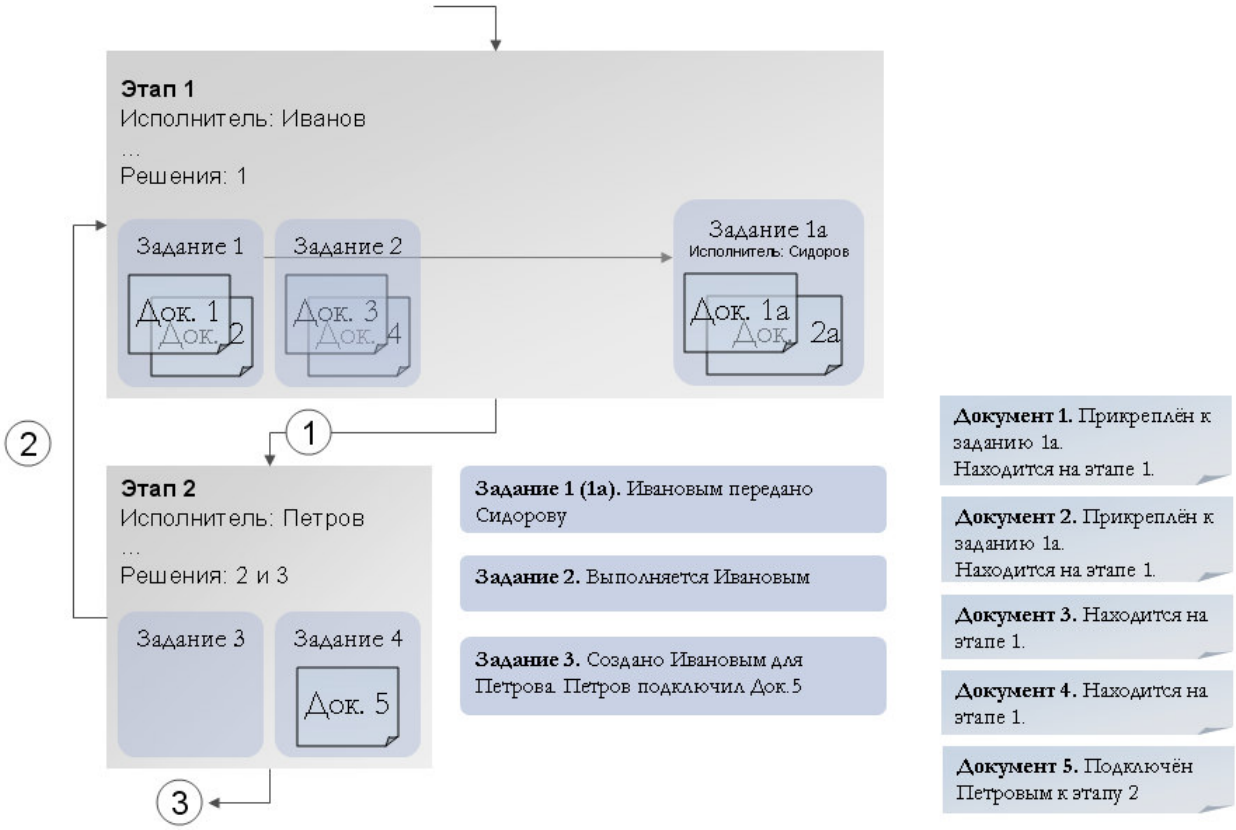


Рис. 413 Схема выполнения заданий процесса

Независимо от того, сам ли исполнитель выполняет задание или оно было переадресовано, т.е. в его контексте были созданы другие задания, завершает задание исполнитель принятием одного из решений. Исполнитель может принять решение о завершении задания даже в том случае, если не все подзадания были завершены. Выполнение заданий исполнителями иллюстрирует рисунок Рис. 413.

Естественно, что любое задание, завершаясь и перемещаясь на следующий этап процесса, сохраняет в своём составе всю предысторию (ход работ) своего продвижения по этапам процесса, а также принятым по отношению к этому заданию решениям.

Проектирование схем процессов

Кроме описательных параметров процессов таких, как наименование, сроки и т.д., - важнейшим параметром процесса является его схема, описываемая процедурой и регламентирующая последовательность выполнения работ по процессу.

Проектирование схемы процесса заключается в определении и графическом представлении выполняемых работ с указанием их параметров и последовательности выполнения.

T-FLEX DOCs позволяет описывать процедурные схемы любой сложности от упрощённых, состоящих из простой последовательность этапов, до разветвлённых, предлагая для их реализации следующие элементы.

Разработка структуры процесса является обязательным этапом стадии проектирования процесса без которого невозможно его функционирование. Проектирование схем выполняется, как правило, на этапе разработки процедуры. Схема процесса описывает логику выполнения работ процесса, таким образом, алгоритмом его работы.

Рассмотрим подробнее понятие схемы процесса. На Рис. 414 приведено её схематичное представление. Схема может состоять из произвольного и неограниченного набора состояний - этапов, связанных между собой переходами.

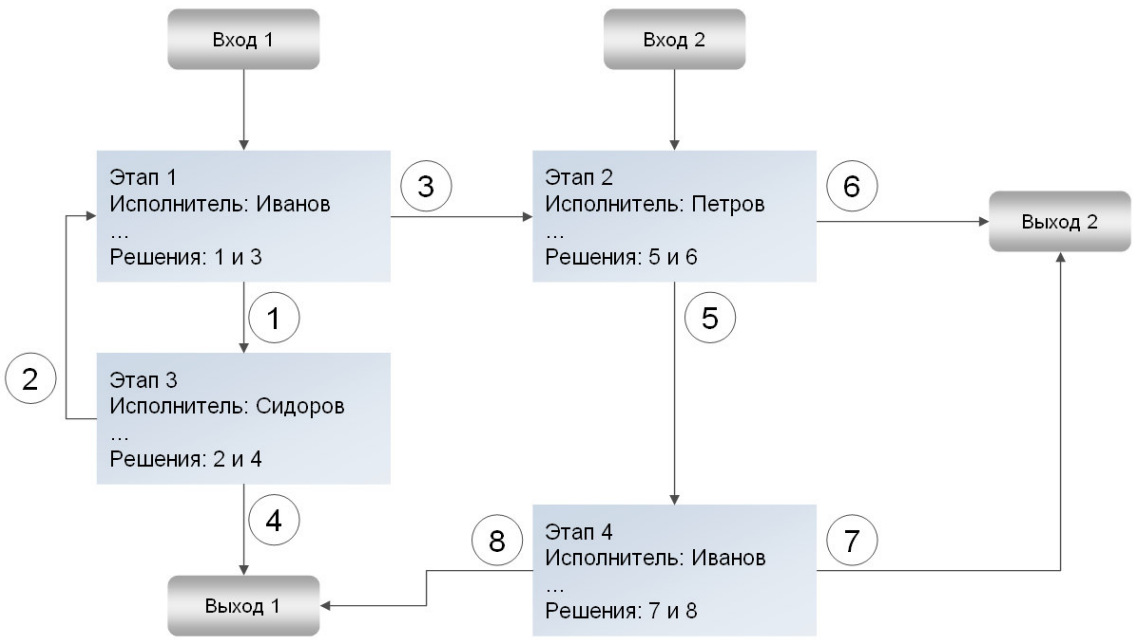


Рис. 414 Пример схема процесса

Каждая схема может иметь как минимум одну точку входа и одну точку выхода – этапы определённого типа. На Рис. 414 они показаны серым цветом.

Работы или другие действия могут обозначаться другими различными типами этапов, список которых приведён далее в таблице.

Этап (на Рис. 414 показан прямоугольником голубого цвета) может обладать следующими параметрами:

- название и содержание работы, исполняемый код в случае макроса или другие параметры;
- список исполнителей (задаётся работ и этапов типа «Согласование»);
- сроки выполнения;
- стадия, в которую будут переведены пришедшие на него объекты и т.д.

Проектирование схем включает в себя создание схем и редактирование их элементов. Создание и редактирование схем выполняется при помощи страницы «Схема» диалога свойств процедуры (Рис. 415).

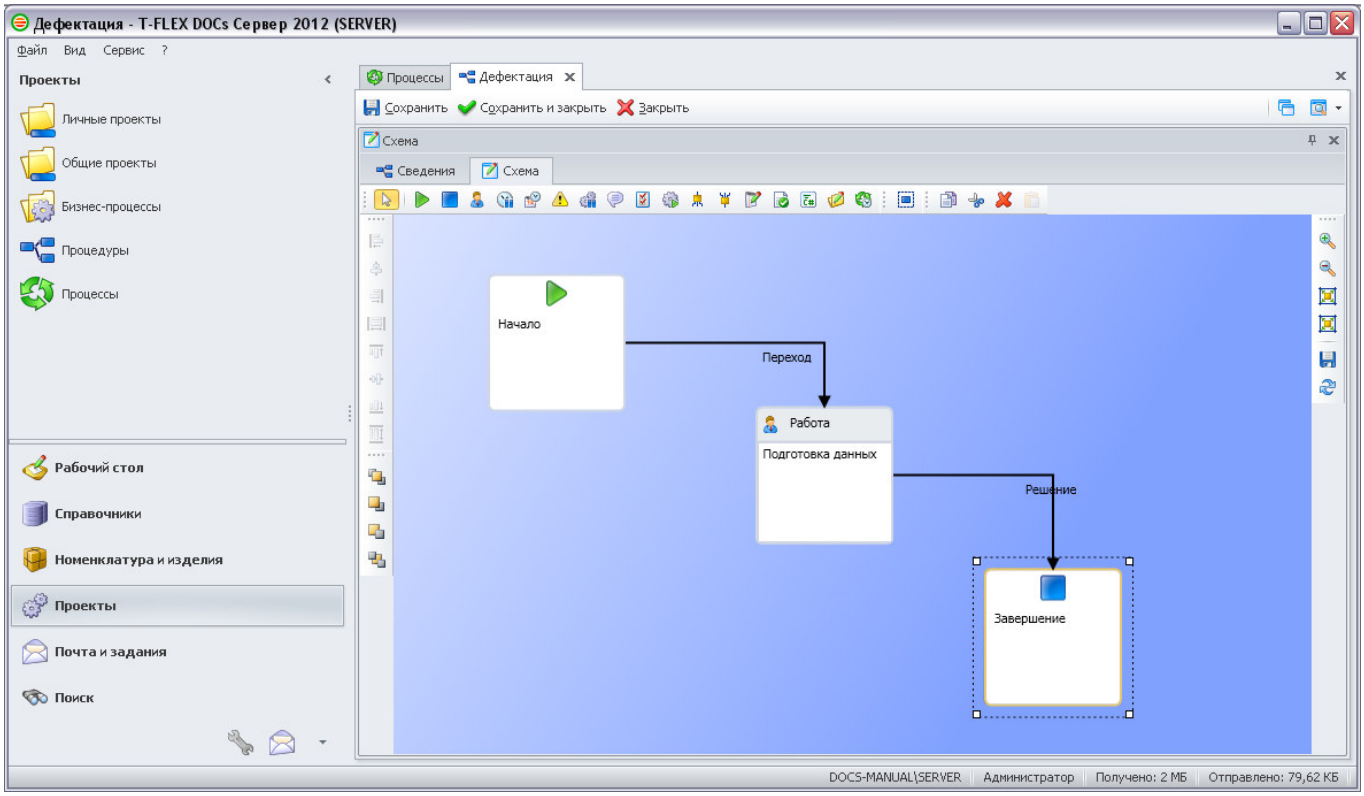


Рис. 415 Окно свойств процесса в рабочей области T-FLEX DOCs. Страница «Схема»

> Диалог свойств процедуры предоставляет возможность графического и табличного редактирования структуры этапов и переходов. Для табличного редактирования используется страница свойств «Сведения» (см. подраздел «Определение параметров процедур» данной главы).

Страница позволяет наглядно управлять списком работ: добавлять, удалять, редактировать параметры и последовательность выполнения работ, параллельно создавая структурные элементы схемы, такие, как переходы и точки входа.

Основную часть страницы «Схема» занимает область редактирования схемы. Она предназначена для просмотра и редактирования схем процесса различных уровней. В области могут отображаться этапы

различных видов: точки входа и выхода, работы, блоки исключений, а также линии переходов между этапами и точками входа/выхода и элементы оформления.

В верхней части располагается пиктографическое меню с командами создания элементов схем различны типов. Стандартные виды этапов, используемые для создания схем процедур, и их описание приведено далее в таблице.

Название элемента	Пиктографическое меню	Команда контекстного меню	Описание
Начало		**Элемент/ Начало**	Тип этапа, обозначающий точку входа в процесс. Количество этапов данного типа не схеме не ограничивается.
Завершение		**Элемент/ Завершение**	Тип этапа, обозначающий точку выхода из процесса. Схема может иметь неограниченное количество точек выхода.
Работа		**Элемент/ Работа**	Представляет собой единичную работу, которая в виде задания будет отправлена исполнителю. У работы может быть задано более одного исполнителя или указана группа (роль, должность и т.п.). В этом случае пользователь, настраивающий данную процедуру, может выбрать один из сценариев: 1. Все исполнители получают одинаковое задание, но первый из них, кто примет его, реально становится его исполнителем, а у остальных задание аннулируется. 2. Исполнитель, предыдущего этапа процедуры выбирает одного из исполнителей, указанных в списке данного этапа. Этот исполнитель и становится реальным исполнителем работы. 3. Конкретный исполнитель выбирается при запуске процедуры.
Задержка на интервал времени		**Элемент/ Задержка на интервал времени**	Специализированный тип этапа, суть работы которого – отложить выполнение процесса (дальнейшее продвижение объектов и т.п.) на указанный временной интервал. Если временной интервал задан, то выполнение работ этапа начнётся после попадания на данных этап после того, как пройдёт указанное в его настройках время.
Задержка до времени		**Элемент/ Задержка до времени**	Позволяет приостановить (отложить) выполнение процесса до указанной даты и времени. Если дата и время заданы, то при попадании на данный этап все работы по нему приостанавливаются до тех пор, пока не наступит указанный в настройках момент (если он ещё не наступил). После этого момента выполнение этапа будет продолжено.
Исключение		**Элемент/ Исключе-**	Используется для описания логики обработки исключительных ситуаций процесса, под которыми понимается отрицательный

		ние	результат какой-либо логики работы процесса. Например, у каждого этапа может быть задана его предельная длительность относительно запуска процесса или для исполнителя может быть указана максимальная длительность работы над одним заданием. И как только система диагностирует одну из аналогичных проблем на любом этапе процесса, указанному в свойствах этапа исключения пользователю будет прислано сообщение.
Ожидание		**Элемент/ Ожидание**	Позволяет приостановить процесс до наступления указанного события, но не позднее указанного времени. Его задача – задерживать все приходящие задания до тех пор, пока очередное задание не удовлетворит условиям продолжения работ. В этом случае все поступившие задания суммируются, и это сводное задание передаётся дальше по схеме.
Делитель		**Элемент/ Делитель**	Обеспечивает одновременную передачу данных на несколько различных этапов для параллельной работы
Запуск подпроцесса		**Элемент/ Запуск подпроцесса**	Запускает подпроцесс, передавая в него пришедшие данные процесса. Элемент схемы, за которым скрывается самостоятельная процедура. В свойствах элемента указывается вложенная процедура и как связаны между собой входы и выходы вложенной процедуры и стрелки переходов данного элемента схемы, т.е. создаётся таблица соответствий. Соответствия могут быть заданы не все, т.е. часть переходов может не иметь связанных с ними входов вложенной процедуры. В результате работы любое задание, приходящее с определённого перехода на подпроцесс, автоматически или вручную будет подано на соответствующий вход этого подпроцесса.
Изменение параметров		**Элемент/ Изменение параметров**	Выполняет автоматическое изменение определённых параметров объектов, над которыми идёт работа. Изменяет указанные в свойствах этапа параметры поступивших на данный этап объектов определённого справочника. Список параметров, тип объекта, справочник, параметры объектов которого будут изменяться при попадании на этап, а также присваиваемые значения параметров указываются в параметрах этапа.
Изменение стадии		**Элемент/ Изменение стадии**	Автоматически изменяет стадию поступивших на этап объектов, над которыми идёт работа, на указанную в параметрах этапа
Макрос		**Элемент/ Макрос**	Специализированный тип элемента схемы, который не содержит исполнителей. Запускает на выполнение указанный в параметрах макрос - выполняющееся в рамках процесса действие.

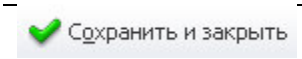
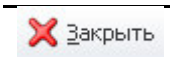
Согласование		**Элемент/ Согласование**	Предназначен для организации процесса согласования данных и документов, над которыми ведётся работа в данном процессе. Позволяет на основании выбранной стратегии коллективно принять решение. Данный элемент характеризуется следующими особенностями: на этапе указывается сразу несколько исполнителей. Все они получают одно и то же поступившее на вход этапа задание с одними и теми же прикреплёнными объектами. У всех исполнителей имеется одинаковый набор решений. каждое решение этапов данного типа имеет настройку, в которой описывается, при каких условиях данное решение может быть принято. Например: • один из исполнителей принял данное решение; • все исполнители приняли данное решение; • более половины исполнителей приняли данное решение. Контроль осуществляется при каждом принятии кем-то из исполнителей своего решения. В результате все решения объединяются в одном задании, которое и отправляется по переходу, связанному с принятым решением. Исполнители, ещё не принявшие никакого решения, получают сообщения об аннулировании задания.
Сумматор		**Элемент/ Сумматор**	Обеспечивает объединение данных, поступающих с разных этапов, для дальнейшей передачи на один из этапов процесса Возможны варианты работы с ожидаем окончания всех этапов, от которых передаётся управление на вход сумматора, и без. В первом случае переход на следующий за сумматором этап будет выполнен только по окончанию всех предшествующих сумматору этапов. Режим настраивается установкой в свойствах элемента флага «С ожиданием». Во втором случае переход на следующий за сумматором этап будет выполняться каждый раз по мере завершения предшествующих сумматору этапов.
Установка подписи		**Элемент/ Установка подписи**	Автоматически устанавливает указанные в параметрах этапа подписи на объекте, над которыми идёт работа
Ожидание действия		**Элемент/ Ожидание действия**	Приостанавливает процесс до момента выполнения каким-либо пользователем определённого действия над объектом, позволяя, таким образом, исполнителю этапа принять решение относительно пришедших данных. Решения принимаются посредством выбора исполнителем соответствующих пунктов меню, присутствующих только у передаваемых на этап объектов

Ветвление по условию		**Элемент/ Ветвление по условию**	Позволяет фильтровать передаваемые на этап объекты в соответствии с условием и передавать их на один переход схемы в случае соответствия всех переданных на этап объектов условию фильтра. Наименование этого перехода (переход «Да») указывается в параметрах этапа. Если хотя бы для одного объекта условие не будет выполняться, все объекты будут переданы на другой переход схемы (переход «нет»).
Ветвление со сложным условием		**Элемент/ Ветвление со сложным условием**	Аналогичен этапу «Ветвление по условию», но условие перехода задаётся значением, возвращаемым методом макроса, указываемым в параметрах этапа. Управление передаётся на переход «Да» в случае, если метод макроса возвращает значение логического типа и это значение «истина». Во всех других случаях управление передаётся на второй выход (переход «Нет»).
Действие на компьютере пользователя		**Элемент/ Действие на компьютере пользователя**	Этап позволяет запустить на выполнение указанный в параметрах код макроса с уведомлением об этом указанных в параметрах исполнителей. Текст посылаемого сообщения и список пользователей, которым оно посылается, указываются в параметрах этапа.
Прямоугольник		**Оформление/ Прямоугольник**	Используется для выделения элементов схемы. Определяет цветовую область для выделения элементов с возможностью задания цвета фона и границы, а также текста для обозначения на схеме выделенной области

Для редактирования элементов схемы процесса могут использоваться команды пиктографического или контекстного меню, а также сочетания клавиш клавиатуры.

Редактирование схемы может выполняться только при взятии объекта процедуры в редактирование, соответственно определяются и состояния процесса, при которых допустимо изменение схемы, поскольку даже запуск процедуры требует сохранённого в справочник состояния не находящейся в редактировании процедуры.

Описание команд, используемых при создании и редактировании схем, приведено в таблице.

Кнопка	Клавиатура	Контекстное меню	Операция
			Сохранение параметров процесса
			Закрытие окно свойств процесса с сохранением сделанных изменений
			Закрытие диалога свойств процесса без сохранения сделанных изменений
			Отмена выбранной команды. Переход в режим силикатирования
		**Вписать схему**	Переход в режим отображения всех

			элементов схемы
		**Вписать выбранные объекты**	Переход в режим отображения выделенных элементов схемы
	Esc	**Отменить**	Переход в режим селектирования
	<Ctrl> + <X>	**Вырезать**	Удаление выбранного элемента схемы
	<Ctrl> + <C>	**Копировать**	Копирование выбранного элемента схемы
	<Del>	**Удалить**	Удаление выбранного элемента схемы
	<Ctrl >+ <V>	**Вставить**	Вставка выбранного элемента в схему
	<Enter>	**Свойства**	Вызов диалога свойств выбранного элемента схемы
	**Вращение колеса мыши**		Управление масштабом изображения в области схем процессов
	Нажатие колеса мыши		Перемещение схемы в рабочей области
	Shift + левая клавиша мыши		Выделение нескольких элементов схемы. Также возможно выделение рамкой указанием при помощи левой клавиши мыши верхнего левого и правого нижнего угла области схемы для выделения элементов
	<Ctrl >+ <A>		Выбор всех элементов схемы

Создание и редактирование элементов схемы выполняется при помощи команд контекстного меню, вызываемого для выбранного элемента схемы.

Вызов команд создания элементов схемы при помощи пиктографического меню открывает диалог свойств нового элемента, после подтверждения создания которого происходит добавление его на схему.

> При редактировании элементов на схеме автоматически изменяется и состав элементов списка на странице диалога свойств процедуры «Сведения» (описание страницы см. в подразделе «Определение параметров процедур»).

Добавление элемента в схему выполняется вызовом соответствующей его типу команды контекстного или пиктографического меню. При вызове команды в области редактирования схемы появляется фантомное изображение элемента, перемещаемое вместе с курсором мыши и добавляемое на схему нажатием левой клавиши мыши. Повторное нажатие левой клавиши мыши добавит на схему следующий элемент и т.д. Для завершения режима вставки необходимо перейти в режим селектирования (см. таблицу команд).

На Рис. 416 показан пример диалога свойств добавленной на схему точки входа. Параметрами, определяющими элемент, как правило, являются его наименование на схеме, тип элемента (точка входа, работа и т.д.), задаваемых при помощи справочника «Стили элементов схем» стиль отображения элемента на схеме процесса, а также список переходов.

Рекомендуется давать для элементов схемы наименования, отражающие их назначение, что поможет лучше ориентироваться при назначении и исполнении заданий.

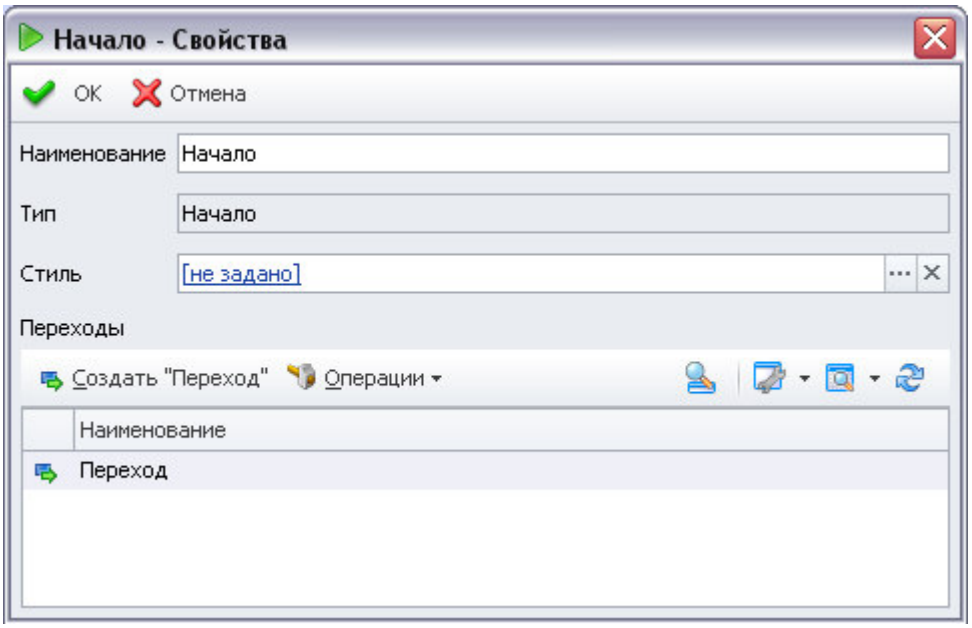


Рис. 416 Окно свойства точки входа

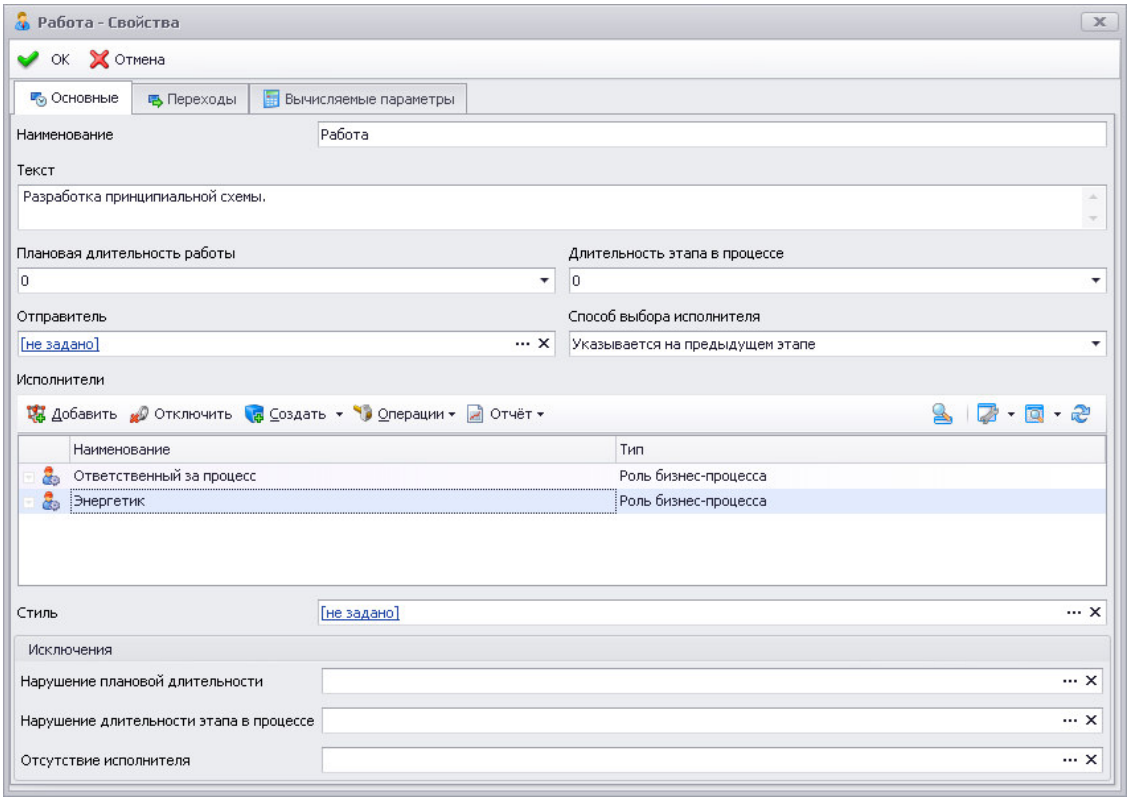


Рис. 417 Окно свойств работы. Страница «Основные»

Самым характерным для описания процессов типом этапа является «Работа», чей диалог свойств показан на Рис. 417.

Основные параметры работы собраны на странице «Основные». На странице «Переходы» задаётся список решений этапа. Страница «Вычисляемые параметры» присутствует у некоторых видах этапов, об исполнении которых исполнители уведомляются почтовыми сообщениями. Текст и тема таких сообщений может формироваться с использованием параметров, вычисляемых при помощи методов макросов. Названия макросов и содержащихся в них методов для вычисления полей, указываются на странице «Вычисляемые параметры».

В поле **«Наименование»** указывается название работы. Поле является обязательным для заполнения.

Поле **«Текст»** позволяет указать текст, который будет посылаться исполнителям заданий, выполняемых в рамках данного этапа процесса.

Поле **«Длительность этапа в процессе»** определяет плановую длительность выполнения работы, исчисляемую в заданных единицах измерения временных интервалов с момента запуска процесса.

Поле **«Плановая длительность работы»** определяет плановую длительность выполнения работ по этапу. Исчисляется с момента отправления задания до его завершения.

Временные интервалы могут задаваться от лет до секунд.

Оба параметра используются для мониторинга сроков выполнения работ.

В поле **«Отправитель»** указывается пользователь, от имени которого будут отправляться задания этапа. По сути он же является поручателем задания.

В поле **«Способ выбора исполнителя»** указывается способ выбора исполнителя при задании списка потенциальных исполнителей или роли. В соответствии с выбранным в поле значением им может стать:

- первый принявший задание к исполнению пользователь из списка потенциально возможных исполнителей, определённых в списке «Исполнители» или ролью;
- пользователь, назначенный их списка потенциальных исполнителей в момент запуска процесса;
- пользователь, назначенный их списка потенциальных исполнителей исполнителем предыдущего этапа.

Поле **«Исполнители»** предназначено для создания списка потенциальных исполнителей работы. Как отмечалось ранее, в качестве исполнителя может быть указан конкретный пользователь или роль. Выбор роли позволит не задавать исполнителя на этапе разработки процесса, а указать его из списка пользователей, выступающих в данной роли, при запуске процесса, на предыдущем этапе или им станет первый принявший задание к исполнению. Аналогичным образом исполнитель предыдущего этапа указывает исполнителя следующего, если для этапа определено несколько исполнителей.

Для добавления в список исполнителя необходимо нажать кнопку **[Добавить]**, а затем в появившемся окне справочника «Группы и пользователи» (Рис. 418) выбрать пользователя или группу и подтвердить выбор, закрыв диалог справочника кнопкой **[Выбрать]**.

После определения исполнителя и закрытия диалога выбора исполнителя кнопкой **[OK]**, выбранный пользователь или роль будет назначены в качестве потенциальных исполнителей этапа. Реально у этапа может быть только один исполнитель, который должен быть определён к моменту выполнения этапа.

При помощи полей панели **«Исключения»** могут задаваться этапы типа «Исключение», на которые будет передано управление при возникновении указанных в названии полей исключительных ситуаций.

Помимо точек входа и работ на схема могут использоваться другие элементы, набор параметров которых может существенно отличаться от приведённых выше, и остающихся за рамками данного руководства.

Для перехода к свойствам элемента схемы используется команда **«Свойства»** (см. таблицу выше). В зависимости типа от выбранного на схеме элемента процесса вызывается соответствующий диалог свойств.

На схеме этап условно изображается прямоугольником, разделённым на две области: заголовок и текст задания (Рис. 419). Переходы изображаются на схеме соединительными стрелками, направленными от предыдущего к следующему из этапов.

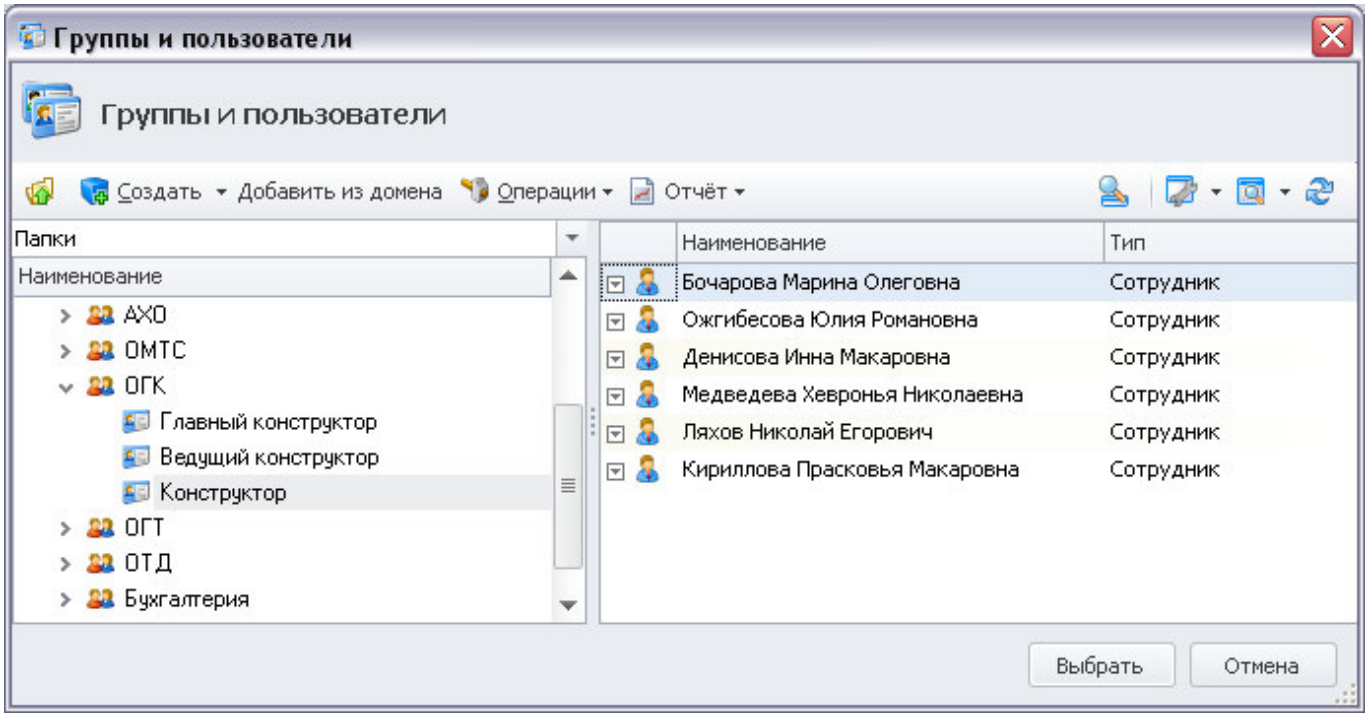


Рис. 418 Окно справочника «Группы и пользователи»

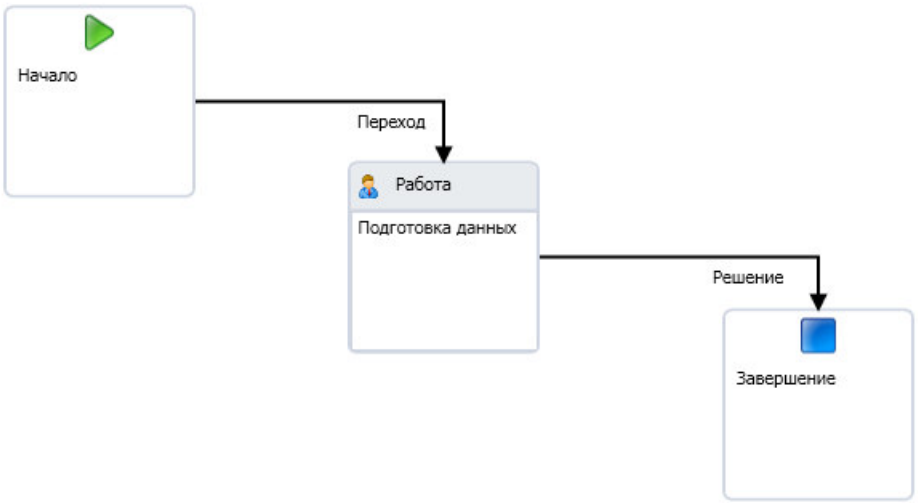


Рис. 419 Создание перехода между этапами

При соединении элементов схемы вначале указывается исходный элемент, а потом конечный. Для связи двух элементов схемы необходимо подвести курсор к границе прямоугольника первого элемента и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, подвести курсор к границе второго элемента. При помощи левой клавиши мыши выбрать один из расположенных по периметру прямоугольников - точек соединения - и, удерживая левую клавишу мыши, указать точку соединения элемента, к которому будет выполняться переход. Переход добавится на схему.

Для переопределения соединяемых переходом этапов курсором указывается точка соединения, которую нужно переопределить, и перемещается к нужному элементу схемы при нажатой левой клавише мыши.

Редактирование параметров элементов схем процессов выполняется в специальном диалоге свойств, набор параметров которого определяется типом элемента схемы. Для вызова диалога свойств необходимо выбрать элемент схемы в дереве структуры и вызвать для него команду **«Свойства»**.

Удаление выбранного (выбранных) элементов схемы выполняется клавишей <*Delete*>.

> Схема процесса может быть не только реализована, но и сохранена в виде метафайла Microsoft Windows («*.emf»), что позволит включать схемы в любые документы и отчёты.

Определение параметров процедур

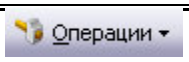
Под редактированием процедуры понимается редактирование её параметров, а также схемы.

Редактирование процедуры может выполняться любым пользователем, имеющим право на изменение объектов данного справочника.

Изменение параметров процедуры, включая схему, можно выполнять независимо от количества и состояния, запущенных по ней процессов. Как и для объектов любых других справочников, для возможности изменения каких-либо параметров необходимо взять объект процедуры в работу, а затем вернуть в справочник с изменениями или для возможности дальнейшего использования в процессах.

> Внимание! Для возможности запуска процесса, использующего ту или иную процедуру, объект процедуры должен иметь статус «Сохранён», т.е. быть сохранённым в справочник и не использоваться никем из пользователей.

Для просмотра и редактирования параметров процедур используется специальное окно **«Свойства»** (Рис. 420), вызываемое из окна справочника «Процедуры» командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

или двойным кликом левой клавиши мыши на выбранном объекте.

> Действия по двойному клику на объекте зависят от настройки окна и могут отличаться.

Параметры процедуры в окне представлены двумя закладками: «Сведения» и «Схема». Первая позволяет изменять и просматривать основные параметры процедуры (страница «Сведения»), определять справочники, для объектов которых может вызываться процедура, а также название команд меню для запуска и др. Все параметры процедуры, представленные на странице «Сведения» в свою очередь сгруппированы по страницам, описание которые приведено далее.

Страница диалога свойств «Схема» предназначена для создания, просмотра и редактирования схемы описываемых процедурой работ. Подробное описание и работа со страницей приведены в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)» данной главы.

Страница «Состояния»

Страница «Состояния» (Рис. 420) используется для работы со списком определяющих процедуру элементов (состояний). Основную часть страницы занимает список потенциальных состояний, как правило, состоящий из точек входа, выхода и различного типа работ, выполняемых в рамках процедуры.

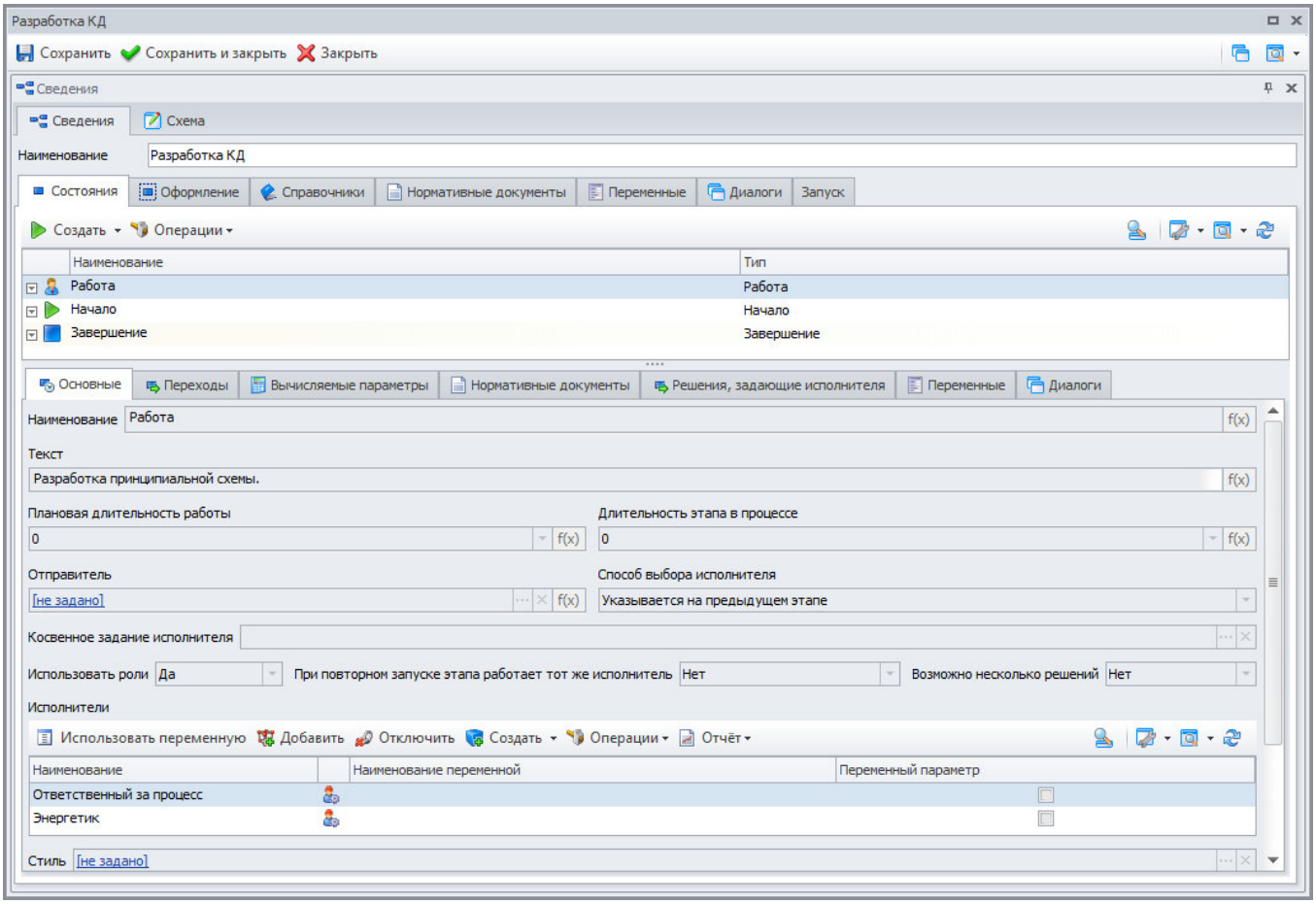


Рис. 420 Окно свойств процедуры. Страница «Состояния»

Визуальным представлением списка состояний является схема процедуры, для просмотра и редактирования которой используется страница «Схема» (описание работы со страницей рассматривается в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)»). При добавлении элементов на схему они автоматически добавляются в список и наоборот.

Аналогичным образом можно выполнить просмотр и редактирование параметров элементов схемы. Для этого необходимо выбрать элемент в списке и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

> Перейти к диалогу свойств можно также при помощи двойного клика левой клавиши мыши на элементе списка, если в настройках окна не установлено другое действие: помимо открытия

> окна свойств по двойному клику на элементе древовидного справочника может выполняться раскрытие ветки дерева.

В результате откроется диалог свойств, как показано на Рис. 421, внешний вид которого зависит от типа элемента.

Для просмотра и редактирования свойств элемента схемы используется также панель свойств, расположенная в нижней части страницы.

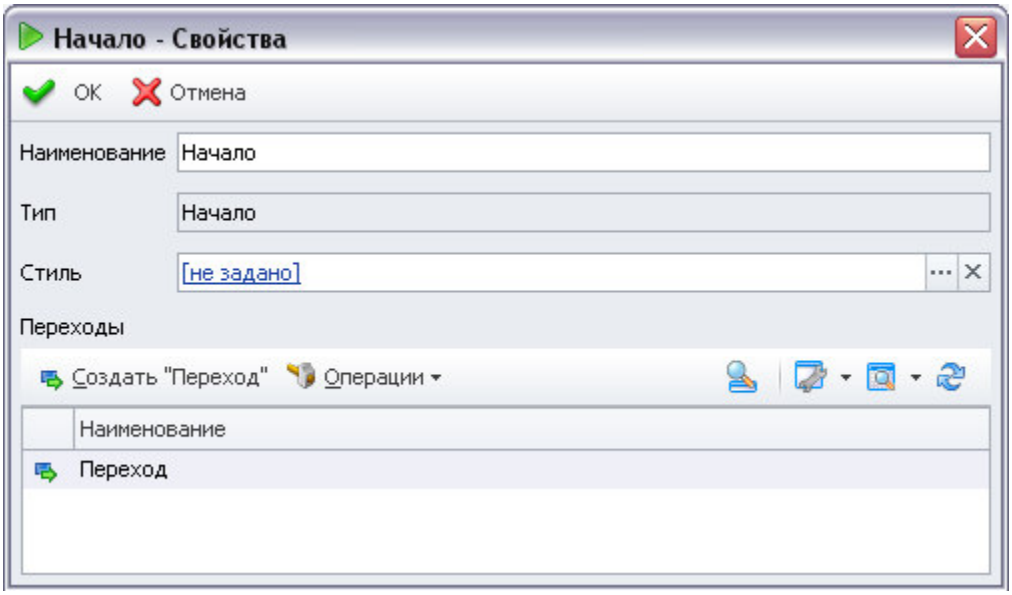


Рис. 421 Окно свойств элемента схемы типа «Начало»

Набор параметров может отличаться для различных элементов схемы. Основными параметрами, присущими всем элементам схемы, являются «Наименование», «Стиль», а также список переходов и следующие за данным состояния.

В поле **«Наименование»** указывается название элемента, отображаемое на схеме.

В поле **«Тип»** определяется тип элемента: начало, завершение, работа, исключение и т.д. Полный список используемых на схемах типов представлен в таблице в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)» данной главы.

Поле **«Стиль»** позволяет задавать стиль отображения элемента на схеме. Стиль включает совокупность настроек отображения схемы: шрифт, цвет и т.п. и является объектом специального системного справочника «Стили элементов схем» (Рис. 422). Отдельный стиль может быть назначен для любого элемента схемы: точек входа и выхода, перехода и отдельного этапа и т.д.

Значение поля **«Стиль»** определяет совокупность настроек вида, которая описывается объектом справочника «Стили элементов схем». Заполнение поля выполняется выбором одного из значений справочника «Стили элементов процессов», для вызова которого используется кнопка  справа от поля. Сброс значения выполняется кнопкой  .

В случае отсутствия заданного стиля (принимает значение «не задано»), используется стиль по умолчанию. При использовании настроек по умолчанию все однотипные элементы схемы будут изображаться на схеме одинаковым стилем.

Одним из важнейших характеристик элемента схемы процесса является список возможных переходов (решений), на которые возможно будет передать управление после завершения данного. Список переходов задаётся и редактируется при помощи спискового поля «Переход».

Создание переходов может выполняться непосредственно на схеме указанием соответствующих этапов или добавлением элемента в список. Эти действия выполняются синхронно аналогично другим элементам схемы. Это означает, что при добавлении перехода на схему процесса он будет добавлен в список переходов элемента, от которого направлен, и наоборот: при добавлении перехода для какого-либо элемента схемы он автоматически добавится на схему процесса.

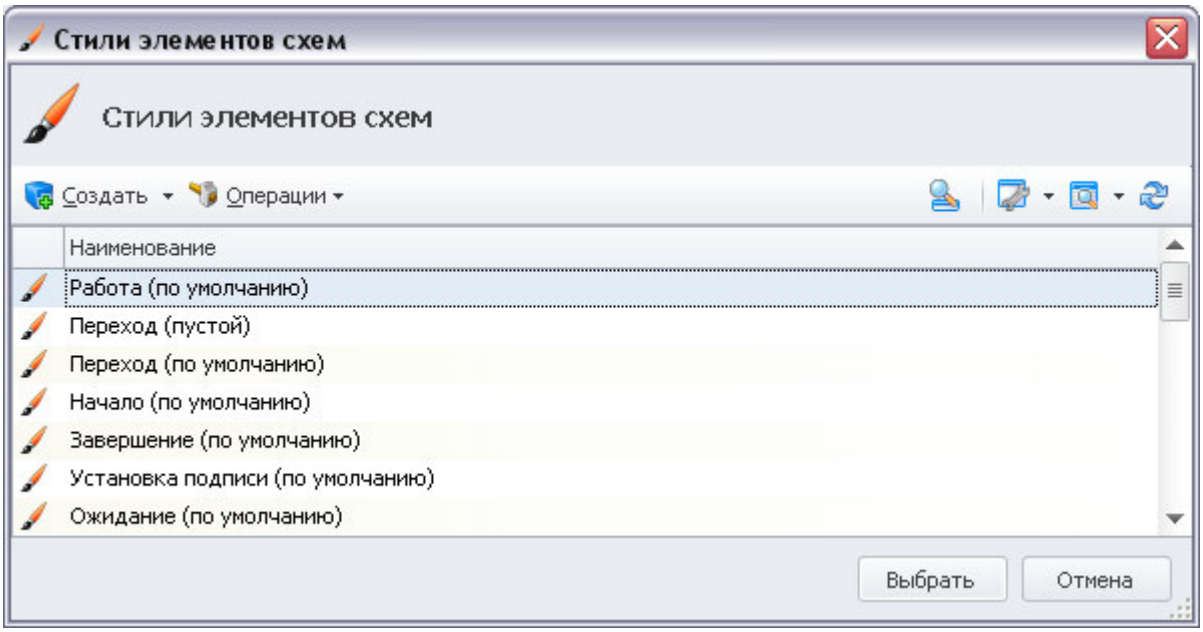


Рис. 422 Окно справочника «Стили элементов схем»

> Редактирование элементов схем рассматривается в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)» данной главы.

Для добавления перехода в список используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Переход"	Создать "Переход"

Аналогичным образом происходит удаление или редактирование свойств переходов.

> Описание свойств переходов приведено в подразделе «Описание логики выполнения работ (разработка схемы процедуры)» данной главы.

Страница «Оформление»

Страница «Оформление» позволяет управлять списком элементов оформления схемы процесса.

Элементы оформления (прямоугольники) могут использоваться на схеме процесса для более наглядного представления элементов схемы, например, для выделения фоном в виде прямоугольной области работ по процессу, сгруппированных по какому-либо признаку: однотипных работ или работ, относящихся к единой тематике или подразделению и т.д.

Основную часть страницы составляет список используемых на схеме процесса элементов оформления. Элемент может быть добавлен в этот список двумя способами:

- при помощи кнопки [Создать];
- добавлением на схему процесса. В этом случае он добавится на страницу «Оформление» автоматически.

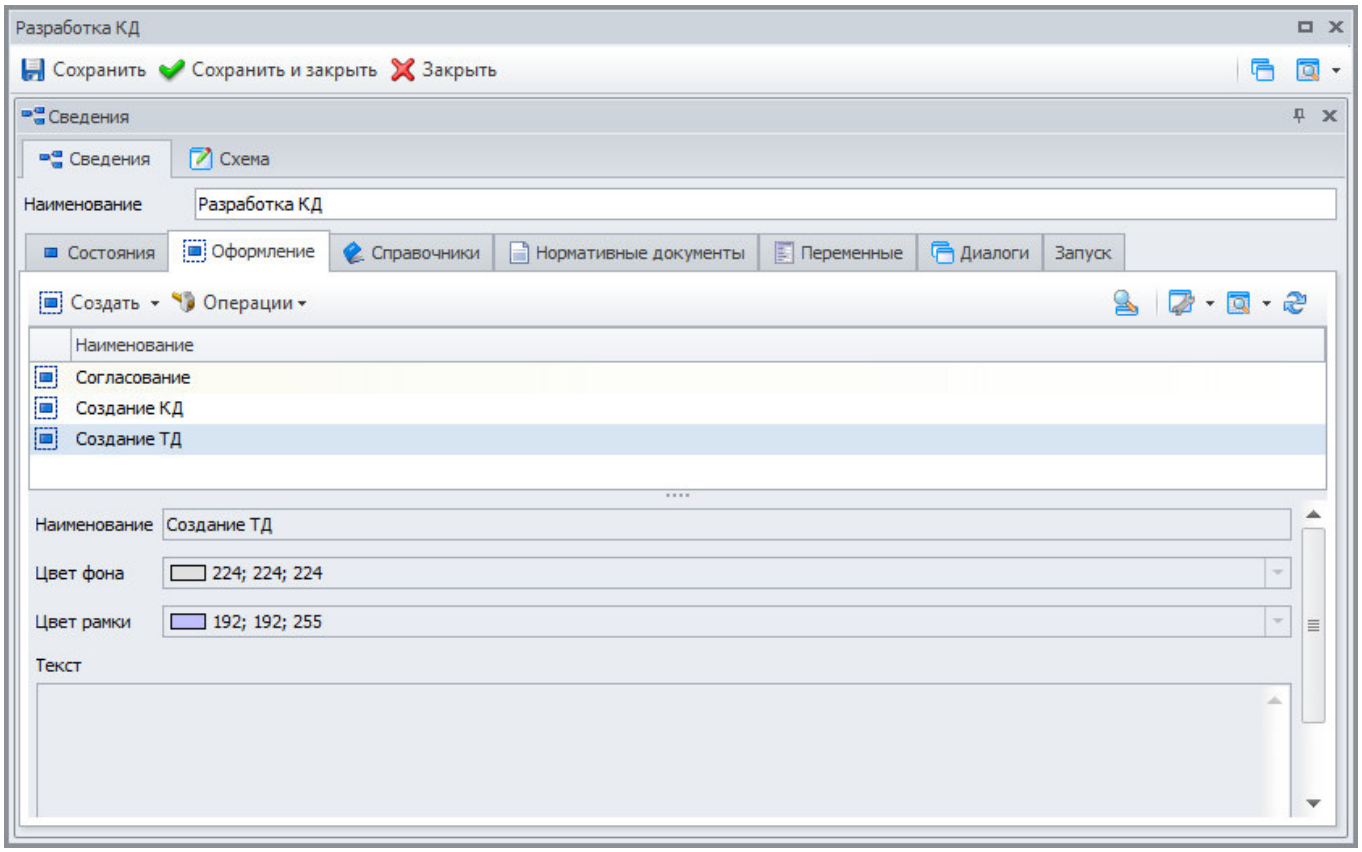


Рис. 423 Окно свойств процедуры. Страница «Оформление»

Для каждого элемента можно задать наименование (поле **«Наименование»**), а также цвет фона и контура (поле **«Цвет фона»**).

Список элементов напрямую связан со схемой. При добавлении, изменении или удалении элемента в списке эти же изменения отображаются и на схеме и наоборот.

> При добавлении элемента оформления в список его позиция на схеме относительно других элементов схемы задаётся произвольным образом и требует позиционирования.

Порядок следования элементов в списке на отображение на схеме процесса значения не оказывает.

Для удаления выбранного элемента оформления используется команда контекстного и пиктографического меню **«Удалить»**, вызываемая для предварительно выбранного на схеме или в списке элемента оформления. Для удаления элемента на схеме может использоваться также клавиша <*Del*>.

Страница «Справочники»

Страница позволяет управлять списком связанных с процедурой справочников, объекты которых могут передаваться по процессу. Это означает, что только объекты этих справочников могут подаваться на входы схемы процедуры при запуске процесса.

Список связанных с процедурой справочников представлен в верхней части страницы. Нижнюю часть страницы занимает панель свойств выбранного элемента списка, в которой отображается наименование связанного справочника, а также условие фильтрации объектов, для которых будет доступна команда запуска процедуры или, иными словами, объектов, которые могут передаваться на входы схемы процесса.

Команда вызова соответствующей процедуры (при назначении пункта меню или команды запуска процедуры на странице свойств «Запуск») и, соответственно, запуска процесса будет доступна для указанных в списке справочников в пиктографическом и (или) контекстном меню в зависимости от настроек параметров процедуры.

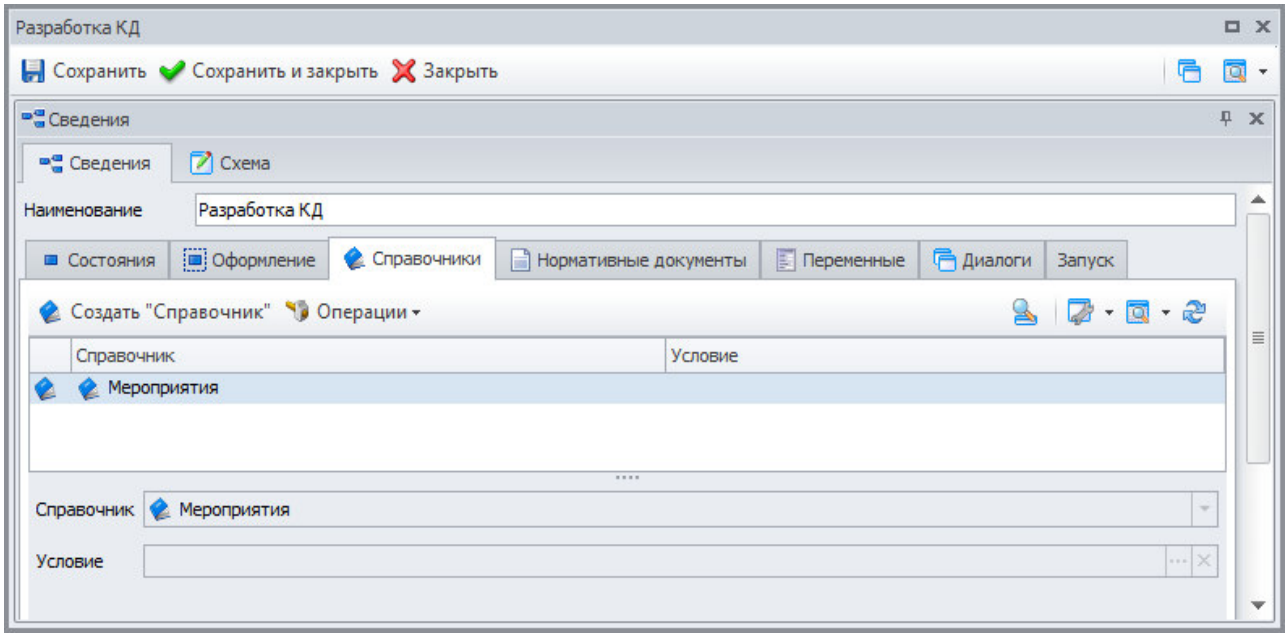


Рис. 424 Окно свойств процедуры. Страница «Справочники»

Добавление справочника в список выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать «Справочник»	Создать "Справочник"

Название связываемого справочника и условие отбора объектов, для которых будет доступна команда вызова процедуры, указываются в специальном диалоге (Рис. 425) после завершения которого название справочника добавится в список связанных с процедурой.

Для удаления какого-либо справочника из списка связанных с процедурой необходимо предварительно выбрать его на странице «Справочники» и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

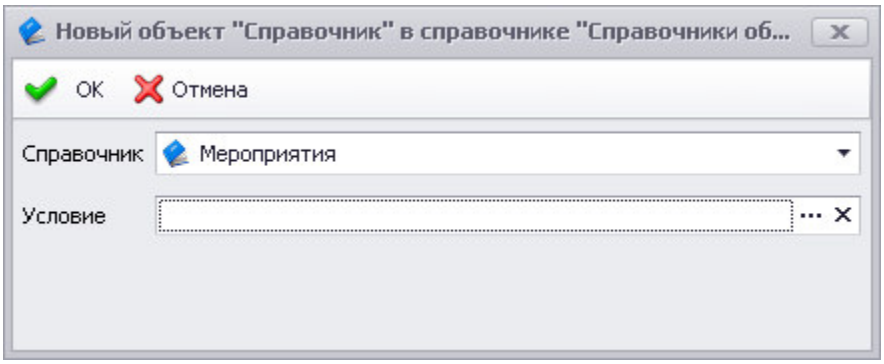


Рис. 425 Окно свойств связываемого с процедурой справочника

Страница «Нормативные документы»

Страница позволяет управлять списком связанных с процедурой нормативных документов – объектов различных справочников, которые могут использоваться на этапах процесса. Нормативные документы – это объекты, которые могут прикрепляться к заданиям процесса. Соответственно, нормативные документы могут использоваться на этапах, на которые могут передаваться задания.

Список нормативных документов этапа формируется на основе списка страницы «Нормативные документы» процедуры и указывается в свойствах этапа.

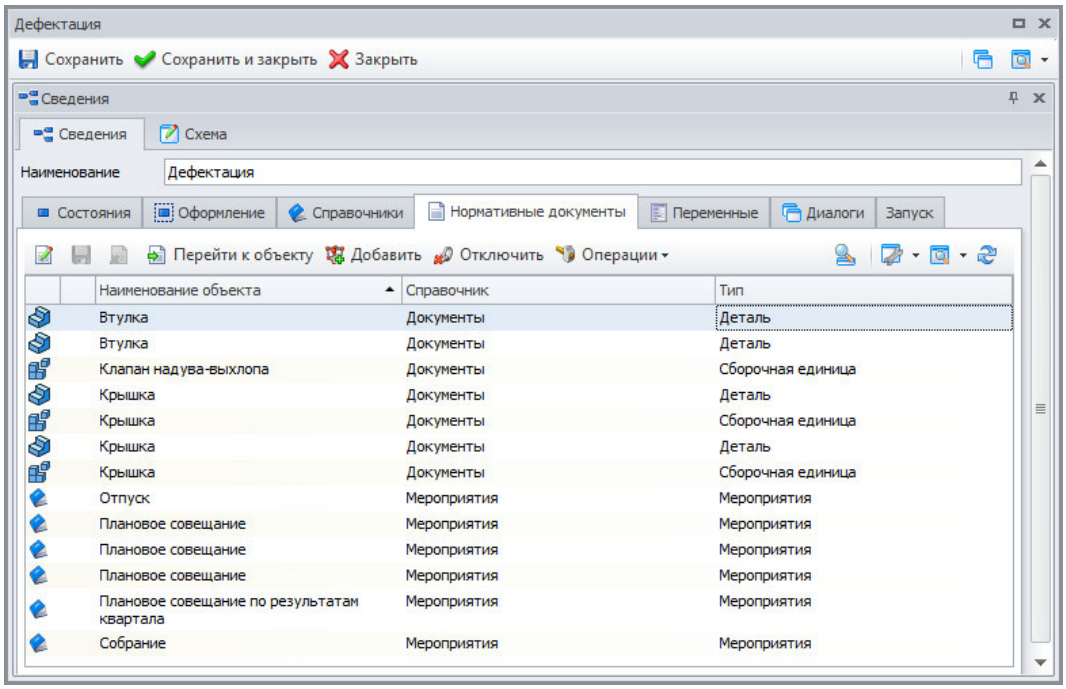


Рис. 426 Окно свойств процедуры. Страница «Нормативные документы»

Страница «Переменные»

Страница «Переменные» (Рис. 427) используется для управления (создания, удаления и редактирования) списком переменных, используемых в бизнес-процессах. Описание параметров процесса при помощи переменных позволяет:

- реализовать возможность изменения параметров этапов в ходе бизнес процесса;
- реализовать возможность передачи данных между этапами бизнес процесса;
- повысить равномерность выполнения бизнес процессов.

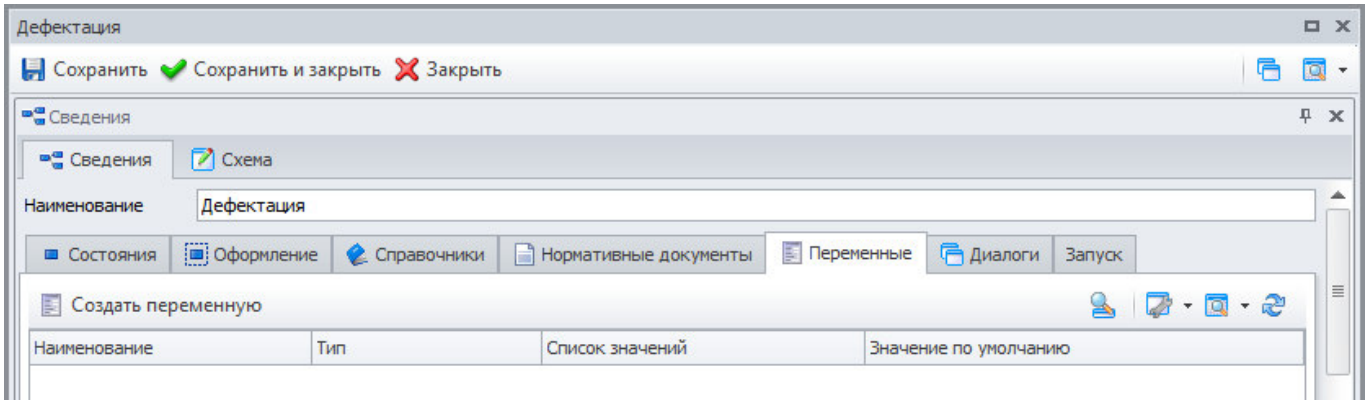


Рис. 427 Окно свойств процедуры. Страница «Переменные»

Для создания переменной:

1. Перейдите на страницу «Переменные» окна свойств процедуры.
2. Нажмите кнопку Создать переменную.
3. В появившемся окне свойств переменной (Рис. 428) заполните параметры создаваемой переменной.

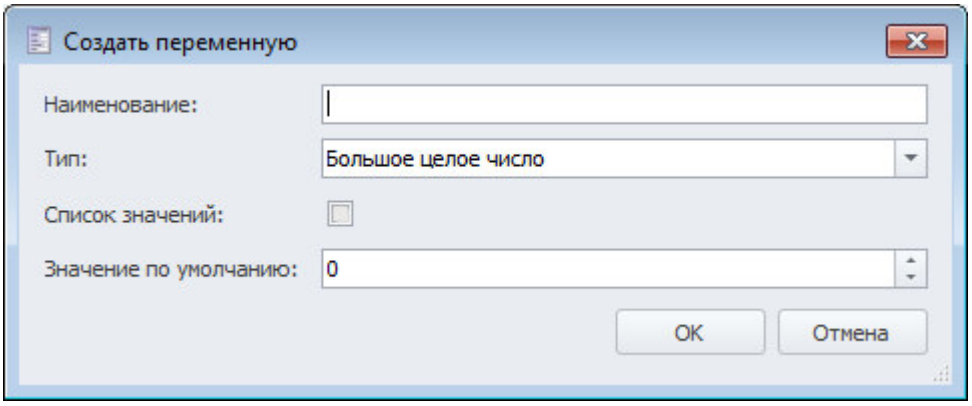


Рис. 428 Окно свойств переменной процесса

Поля **«Наименование»** и **«Тип»** указываю соответственно имя и тип переменной.

> При создании переменной необходимо учитывать, что «Наименование» является обязательным свойством переменной. Оно не может повторяться (в пределах зоны действия переменной), а при переименовании переменной возможен разрыв некоторых связей.

> При создании переменной предлагается расширенный список типов переменных, каждый из которых может поддерживать массив значений: «Большое целое число», «Дата и время», «Действительное число высокой точности», «Длительность», «Доступ», «Объект справочника» и т.д.

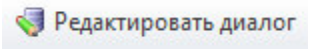
Флаг **«Список значений»** предполагает возможность хранения массива значений.

В поле **«Значение по умолчанию»** при необходимости может быть задано значение переменной по умолчанию, т.е. значение, которое будет принимать переменная, если ей не было присвоено никакое значение.

4. Подтвердите создание переменной, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

После выполнения описанных выше действий созданная переменная добавится в список на странице «Переменные» окна свойств процедуры и может использоваться.

После формирования списка переменных можно создать диалог для редактирования их значений, который будет отображён мастере при запуске бизнес-процесса.

Для этого на странице «Переменные» нажмите кнопку 

, по нажатию которой появится диалог переменных в режиме редактирования (Рис. 429).

> Кнопка появляется при наличии в списке переменных процедуры хотя бы одно переменной.

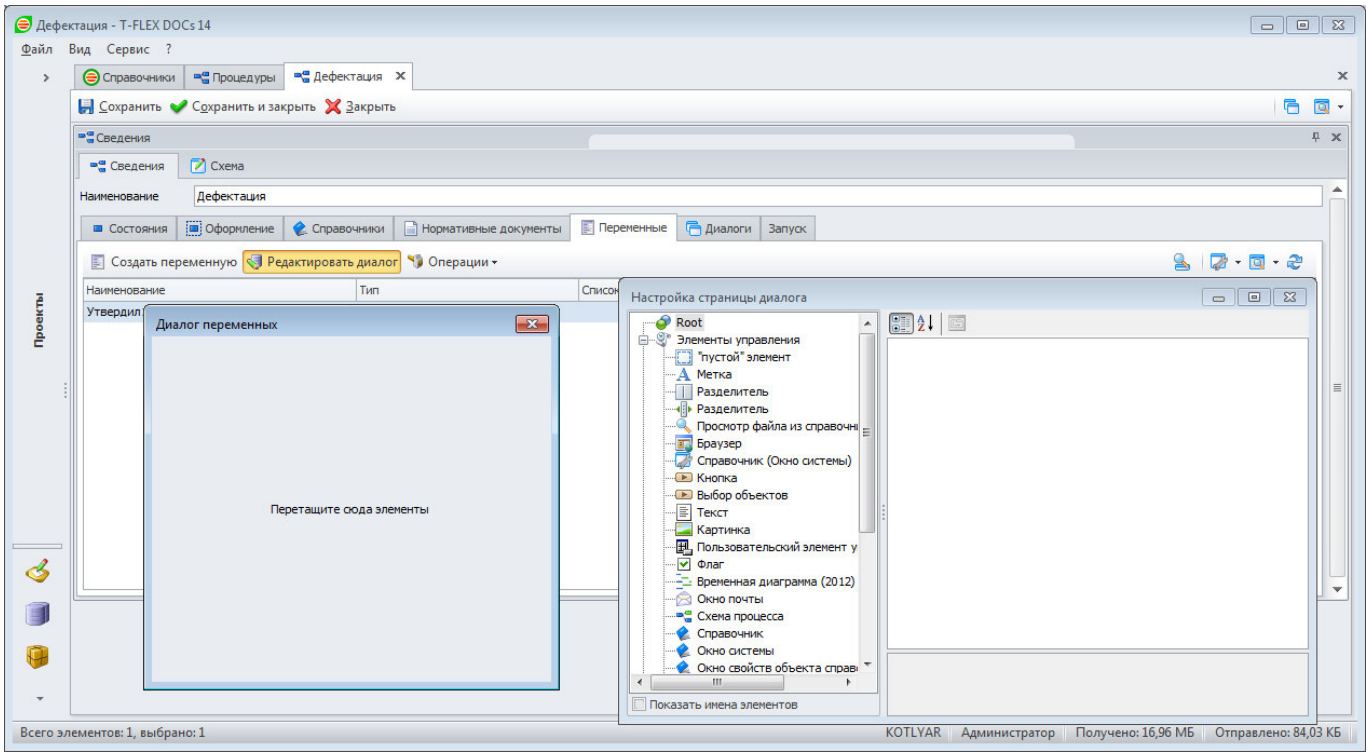


Рис. 429 Диалог переменных в режиме редактирования

После проектирования интерфейса по аналогии с другими пользовательскими страницами T-FLEX DOCs и выхода из режиме редактирования диалог сохранится в параметрах процедуры и будет вызываться при каждом запуске использующих её бизнес-процессов.

Для возможности использования переменных вместо параметров этапа и для сохранения необходимых данных в переменную на каждом элементе процедуры добавлена вкладка «Переменные» (Рис. 430).

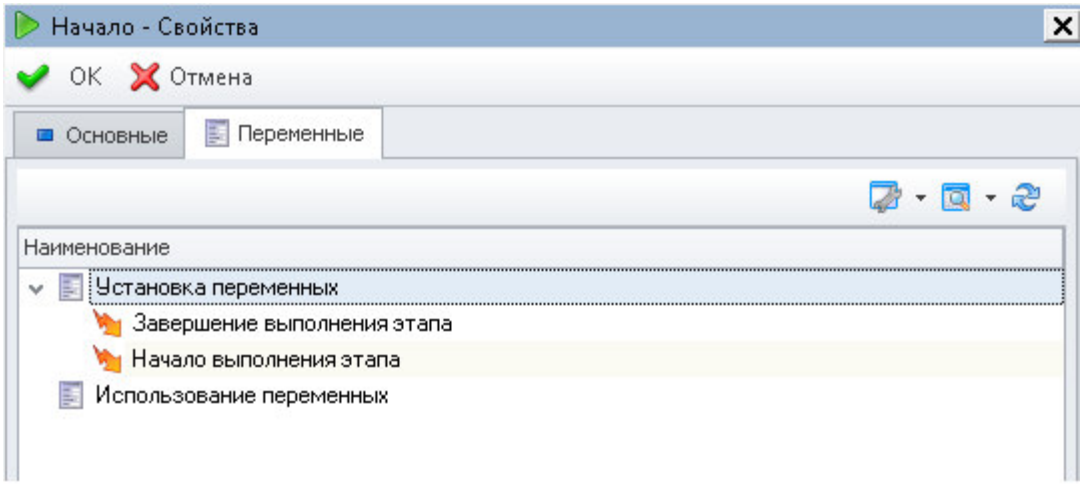


Рис. 430 Окно свойств этапа. Страница «Переменные»

Страница «Переменные» представляет собой дерево с двумя коневыми узлами: «Установка переменных» и «Использование переменных».

Узел «Установка переменных» содержит список событий, ассоциированных с данным элементом схемы. Список событий каждого элемента схемы и способы их обработки будут приведены далее.

Узел «Использование переменных» содержит список параметров этапа и переменных, которые заменят значения этих этапов.

В таблице представлен список параметров процесса, доступных для использования переменных.

Состояние	Список объектов	Параметр
Начало		
		Наименование
Завершение		
		Наименование
Работа		
		Длительность в процессе
		Исполнители
		Макрос вычисляемых параметров
		Метод вычисления текста
		Метод вычисления темы
		Наименование
		Один из исполнителей
		Отправитель
		Плановая длительность
		Текст
		Нормативные документы
		Один из нормативных документов
Задержка на интервал времени		

		Длительность наименование
		Наименование
Задержка до времени		
		Дата и время
		Наименование
Исключение		
		Исполнители
		Наименование
		Один из исполнителей
Ожидание		
		Макрос
		Максимальное время ожидания
		Метод
		Наименование
Рассылка уведомления		
		Наименование
	Сообщения	
		Макрос
		Метод вычисления текста
		Метод вычисления темы
		Один из получателей
		Получатели
		Текст сообщения
		Тема сообщения
Согласование		
		Исполнители
		Макрос вычисления параметров
		Метод вычисления текста
		Метод вычисления темы
		Наименование
		Один из исполнителей
		Текст согласования
		Нормативные документы
		Один из нормативных документов
Запуск подпроцесса		
		Наименование
		Ожидать завершения
Делитель		
		Наименование
Сумматор		
		Наименование
Изменение параметров		

		Наименование
	Изменяемые параметры	
		Значение
		Параметр
		Справочник
		Тип объекта
Изменение стадии		
		Наименование
	Изменяемые объекты	
		Игнорировать схему
		Связь
		Справочник
		Стадия
		Тип объекта
Макрос		
		Макрос
		Метод
		Наименование
Установка подписи		
		Наименование
		Сохранить текущие подписи
	Подписи	
		Пользователь
		Связь
		Справочник
		Тип объекта
		Тип подписи
Ожидание действия		
		Наименование
		Один из пользователей
		Пользователи
		Пункт меню
Ветвление по условию		
		Наименование
		Условие
Ветвление со сложным условием		
		Макрос сложного ветвления
		Метод
		Наименование
		Переход «Да»
Действие на компьютере пользователя		
		Исполнители

		Макрос вычисления параметров
		Макрос клиентского задания
		Метод
		Метод вычисления текста
		Метод вычисления темы
		Наименование
		Один из исполнителей
		Текст
		Нормативные документы
		Один из нормативных документов
Изменение доступа		
		Наименование
	Изменяемые доступы	
		Связь
		Сохранить текущий доступ
		Справочник
		Тип объект
	Доступы	
		Для всей группы
		Субъект
		Тип доступа

Для установки переменной как значения параметра элемента схемы, необходимо:

1. Перейти на страницу «Переменные» диалога параметров элемента схемы.
2. На странице «Переменные» элемента схемы вызвать команду **«Использовать переменную»** при помощи контекстного или пиктографического меню для предварительно выбранной в дереве переменной.

   > Команда «Использовать переменную» с аналогичной функциональностью доступна также для списков «один со списком» и для любых справочников, которые поддерживают переменные.

3. В диалоге использования переменной необходимо указать параметры переменной.

   В поле **«Параметр»** указывается параметр, значение которого будет заменено на значение переменной.

   В поле **«Объект»** задаётся наименование объекта, чей параметр будет иметь переменное значение.

   В поле **«Использовать»** указывается контекст использования переменной.

   Если выбран контекст «Переменная», то значением является одна из переменных процедуры. В списке доступных переменных есть значение «<новая>», выбор которого открывает диалог создания переменной. В диалоге создания переменной тип и поддержка массива значений будут автоматически заданы с учётом контекста использования. Список доступных переменных формируется с учётом возможного преобразования значения, поэтому справа от наименования переменной размещается её тип.

При использовании типа «Формула» пользователь может задать значение в виде выражения на макроязыке.

> В макроязык введены объекты, эквивалентные параметрам этапа на событии. Из макроязыка доступен автор бизнес процесса (параметр «АвторБизнесПроцесса»).

В поле **«Значение»** указывается значение, зависящее от типа использования переменной. Для контекста использования «формула» значение может определяться выражением, формируемым в специальном окне редактора выражений, вызываемом по кнопке […] справа от поля.

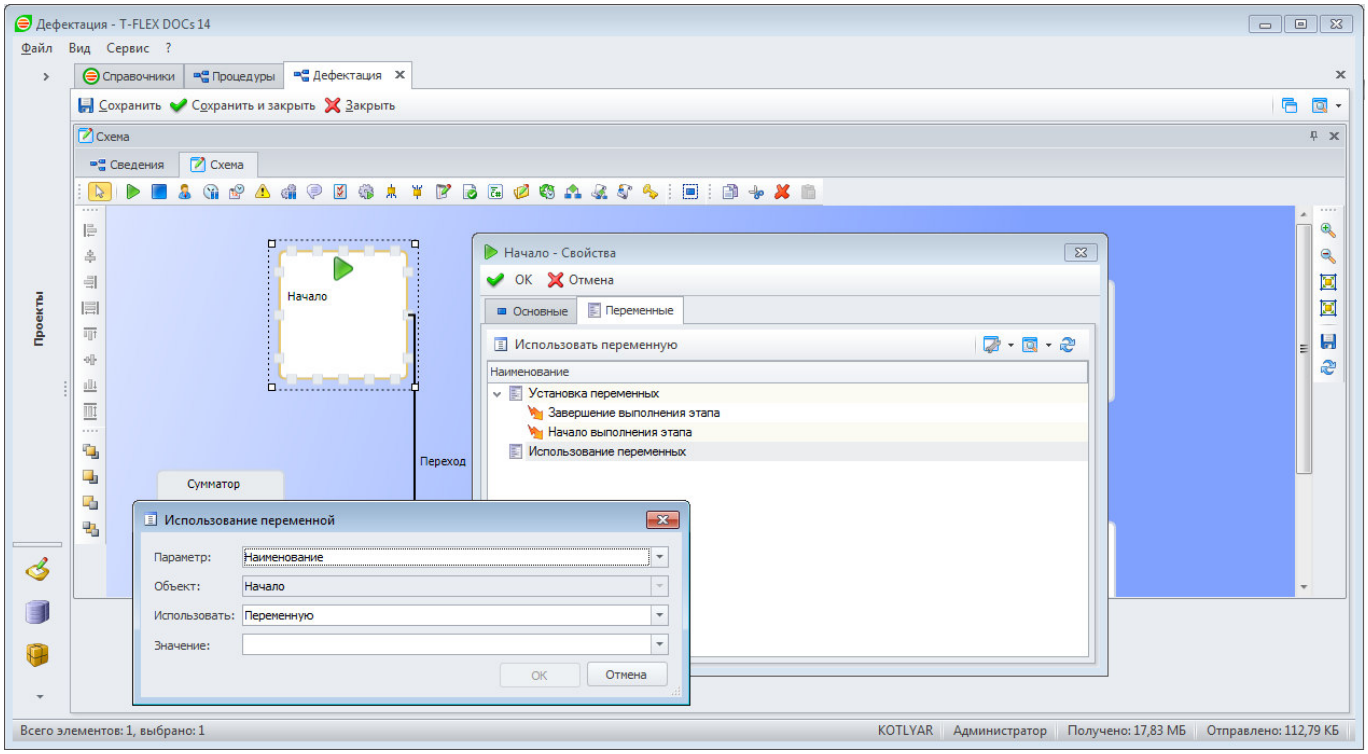


Рис. 431 Установка переменной, как значения параметра

Существует альтернативный способ использования переменной – специальные элементы управления. Для некоторых параметров установлены специальные элементы управления, которые позволяют задать использование переменной. Эти элементы управления обозначены наличием кнопки «ЭУ» справа. При нажатии на кнопку откроется диалог использования переменной. Параметр и объект, для которого используется переменная, будут уже заполнены.

События элементов схемы

Каждый элемент схемы обладает событиями. Эти события выполняются на сервере, что необходимо учитывать при их обработке. С каждым событием связан список параметров, доступных при его обработке.

Для обработки события в окне свойств элемента схемы выберите переменную и вызовите для неё команду **«Установить значение переменной»** и/или **«Макрос»** для обработки события с помощью макроса.

При обработке события с помощью изменения значения переменной откроется диалог, показанный на Рис. 432, в котором необходимо выбрать переменную (или создать новую при помощи пункта <новая>), установить тип значения и значение. Тип значения может быть следующим:

- параметр этапа;
- константа;
- формула.

При выборе типа «Параметр этапа» значение этапа задаётся на основании доступных параметров события. При несовпадении типа значения и переменной кнопка **[ОК]** будет неактивна. Данный тип значения переменной позволяет использовать значения других переменных. «Константа» позволяет задать простое значение, исходя из типа переменной. «Формула» позволяет создать выражение на макроязыке.

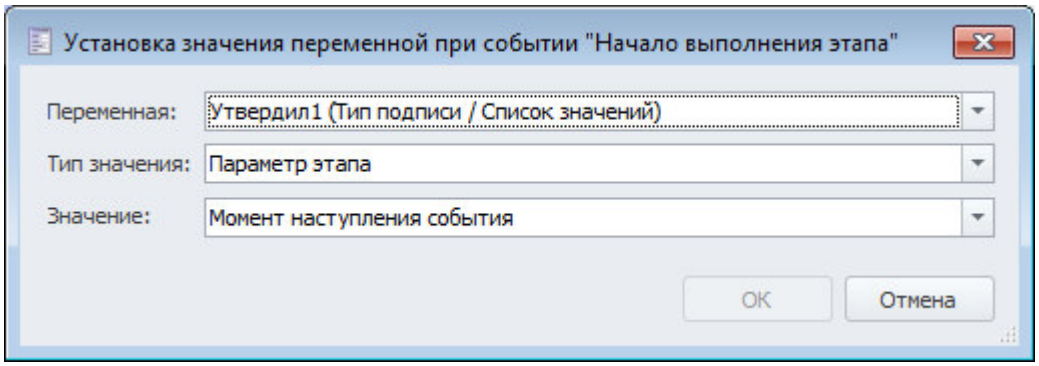


Рис. 432 Окно задания значения переменной процесса

Работа с переменными дочерней процедуры

Иногда при создании вложенных процедур необходимо иметь возможность задавать значения их переменных из родительской процедуры: иметь возможность задавать переменные дочерней процедуры при её старте и получать их значения при завершении. Для этого на этапе «Запуск подпроцесса» есть возможность работы с переменными дочерней процедуры. Переменные дочерней процедуры становятся доступны для изменения при событии «Начало выполнения этапа».

> Дерево процедур формируется при использовании состояний «Запуск подпроцесса».

При событии «Завершение выполнения этапа» переменные дочерних процедур доступны для чтения (Рис. 434).

Кроме того, если «запуск подпроцесса» происходит с ожиданием, то в дочернем процессе становятся доступны переменные всех родительских процессов.

В диалоге переменных появляется возможность использовать дочерние переменные (Рис. 436).

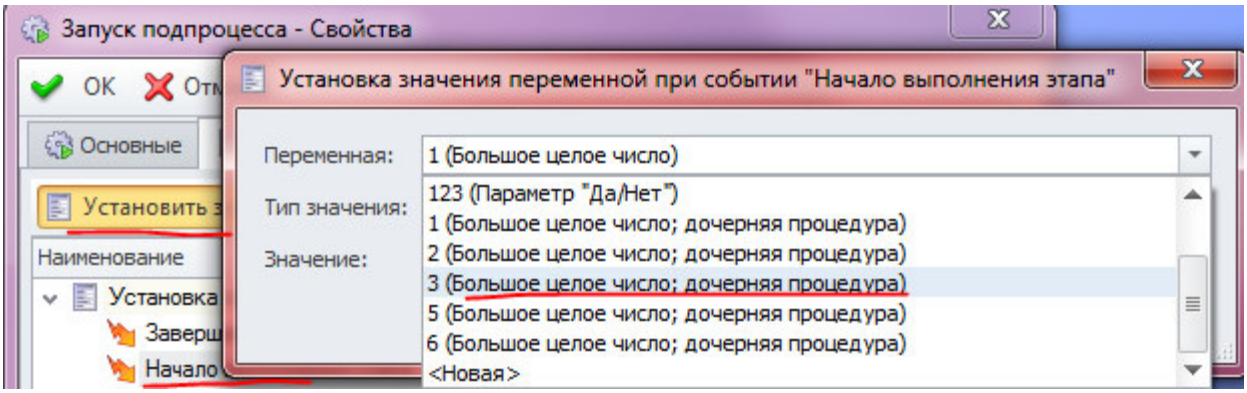


Рис. 433 Окно установки значений переменной дочерней процедуры при событии

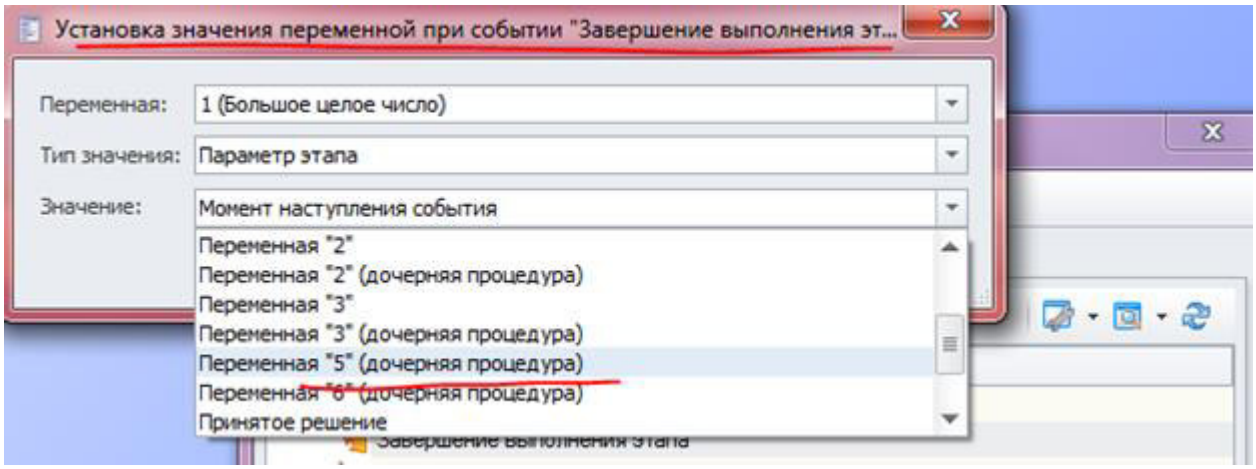


Рис. 434 Окно установки значений переменной дочерней процедуры при событии

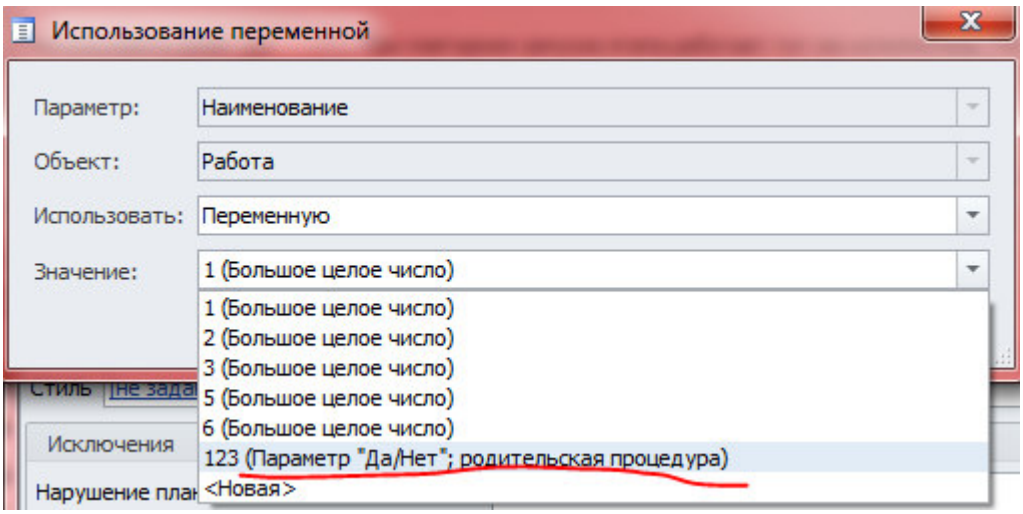


Рис. 435 Окно использования переменной. Выбор родительской переменной для параметра дочернего процесса

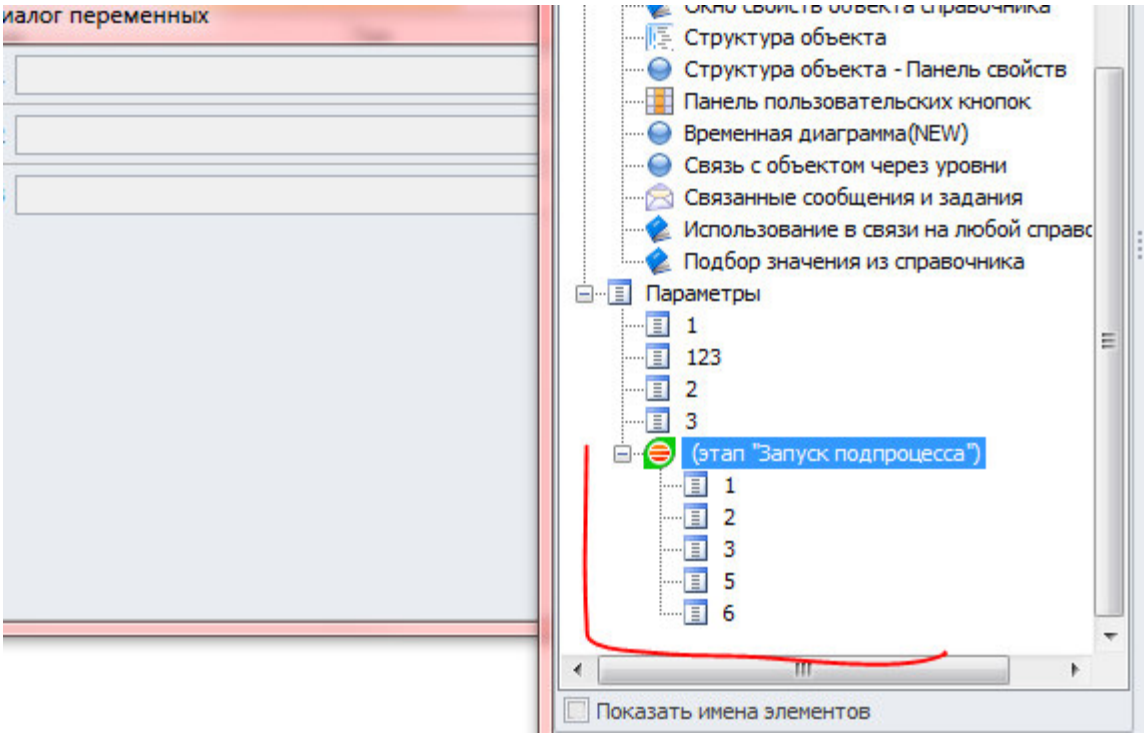


Рис. 436 Диалог переменных в режиме редактирования

Страница «Диалоги»

Страница «Диалоги» (Рис. 437) позволяет управлять списком диалогов, которые могут использоваться для задания значений переменных процесса при его выполнении, например, для заполнения переменных, передаваемых на следующий этап при принятии решений. Страница содержит команды создания и удаления самих страниц, а также проектировать их интерфейс.

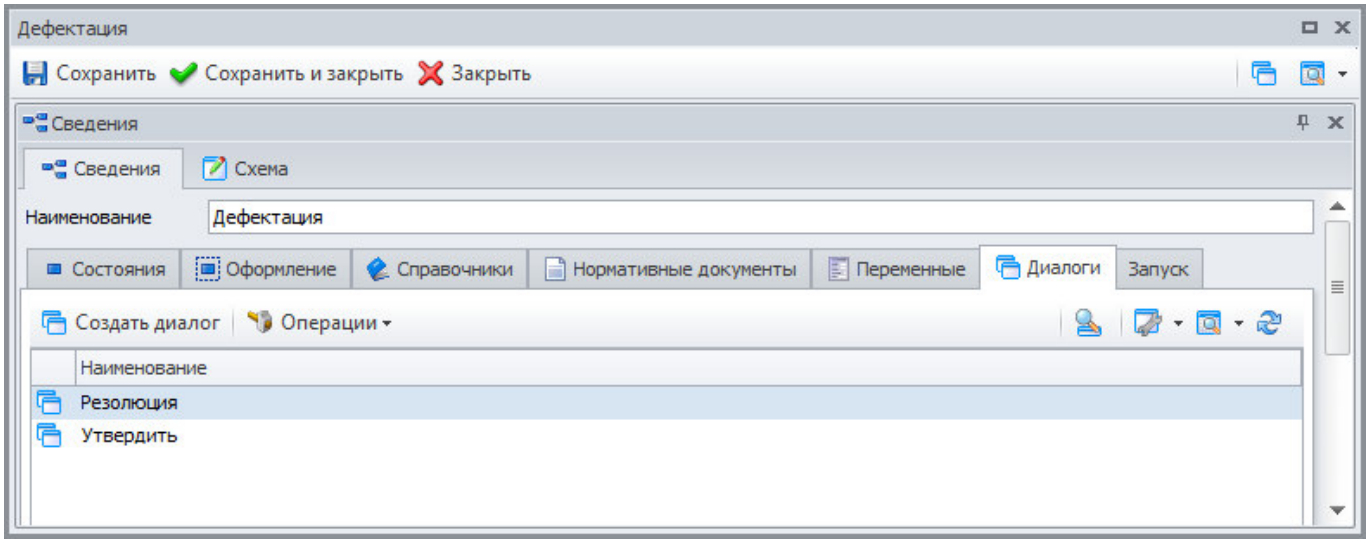


Рис. 437 Окно свойств процедуры. Страница «Диалоги»

Работа по созданию пользовательского диалога ничем не отличается от создания диалога переменных. Для создания диалога:

1. На странице свойств процедуры вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать диалог	Создать диалог

2. В появившемся окне свойств в поле **«Наименование»** введите наименование диалога (Рис. 438).

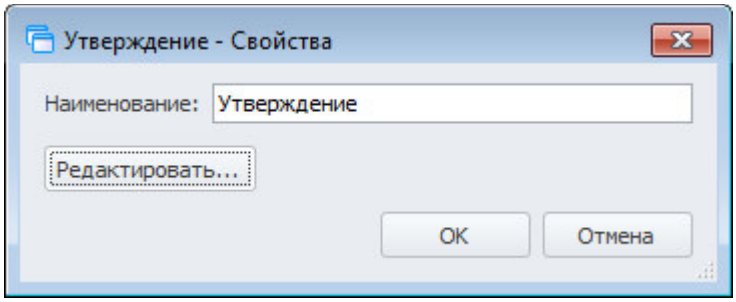


Рис. 438 Окно свойств диалога

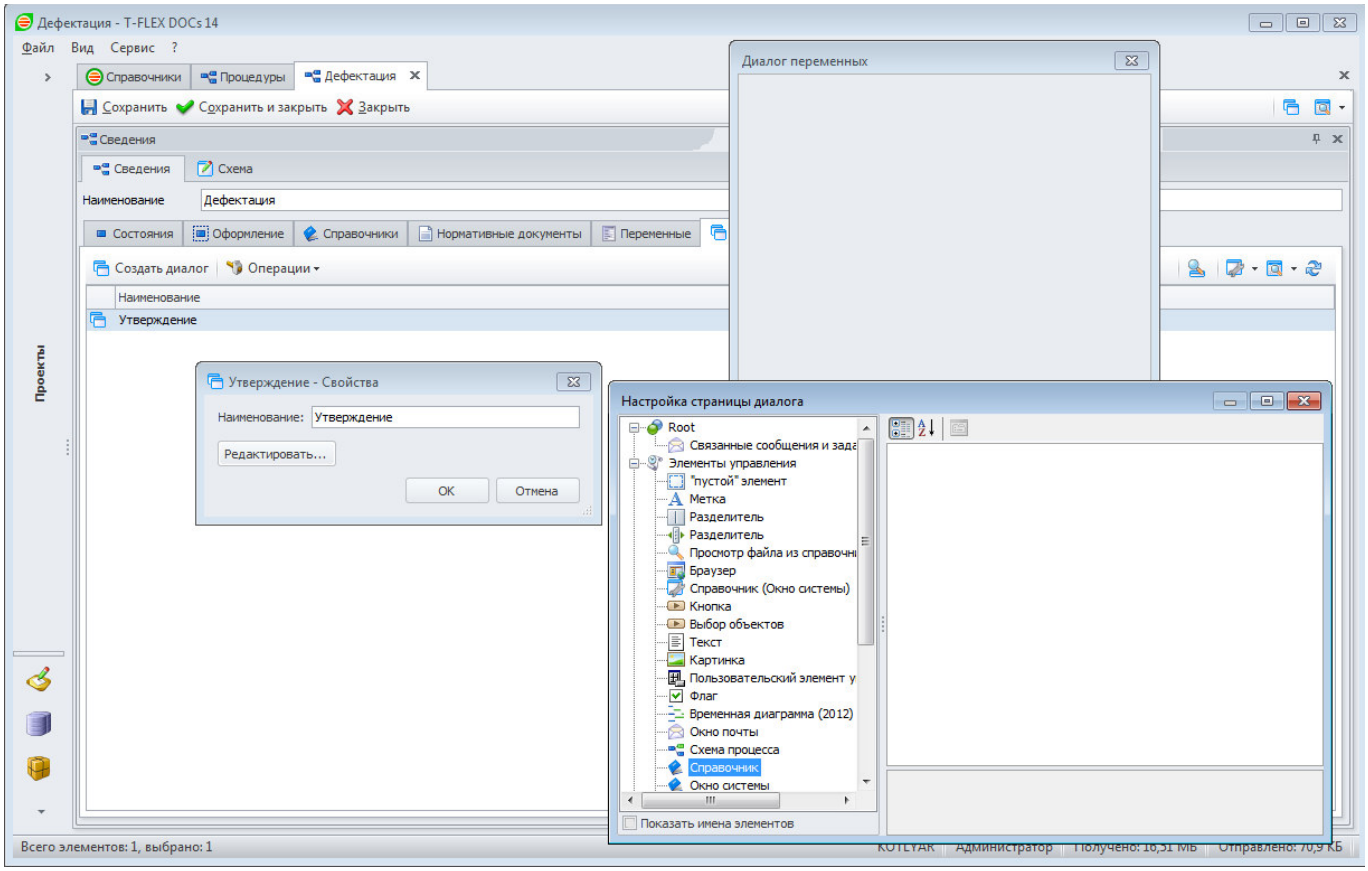


Рис. 439 Диалог переменных процесса в режиме редактирования

3. Для создания пользовательского интерфейса диалога нажмите кнопку **[Редактировать…]**. Диалоговое окно отроется в режиме редактирования (Рис. 439).

> Перейти в режим редактирования диалога переменных процесса можно также, вызвав для него команду «Редактировать» из контекстного или пиктографического меню.

4. Разместите необходимые элементы и выйдите из режима редактирования, нажав кнопку  проектируемого окна.

> Подробно о проектировании пользовательских диалогов можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздела «Проектирование страниц пользовательских диалогов».

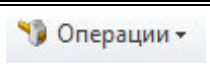
5. Подтвердите создание диалога, закрыв диалог его свойств кнопкой **[OK]**.

Пользовательские диалоги доступны пользователям на этапах «Работа», «Ожидание действия», «Согласование». Пользовательский диалог – это диалог, элементы управления которого задают переменные процедуры.

Привязка диалога к элементам схемы выполняется при проектировании схемы. Создание диалога должно предшествовать созданию элемента схемы, с которым будет связан диалог.

Для подключения диалога к элементу схемы с целью отображения при принятии решения воспользуйтесь вкладкой «Диалоги» соответствующего этапа и вызовите команду **«Подключить»**.

Для удаления диалога из списка диалогов процедуры выберите его в списке на странице свойств процедуры «Диалоги» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	

Страница «Запуск»

Страница «Запуск» (Рис. 440) позволяет задать параметры команды запуска процедуры. Описываемая при помощи страницы команда будет доступна для объектов справочников, указанных на странице «Справочники», для отобранных в соответствии с заданным там же условием фильтрации объектов. Если условие фильтрации не задано, команда будет доступна для всех объектов указанных на странице «Справочники» справочников.

Параметры **«Пункт меню»**, **«Команда»** и **«Иконка»** определяют соответственно пункт контекстного и пиктографического меню, а также название команды и пиктограмму. На Рис. 441 и Рис. 442 показан пример задания параметров команды запуска в окне свойств процедуры и вызова этой же команды в окне справочника.

В поле **«Название процесса»** указывается наименование процесса, который будет создан и запущен на выполнение вызовом данной команды. Если имя процесса не указано явно, при запуске ему автоматически присваивается имя процедуры.

При многократном запуске процедуры неизбежна ситуация с совпадением имён запускаемых процессов. Системой T-FLEX DOCs допускается создание одноименных процессов. Отследить создаваемые процессы можно по дате и времени их начала.

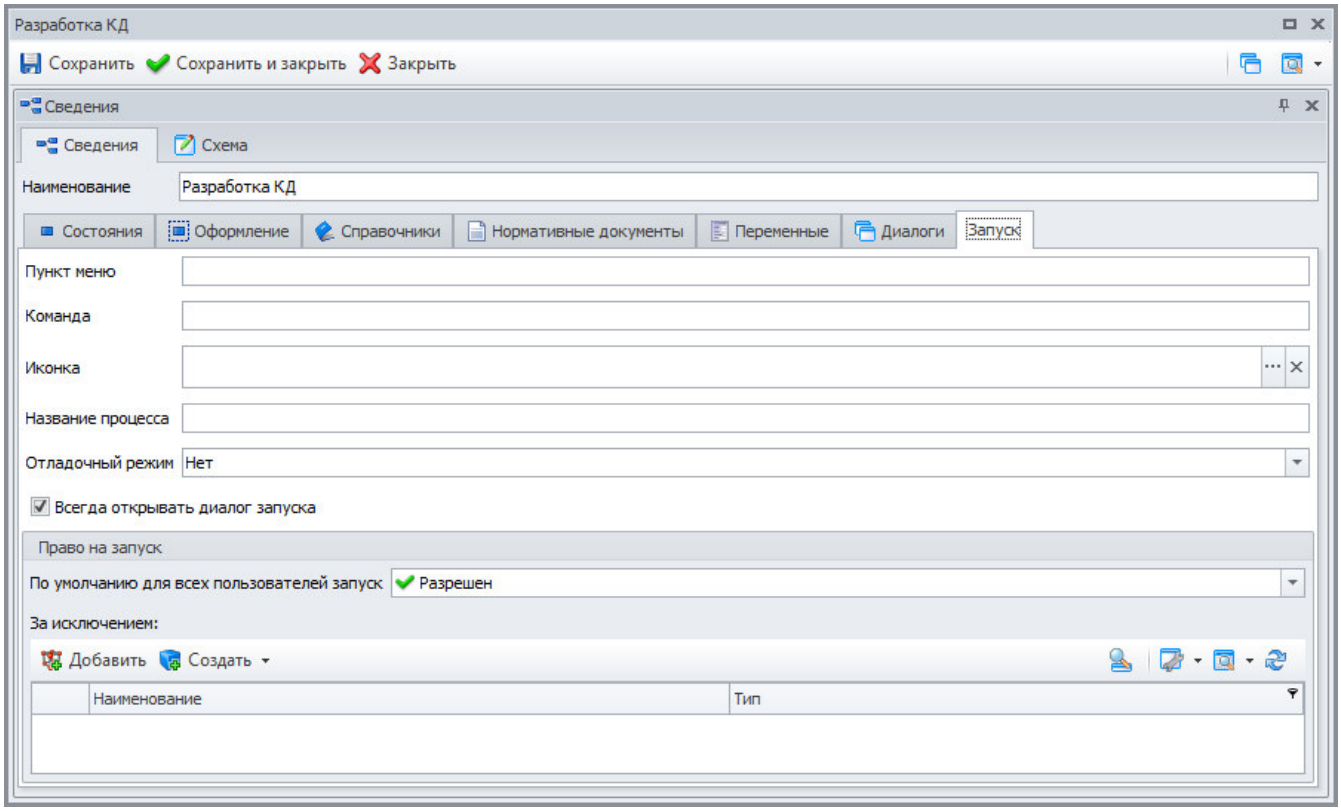


Рис. 440 Окно свойств процедуры. Страница «Запуск»

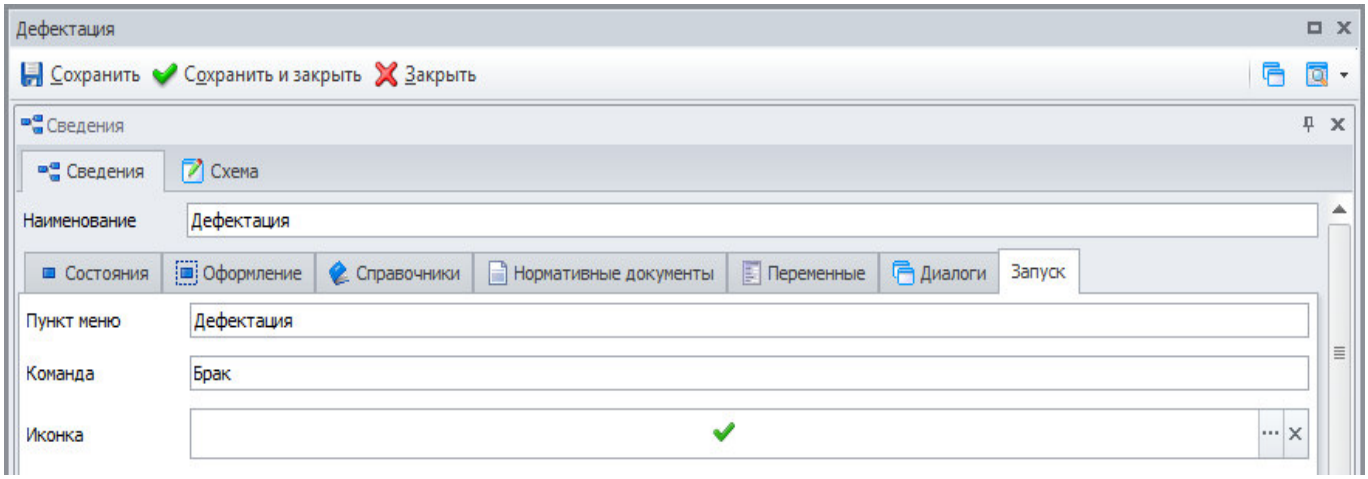


Рис. 441 Окно свойств процедуры. Пример определения параметров команды запуска

Запуск процесса может выполняться в обычном или отладочном режимах. Первый представляет собой обычную работу с рассылкой заданий, выполнением работ и т.д. Отладочный режим предназначен для проверки корректности работы процедуры: тестового прогона. В отладочном режиме все пользователи в работах заменяются пользователем, который запускает процесс. В этом режиме он является одновременно поручателем и исполнителем всех работ.

Тип запуска процесса указывается в поле **«Отладочный режим»**. Запуску в обычном режиме в поле соответствует установленное по умолчанию значение «нет». Это нормальный режим, используемый при запуске процесса в работу. Для запуска процесса в отладочном режиме выбирается тип запуска «Локальный».

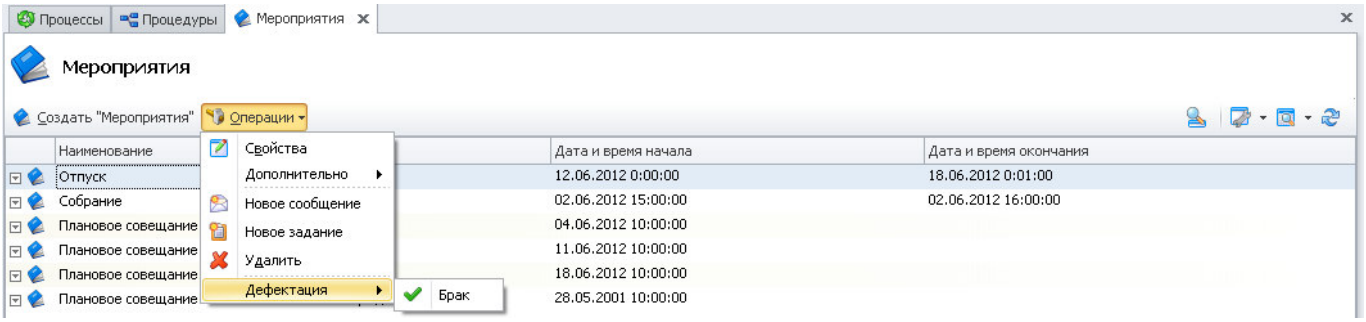


Рис. 442 Команда вызова процедуры в окне справочника

Флаг **«Всегда открывать диалог запуска»** при вызове процедуры вызывает окно мастера запуска процесса. При снятом флаге окно не вызывается, что может быть полезным с случаях, когда параметры процедуры и процесса заранее определены и не требуется это делать дополнительно.

Окно мастера запуска процесса может вызываться при снятом флаге, если для запуска процесса не хватает каких-либо параметров.

Удаление процедур

Удаление процедуры означает удаление объекта из справочника «Процедуры». Поскольку процедура тесно связана и другими объектами системы, её удаление влечёт за собой изменения в этих объектах.

При удалении процедуры прерываются и удаляются все связанные с ней процессы, а связи с другими объектами разрываются.

> Для возможности удаления процедуры все связанные с ней процессы должны иметь статус «Завершён» или «Прерван». Если связанные с процедурой процессы в момент её удаления имеют статус, отличный от «Завершён» или «Прерван», то они автоматически прерываются.
>
> Поскольку удаление сопровождается автоматическим прерыванием и удалением всех связанных с этой процедурой, для этого необходимо не только обладать правами на удаление процедуры, но и на изменение и удаление соответствующих процессов.

Для удаления процедуры:

1. Перейдите к списку процедур, открыв в рабочую область окно справочника «Процедуры». Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - ярлык «Процедуры».
2. В открывшемся в рабочую область окне справочника «Процедуры» выберите процедуру, которую необходимо удалить, и вызовите для неё команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Удалить	Операции

> Функция удаления доступна для любой процедуры при наличии у пользователя соответствующих прав доступа.

Процедура будет помечена в справочнике как удалённая (статус её объекта будет изменён на «Удалён»), но фактически объект будет удалён из справочника только после применения к нему изменений.

> Удаление объектов процедур выполняется аналогично объектам других справочников. См. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Удаление объекта».

Администрирование процессов

Процессы в T-FLEX DOCs являются объектами специального древовидного справочника «Процессы», поэтому под созданием процесса, прежде всего, подразумевается создание объектов определённого типа в этом справочнике.

> Процесс является объектом специального системного справочника «Процессы». Для описания процесса в справочнике используется абстрактный тип «Процесс», но непосредственно для создания процессов применяется его наследник - тип «Бизнес-процесс».

Под администрированием процессов, как и под администрированием процедур, следует понимать управление параметрами и списком объектов справочника «Процессы».

Специальным интерфейсом для работы со справочником «Процессы» является окно **«Процессы»** (Рис. 443). В нем отображается список доступных данному пользователю процессов с набором их основных параметров: наименованием, типом, статусом и т.д.

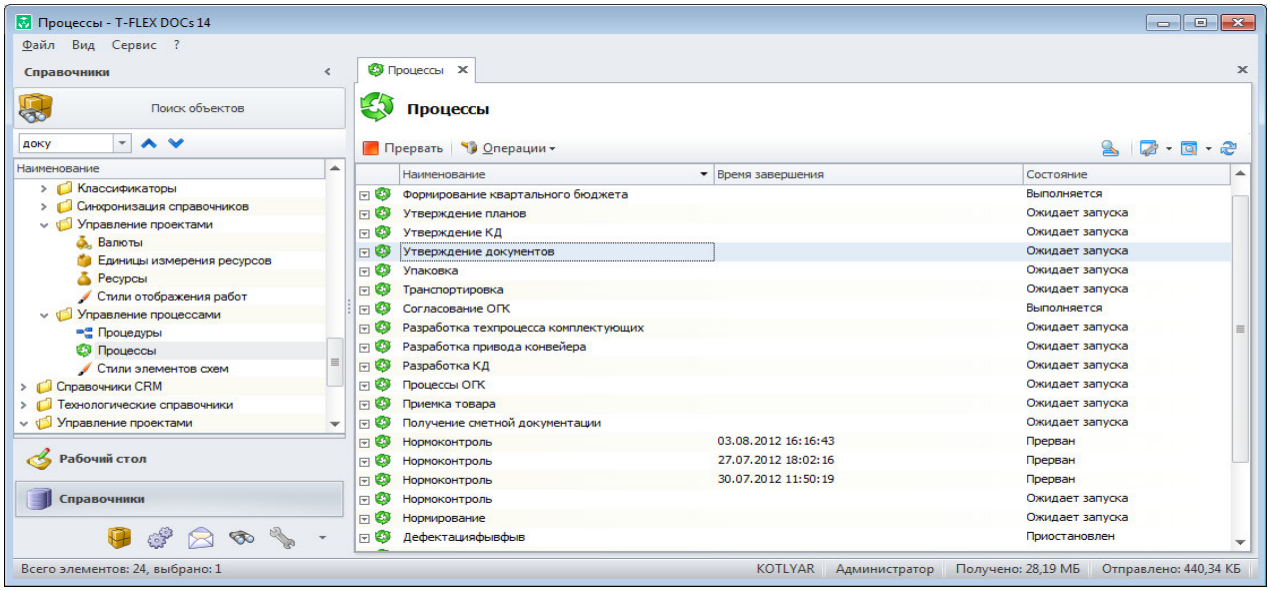


Рис. 443 Окно справочника «Процессы»

Для его открытия на панели быстрых команд закладки панели переходов «Проекты» создан специальный ярлык «Процессы».

Окно позволяет работать со списком всех зарегистрированных в системе процессов, независимо от их состояния. К элементам списка могут быть применены любые операции по просмотру и фильтрации, доступные для любого окна T-FLEX DOCs (см главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон и панелей», подраздел «Фильтрация данных окна»).

Все процессы в списке могут быть отсортированы или сгруппированы по любому параметру. Их этого же окна доступны все операции над процессами. Как и в окне любого другого справочника команды представлены в виде текстового и контекстного меню, а также панели команд.

Запуск и выполнение процессов

Запуск процесса тесно связан с запуском процедуры. Точнее, запуск процесса представляет собой запуск связанной с ним процедуры с определёнными параметрами запуска. Последовательность запуска процесса можно определить следующим образом:

- создание процедуры (включая разработку схемы).
- автоматическое создание и запуск процесса по выбранной процедуре.

Если в процедуре присутствовали переменные параметры, например роли пользователей, то пользователь, выполняющий запуск, имеет возможность задать эти параметры при запуске процедуры, и они сохранятся в описании процесса. Запуск процесса означает также автоматическое создание нового объекта в справочнике «Процессы». В ходе выполнения данного процесса в соответствии с выбранной ранее процедурой система будет автоматически инициировать активные этапы в справочнике «Действия процессов».

Как правило, процессы инициируют выполнение каких-либо действий над объектами. Самым очевидным способом их запуска является вызов для определённого объекта (объектов) справочника команды, соответствующей запуску той или иной процедуры в связанном с процедурой справочнике. Команда вызывается из окна справочника, для объектов которого назначена процедура. Список команд меню, соответствующих запуску той или иной процедуры, формируется для каждого конкретного справочника на основе совместимости процедур и типов объектов различных справочников. Вызов любой из таких команд приводит к автоматическому созданию и запуску нового процесса в отношении указанных объектов и связанного с данной процедурой;

> Внимание! Доступ к справочникам «Процедуры» и «Процессы» определяется в соответствии с общими правилами. Для справочника «Процессы» право на создание объектов подразумевает и право на запуск. По умолчанию у всех пользователей в этом справочнике есть права на просмотр и создание объектов и нет прав на удаление и изменение, которое подразумевает прерывание процесса. Пользователям с правами Администраторов по умолчанию предоставлен полный доступ.
>
> При отсутствии у пользователя доступа к каким-то из имеющихся в настройке процедурам соответствующие их вызову пункты меню в справочнике будут отсутствовать.

Запустить процесс по выбранной процедуре можно также вызовом команды «Запустить процесс» из окна справочника «Процедуры».

Таким образом, запуск процесса представляет собой взаимодействие объектов нескольких справочников: «Процессы», «Процедуры», «Действия процессов» и справочников, для объектов которых может быть применена та или иная процедура. Последнее назначается в диалоге свойств процедуры на странице «Справочники» (подробное описание страницы см. далее в подразделе «Определение параметров процедур»).

Запуск процесса для выбранного объекта (объектов)

Как отмечалось ранее, процессы также могут запускаться из любого из связанных с процедурой справочников. Для этого необходимо предварительно добавить справочник в список связанных с процедурой на одноименной странице её свойств (см. подраздел «Определение параметров процедур»). После этого

для объектов справочника станет доступной команда, вызывающая связанную процедуру и, соответственно, инициирующая создание и запуск нового процесса.

Создание и запуск процесса из связанного с процедурой справочника выполняется следующим образом:

> О создании процедур и создании в справочниках команд для их вызова можно узнать из подраздела «Запуск и выполнение процессов».

1. Откройте окно справочника, для которого назначена команда и соответствующая ей процедура.
2. В контекстном или пиктографическом меню окна справочника вызовите команду запуска процедуры. В результате вызовется окно мастера запуска процесса по запускаемой командой процедуре.

> Название пункта пиктографического меню или запускающей процедуру команды указывается в свойствах процедуры при её создании и настраивается для каждого справочника отдельно. Список справочников, для которых может быть применима процедура (справочников, объекты которых могут быть запущены по процессу), указывается в её свойствах на странице «Справочники».
>
> Пример объявления команды в свойствах процедуры и вызова её в связанном справочнике показан на Рис. 444 и Рис. 445.

3. В появившемся окне мастера запуска процесса (Рис. 447) в поле **«Процесс»** определите название процесса, который будет создан при запуске процедуры, и нажмите кнопку **[Далее]** для перехода к следующей странице.

> В поле **«Процедура»** указывается название запускаемой процедуры.
>
> Для возврата к предыдущей странице используется кнопка  .

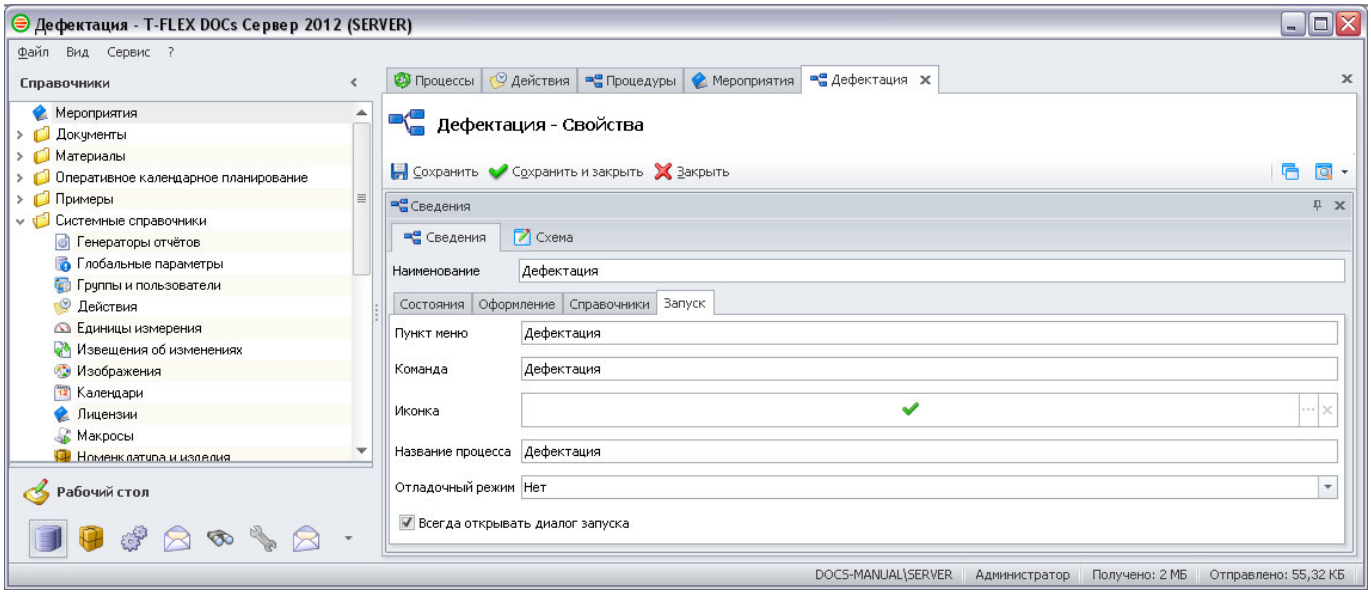


Рис. 444 Окно свойств процедуры. Страница «Запуск»

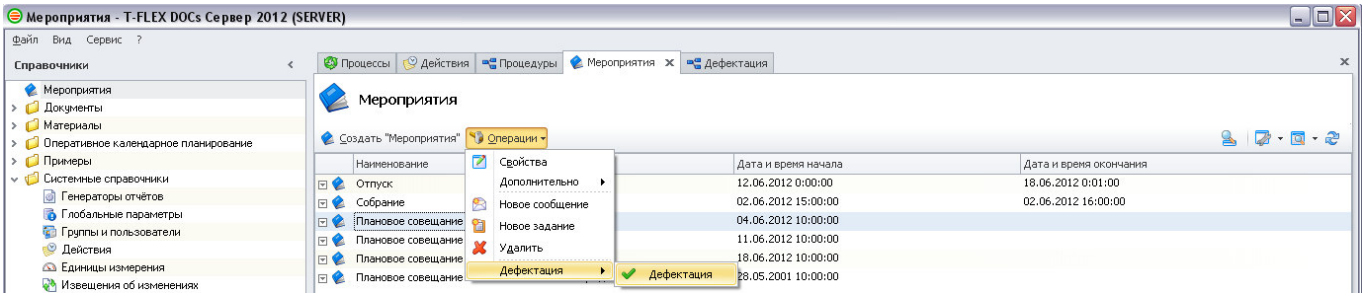


Рис. 445 Окно справочника «Мероприятия». Вызов процедуры «Дефектация»

4. На следующем шаге мастера при помощи страницы «Таблица распределения объектов» (Рис. 448) запуска процесса указываются передаваемые на входы его схемы объекты.

   Основную часть страницы занимает двухуровневое дерево, где на первом уровне находятся точки входа, а на втором – объекты, связанные с процессом, которые будут переданы на соответствующие точки входа схемы процесса после его запуска.

   > Если с процедурой не связан ни один справочник (настраивается в свойствах процедуры), страница «Таблица распределения объектов» в мастере подключения отсутствует.

5. Для добавления объекта выберите в списке необходимый вход схемы процесса и нажмите кнопку **[Добавить объекты]**.

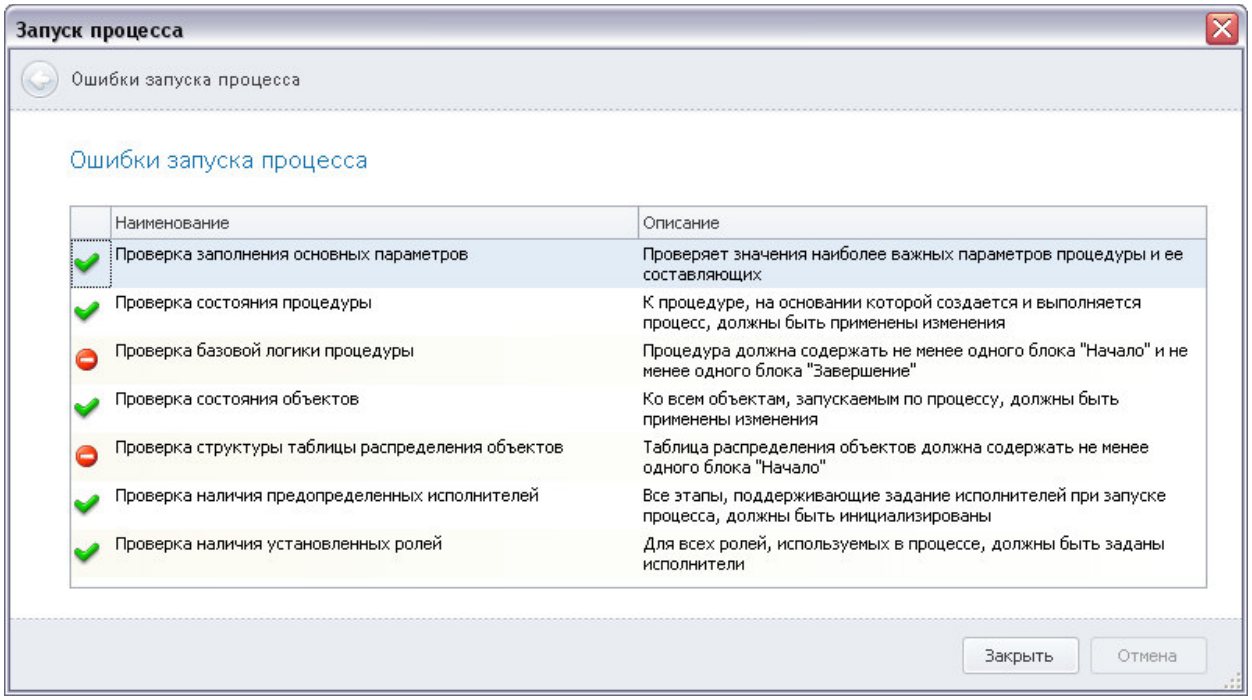


Рис. 446 Окно «Запуск процесса»

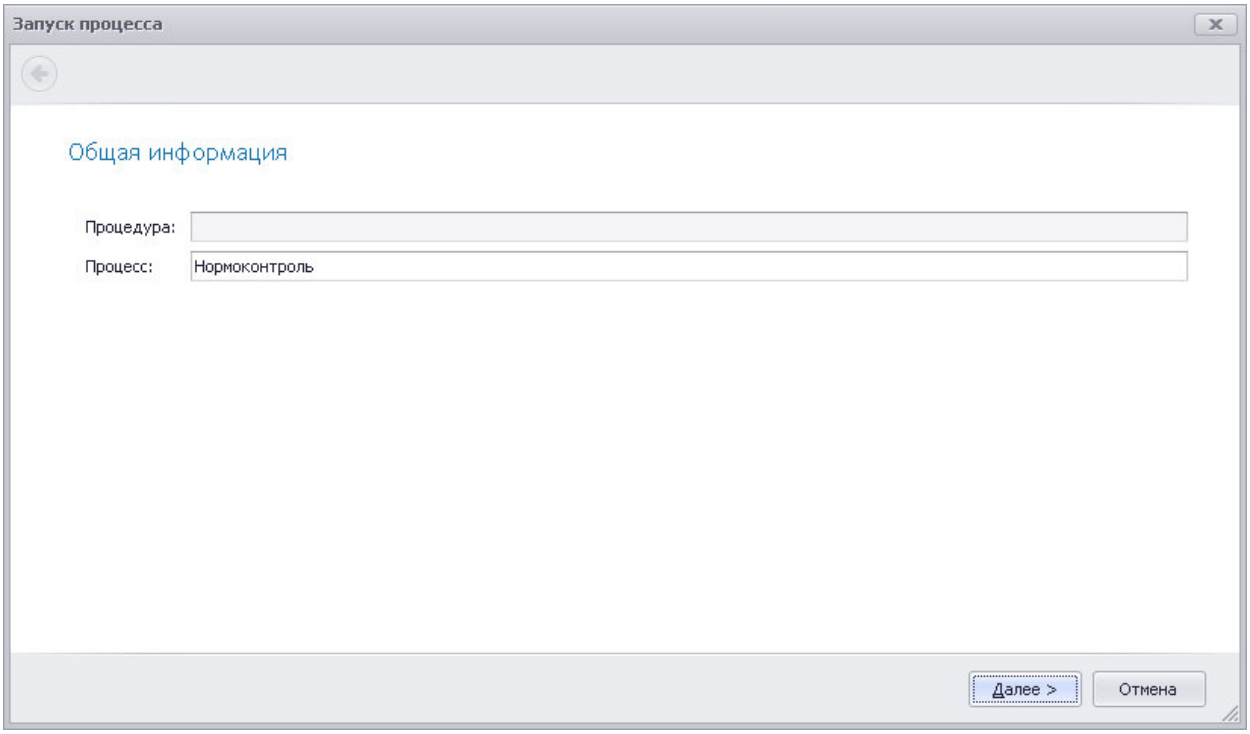


Рис. 447 Окно мастера запуска процесса. Страница «Общая информация»

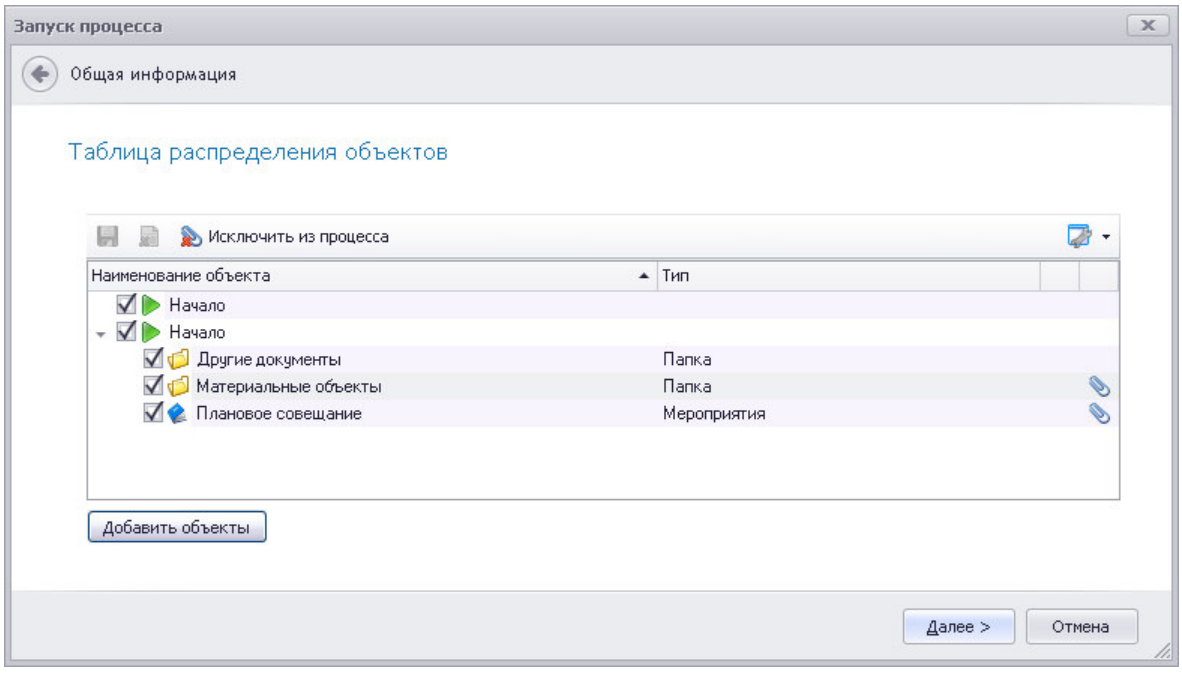


Рис. 448 Окно мастера запуска процесса. Страница «Таблица распределения объектов»

Передаваемые на входы процесса объекты могут подключаться к процессу или просто использоваться в нём.

Подключение объекта к процессу подразумевает применение к нему всех действий, выполняемых на различных этапах над объектами: изменение стадии, проверка на соответствие условиям, установка подписи, изменение и т.д.

Каждый объект может быт подключён к любому количеству процессов.

К процессу могут подключаться объекты любых справочников. Такие объекты помечаются в таблице распределения объектов пиктограммой .

Подключение объекта к процессу выполняется кнопкой Включить в процесс или командой пиктографического меню.

Для исключения объекта из процесса используется команда Исключить из процесса. При этом объект может оставаться в дереве объектов процесса без пометки, что подразумевает возможность его использование в процессе.

Объекты, добавленные на вход процесса, но не помеченные как поключённые, могут использоваться в процессе, но к ним не будут применяться различного рода действия, выполняемые над передаваемыми на этапы объектами.

6. При помощи появившегося стандартного диалога выбора объектов справочника (Рис. 449) укажите объекты, которые необходимо подать на выбранный вход схемы процесса.

Подаваемые на вход процесса объекты могут выбираться только из связанных с процедурой справочников. В диалоге «Выбор объектов справочников» в поле **«Справочник»** присутствуют только справочники, связанные с процедурой.

После указания объектов и завершения диалога выбора кнопкой **[Выбрать]** выбранные объекты добавятся в дерево на странице «Таблица распределения объектов».

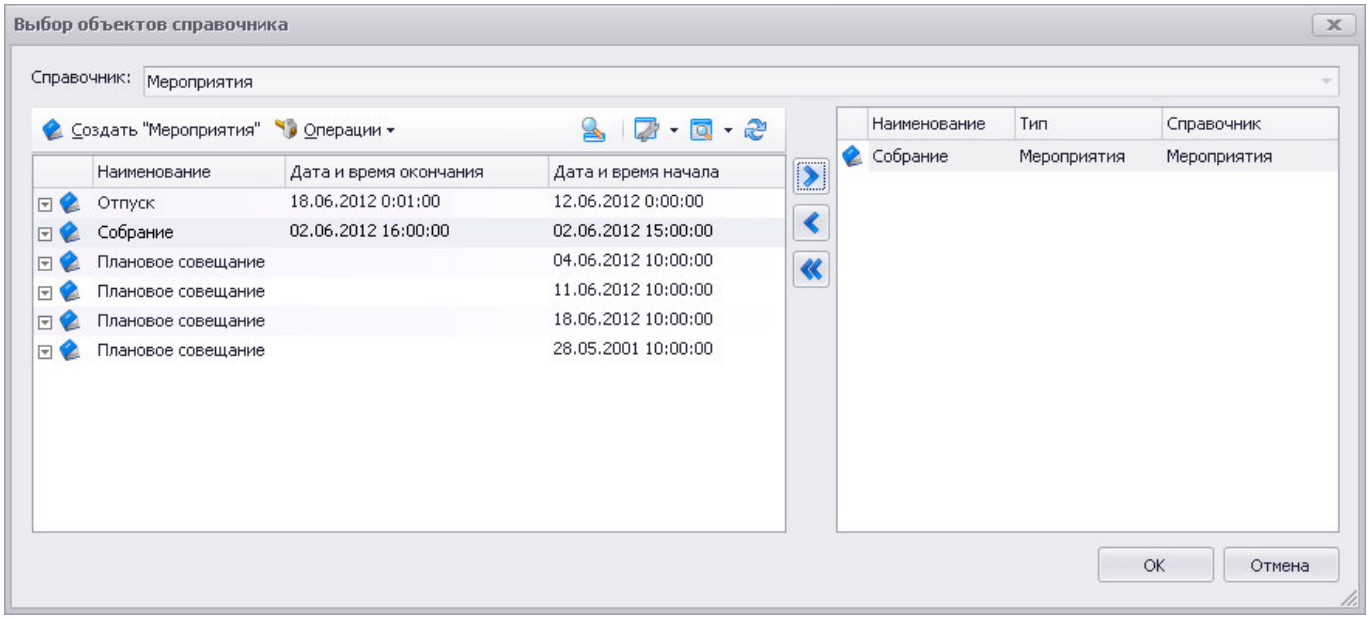


Рис. 449 Окно «Выбор объектов справочника»

Установка флага напротив входа означает, что при запуске процесс пойдёт по данному входу. В противном случае при запуске процесса вход задействован не будет.

Аналогичным образом установкой флага настраивается количество объектов, передаваемых на входы схемы процесса. При установленном напротив объекта флаге после запуска процесса он будет передан на выбранный вход схемы. В результате запуска процесса будет инициировано столько активных этапов, сколько задействовано точек входа. Кроме того, можно указать активируемые точки входа и без документов.

Отменить данное действие можно снятием флага напротив наименования объекта в дереве. Если объект добавлен на какой-либо вход схемы процесса, но флаг напротив его наименования в дереве снят, объект не будет передан в процесс.

При исключении из процесса какого-либо входа (снятие флага напротив его наименования) все передаваемые на этот вход объекты помечаются как неиспользуемые (автоматически снимаются флаги).

Таким образом можно «настроить» количество используемых в конкретном процессе входов и список передаваемых на них объектов.

7. Нажмите кнопку **[Далее]** для перехода к следующей странице мастера запуска процесса.
8. Для завершения запуска процесса на странице «Итоговая информация» мастера запуска процесса (Рис. 450) нажмите кнопку **[Запустить]**.

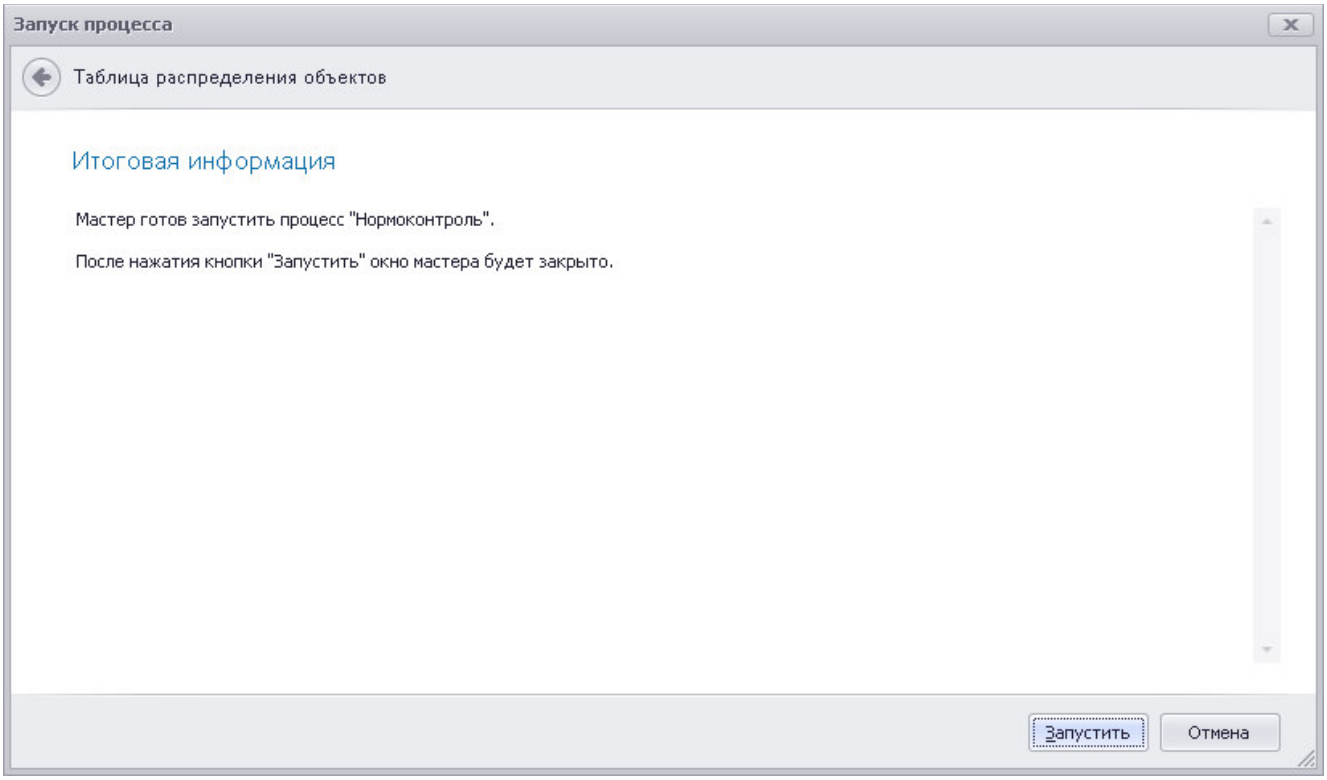


Рис. 450 Окно мастера запуска процесса. Страница «Итоговая информация»

В справочнике «Процессы» будет создан и переведён в состояние «Выполняется» процесс с указанным в свойствах процедуры наименованием.

В дальнейшем действия по процессу будут выполняться автоматически согласно схеме, пока не будут выполнены, прерваны или остановлены вручную или автоматически в результате возникших исключительных ситуаций.

Создание и запуск процесса для выбранной процедуры

Для создания и запуска процесса посредством выбора ранее созданной процедуры:

> О создании процедур сказано выше в подразделе «Администрирование процедур».

1. Перейдите к списку процедур, открыв окно справочника «Процедуры». Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд – ярлык «Процедуры».
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне справочника «Процедуры» (Рис. 451) выберите необходимую для запуска процедуру и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Запустить процесс	Запустить процесс

Если все параметры процедуры определены правильно, в том числе и заданы все параметры схемы, после вызова команды появится окно мастера запуска процесса, как показано на Рис. 447. В противном случае появится окно со списком возможных ошибок, без исправления которых процесс не сможет быть запущен. Для возможности запуска процесса необходимо закрыть окно «Запуск процесса» кнопкой **[Закрыть]**, а затем перейти к диалогу параметров процедуры и исправить выявленные ошибки (см. подраздел «Определение параметров процедур).

> Внимание! Для запуска процессов могут использоваться только процедуры со статусом «Сохранён», т.е. сохранённые в справочник и не находящиеся в редактировании на момент вызова команды. Перед вызовом команды запуска процесса для выбранной процедуры убедитесь, что она имеет статус «Сохранён».

3. Дальнейшие действия аналогичны пп. 3-8 в описанной выше последовательности создания и запуска процесса из справочника «Процедуры».

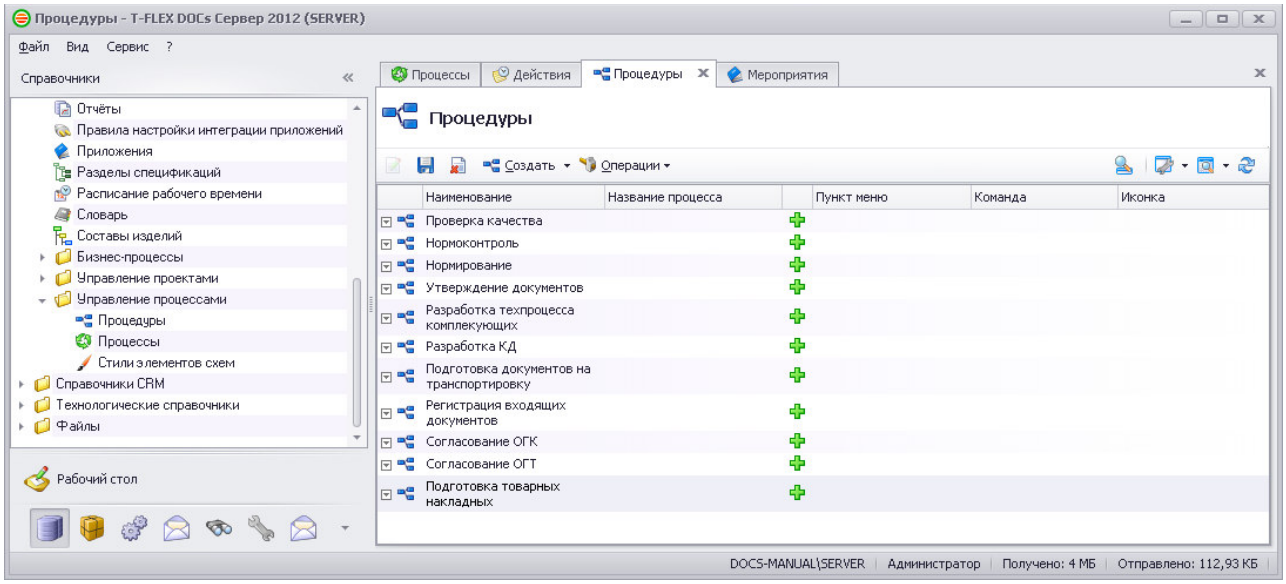


Рис. 451 Окно справочника «Процедуры»

Просмотр и изменение параметров процесса

Под редактированием процесса следует понимать редактирование любых его параметров.

> Доступ к объектам справочника «Процессы» назначается подобно другим справочникам. Это означает, что изменять параметры процесса может любой пользователь, обладающий правами на изменение объектов (объекта) справочника «Процессы».

Для редактирования параметров используется специальное окно «Свойства» (Рис. 452), вызываемое из окна справочника «Процессы» командой **«Свойства»** или двойным кликом левой клавиши мыши для выбранного процесса. Окно позволяет выполнять просмотр сведений о процессе: наименования, процедуры, а так же о контрольных сроках завершения, исполнителях и работах.

Окно свойств процесса состоит из следующих страниц, описание которых приведено ниже:

- «Основные» – содержит основные параметры процесса;
- «Исполнители» - предназначена для просмотра списка назначенных на этапах ролей и списка выступающих в данных ролях исполнителей работ данного процесса;
- «Действия» - используется для просмотра списка действий по процессу.

Если процесс создаётся вызовом команды запуска процедуры для выбранного объекта или объектов какого-либо справочника (см. подраздел «Запуск и выполнение процессов»), окно его свойств при этом не появляется. Все необходимые параметры процесса указываются при помощи страниц мастера запуска процесса. В дальнейшем для просмотра и редактирования параметров, а также для мониторинга выполняемых работ по процессу используется окно свойств.

После запуска процесса изменять основные его параметры такие, как процедура, наименование и т.д., нельзя. В основном функция пользователя в этот момент сводится к мониторингу выполняемых работ и возникающих при этом исключительных ситуаций.

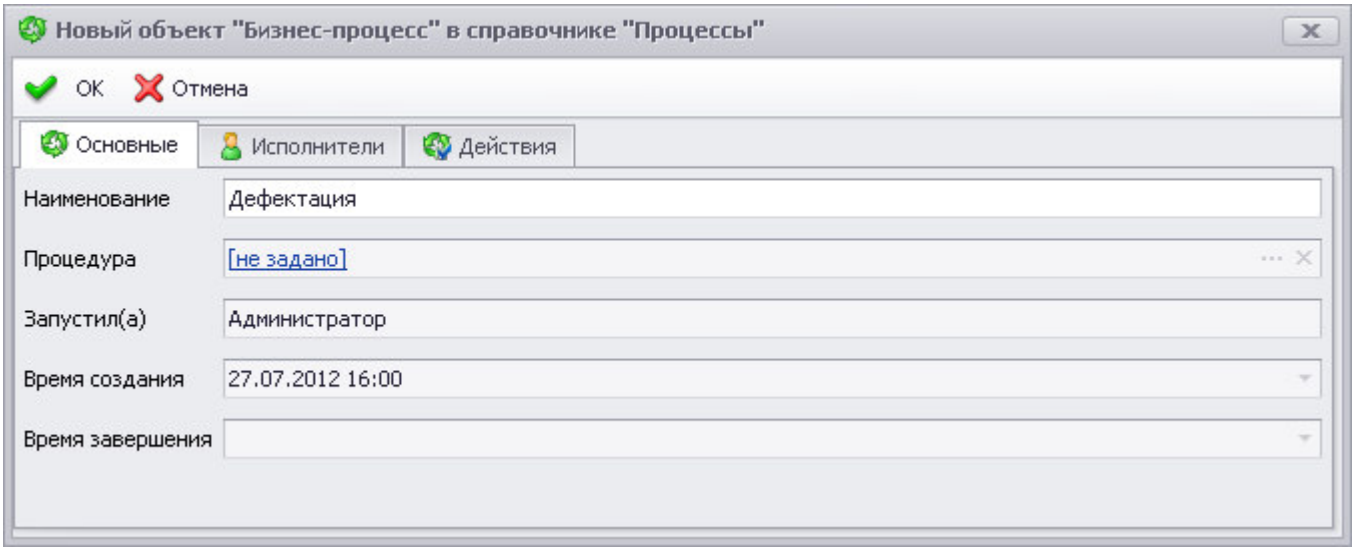


Рис. 452 Окно свойств процесса. Страница «Основные»

Для просмотра или редактирования свойств процесса:

1. Перейдите к списку процессов, открыв окно справочника «Процессы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - ярлык «Процедуры».

2. В списке окна «Процессы» выберите процесс, чьи параметры необходимо просмотреть или изменить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

> Перейти к диалогу свойств можно также при помощи двойного клика левой клавиши мыши на элементе списка, если в настройках окна не установлено другое действие: помимо открытия окна свойств по двойному клику на элементе древовидного справочника может выполняться раскрытие ветки дерева.

3. В открывшемся окне свойств (Рис. 452) при необходимости измените параметры процесса.

> Внимание! Большинство параметров процесса являются жизненно важными для его функционирования и не доступны для изменения после его запуска.

4. Подтвердите сделанные изменения, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

Страница «Основные»

Содержит самые необходимые для функционирования процесса параметры такие, как наименование, сроки выполнения, имя ответственного и т.д.

Наименование процесса задаётся в поле **«Наименование»**. Наименование является основным параметром, отображаемым в большинстве окон работы с процессом и обязательно для заполнения.

В поле **«Процедура»** отображается наименование процедуры, по которой запустился процесс.

В полях **«Запустил(а)»** и **«Время создания»** при создании процесса автоматически записываются имя запустившего процесс пользователя, время и дата создания.

Поле **«Время завершения»** заполняется автоматически. По окончанию всех работ в него передаётся значение даты и времени завершения процесса.

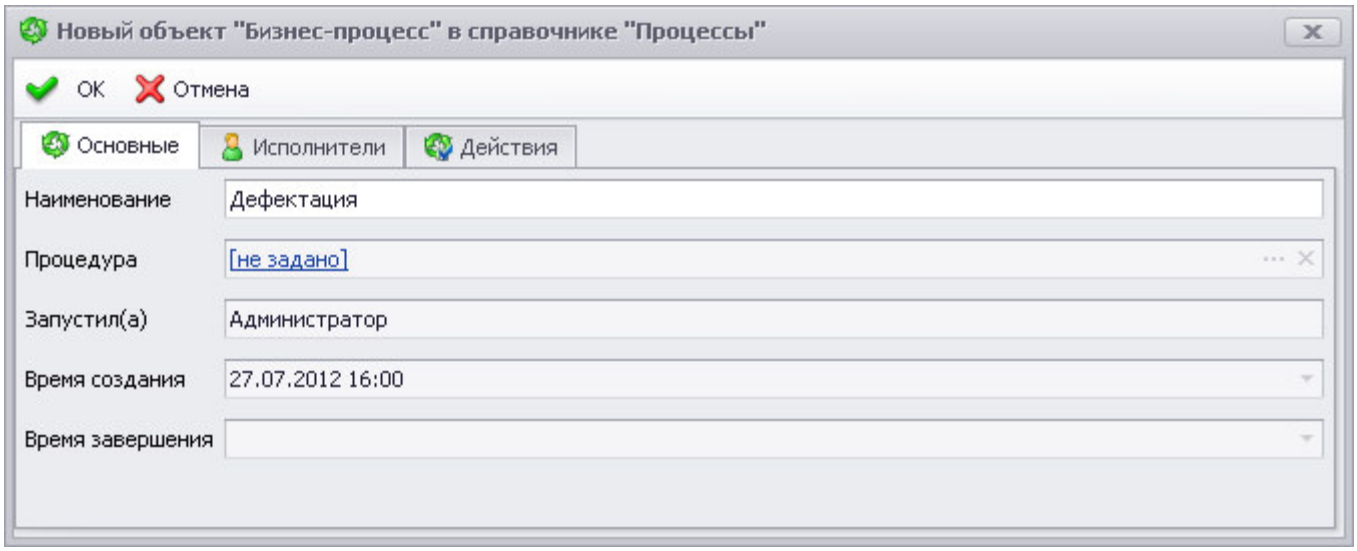


Рис. 453 Окно свойств процесса. Страница «Основные»

Страница «Исполнители»

Страница «Исполнители» предназначена для просмотра списка назначенных на этапах процесса ролей.

> Настройки окна позволяют также получить список пользователей, выступающих в данных ролях и назначенных исполнителями работ данного процесса.

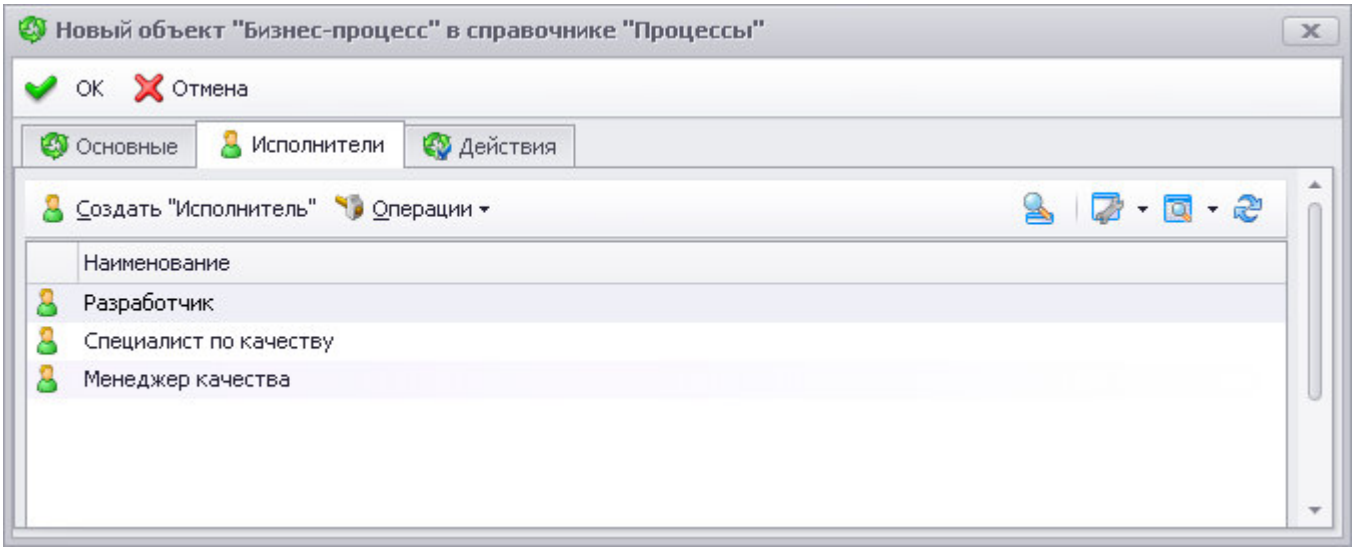


Рис. 454 Окно свойств процесса. Страница «Исполнители»

Страница «Действия»

Страница содержит список выполняемых пользователями или системных действий. При выполнении действия по процессу оно автоматически добавляется в список на странице.

Страница может использоваться для мониторинга действий по процессу: просмотра списка выполненных работ и работ, которые необходимо выполнить, состояний работ, просмотра работы, на которой остановилось выполнение процесса и т.д. (см. также подраздел «Мониторинг выполнения процессов»).

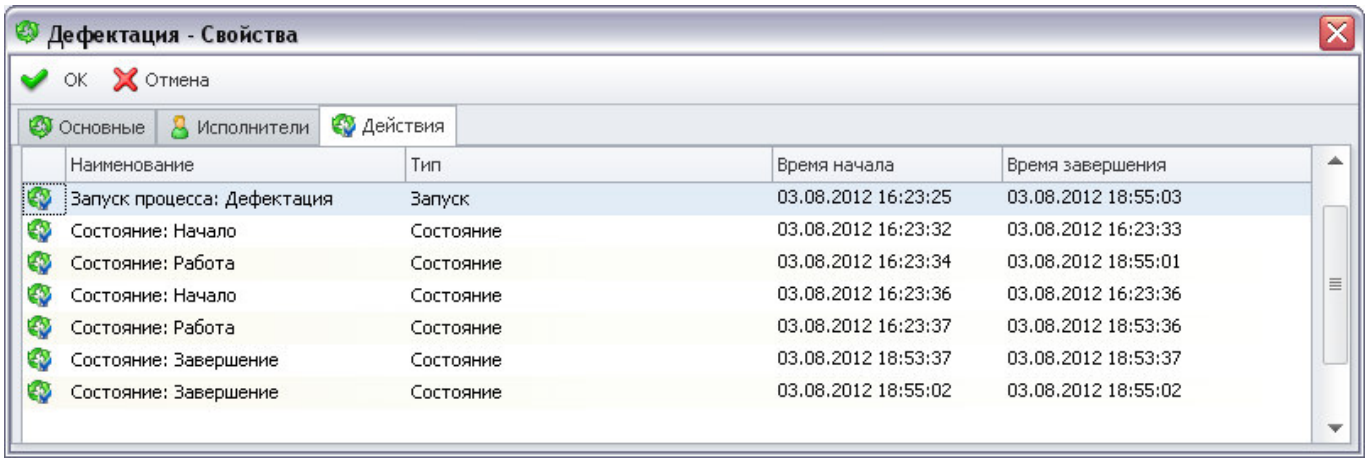


Рис. 455 Окно свойств процесса. Страница «Действия»

Мониторинг выполнения процессов

Мониторинг процессов подразумевает просмотр их текущего состояния, диагностику сбойных или приостановленных процессов, контроль их повторного запуска и т.д., а также контроль выполнения любых действий по процессам, в том числе и выполнение заданий.

Имеющий соответствующий доступ пользователь может собрать статистику как по процессу в целом, так и по её отдельному этапу, а именно:

- активные в данный момент процессы;
- просмотр последнего выполняющегося действия, например, при остановке процесса в результате исключительной ситуации;
- активные в данный момент работы и исполнители по конкретному процессу или всем процессам;
- просмотр завершённых, просроченных и не начатых работ;
- все работы (завершённые и не завершённые), относящиеся к определённому этапу и т.д.

Для получения актуальной информации о работающих процессах, а также применения мер по ликвидации сбойных и других некорректных ситуаций в их работе используется окно справочника «Процессы» (Рис. 456). Окно содержит все необходимые сведения для осуществления контроля: наименования и сроки, даты начала и завершения, статус и т.д., а также все возможные команды по управлению списком и параметрами (в том числе состоянием) созданных процессов. Всю необходимую информацию можно получить, отсортировав представленный в нем список по дате, состоянию процесса, запустившему процесс пользователю и т.д.

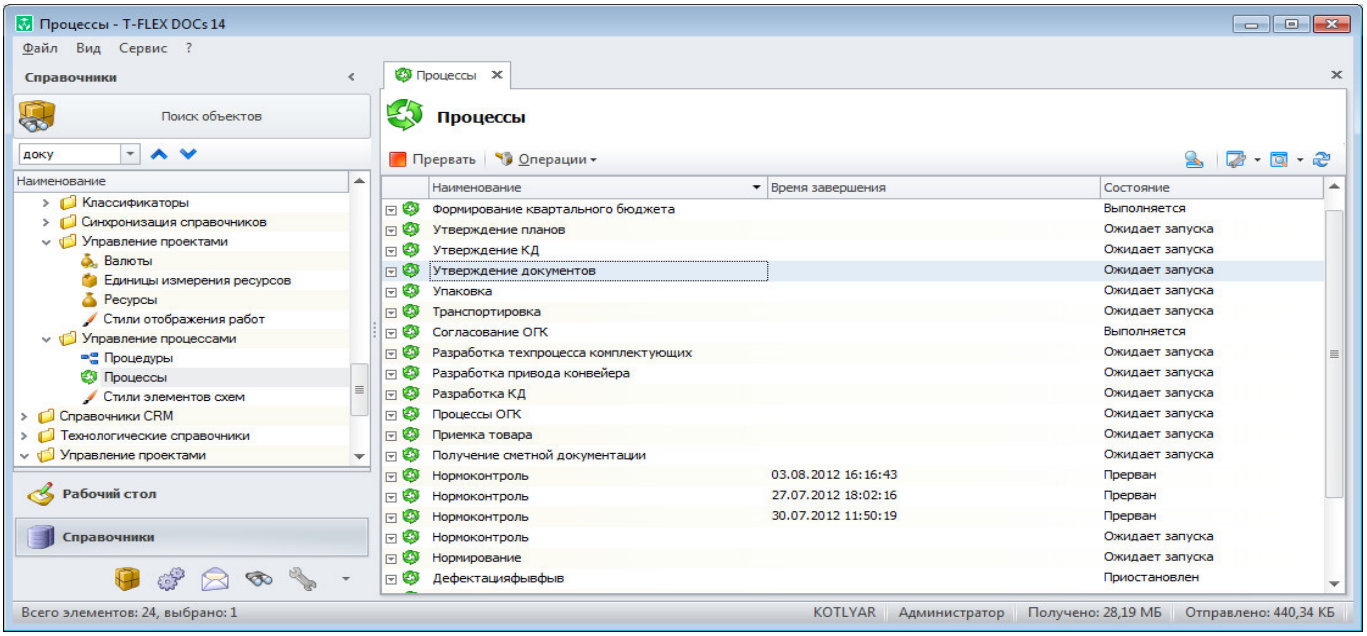


Рис. 456 Окно справочника «Процессы»

> Для открытия окна справочника «Процессы» на панели быстрых команд закладки панели переходов «Проекты» создан ярлык «Процессы».

Контроль за исполнением процесса заключается не только в проверке статуса процесса в целом, но в проверке выполнения отдельных заданий. Все необходимые для этого данные отображаются на странице свойств «Действия» окна свойств процесса, переход к которому выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

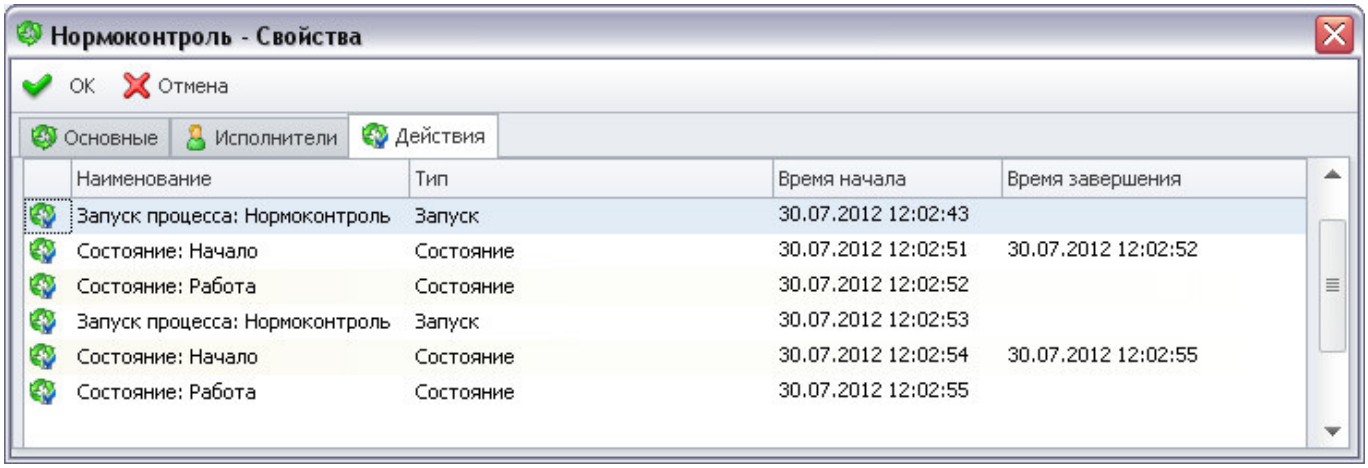


Рис. 457 Окно свойств процесса. Страница «Действия»

Страница диалога свойств «Действия» позволяет контролировать не только задания, но и любые действия всех пользователей и системы по процессу в том числе выполнение заданий, текущее выполняющееся действие, текущее состояние процесса (например, при возникновении исключительных ситуаций) и т.д.

Управление исключительными ситуациями

При движении данных по процедуре могут возникать различного рода ситуации, влияющие на логику выполнения и правильность выполнения работ.

Корректно обработать такие ситуации позволяют этапы специального типа «Исключения», предварительно помещаемые на схему процедуры. В параметрах этапа такого типа указывается список пользователей, которым при возникновении исключительной ситуации посылается сообщение или задание с описанием ошибки, как показано на Рис. 458, и которые принимают решение о дальнейшем выполнении работ. Также этим пользователям становятся доступны команды управления процессом. Как правило, это команды прерывания или завершения процесса, завершения задания, повторения выполнения этапа и т.д.

В случае, если исполнители обработки исключительной ситуации не назначены, управление передаётся автору процесса - создавшему его пользователю - для разрешения исключительной ситуации. Этот пользователь может, как правило, приостановить процесс, завершить, повторить выполнение этапа или принять решения. Набор доступных команд определяется типом исключения. Варианты наиболее часто встречающихся в схемах бизнес процессов типах исключений представлены ниже в таблице.

На схему процесса может быть добавлено любое количество блоков исключений. Каждый блок исключения может использоваться для обработки исключения на определённом этапе или на нескольких, но каждый из них будет использоваться для обработки той ситуации, для которой назначен. Блок исключения, который будет вызываться для обработки ошибок на определённом этапе, указывается в свойствах этапа при помощи параметров панели «Исключения» (Рис. 459). В соответствующем поле диалога свойств этапа указывается наименование блока исключения, который будет вызываться при возникновении ошибки данного типа на данном этапе. Например, в поле «Нарушение плановой длительности»

диалога свойств какого-либо этапа, где необходимо контролировать сроки, можно указать (выбрать из выпадающего списка) имя ранее помещённого на схему процесса этапа исключения, который будет вызываться для обработки данной ситуации при её возникновении.

Панель свойств позволяет назначить блоки исключений для различных типов исключений.

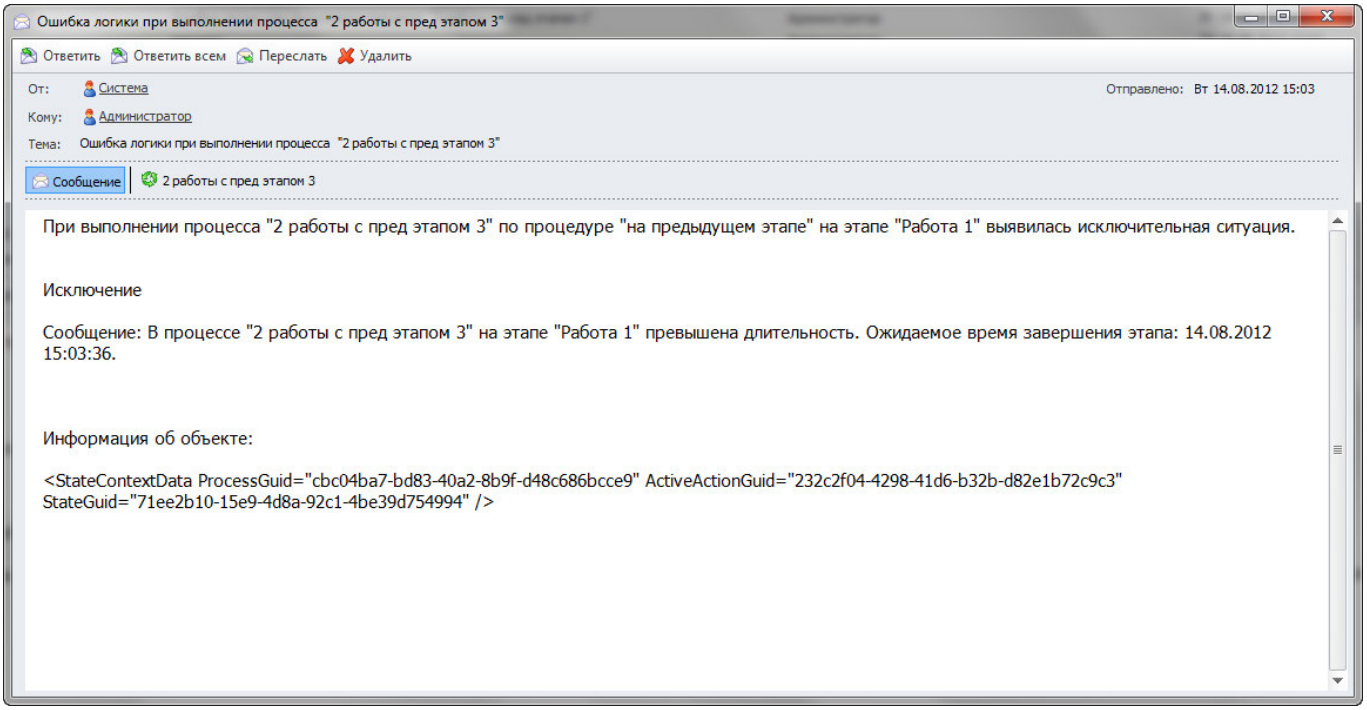


Рис. 458 Окно сообщения об ошибке по процессу

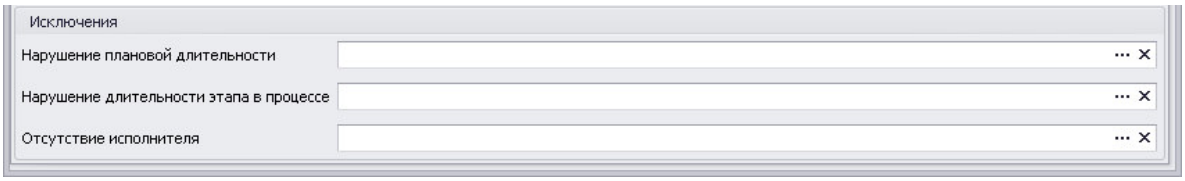


Рис. 459 Окно свойств этапа. Панель «Исключения»

Если на схеме присутствуют блоки исключения, но не используются для обработки исключений ни на одном из этапов (не указаны в свойствах), при возникновении исключительной ситуации на любом из этапов процесса сообщение об исключительной ситуации будет посылаться всем пользователям, указанным ответственными за обработку в параметрах всех этапов исключений. Это означает, что все пользователи, указанные ответственными для обработки исключений или авторы процесса могут вмешаться в процесс и принять меры по устранению ошибки. Реально же исправление ошибки возлагается на первого принявшего такое задание или отреагировавшего на сообщение пользователя.

Блоки исключений могут вовсе отсутствовать на схеме. В этом случае при возникновении ошибки исполнитель этапа, на котором произошла ошибка, или автор процесса (если исполнитель не задан) может уведомляться при помощи сообщения или не уведомляться вовсе в зависимости от типа исключения. Подробно сценарий обработки исключений в данном случае приведены ниже в таблице.

> Внимание! При возникновении исключительных ситуаций важно помнить, что процесс при этом может продолжать выполняться.

При попадании работ на элемент схемы типа «Исключение», т.е. при возникновении исключительной ситуации, работы по процессу могут приостанавливаться или продолжаться (в зависимости от типа ошибки). В некоторых ситуациях (см. таблицу) процесс может переводиться в состояние «Ошибка» до принятия ответственным за обработку исключительной ситуации, указанным в свойствах этапа исключения, или создателем процесса (если не заданы исполнители) решения о дальнейших действиях. Если ответственный считает, что ошибка некритична и выполнение работ по процессу может быть продолжено без последствий, что знаменуется выбором команды **«Пропустить»** и принятием соответствующего решения, переводящего выполнение работ на следующий согласно выбранному решению этап схемы (Рис. 460). При необходимости процесс может быть прерван или продолжаться.

Тип исключения	Состояние процесса	Команды, доступные автору процесса или исполнителю (окно свойств задания или сообщения)	Обработка исключения при наличии блоков исключений на схеме	Обработка исключения при отсутствии на схеме блоков исключений
Отсутствие исполнителя на этапе. Возникает при переходе на этап, исполнитель которого не назначен	Продолжает выполняться	«Прервать процесс» «Завершить задание» вместо исполнителя…	Автору процесса или исполнителю этапа посылается задание с темой «Отсутствует исполнитель для выполнения работы [название работы]» и текстом «Для выполнения работы [название работы] необходимо выбрать исполнителя»	Автору процесса или исполнителю этапа посылается сообщение с темой «Ошибка логики при выполнении процесса [наименование процесса] и текстом «При выполнении процесса [наименование процесса] на этапе [название этапа] выявилась исключительная ситуация. Но из-за отсутствия блока исключения данная исключительная ситуация не может быть корректно обработана. Процесс [наименование процесса] прерван». Описание ошибки записывается в журнал ошибок сервера «..\Windows\TEMP\TFlex.DOCs.Model.Processes.log "»
Ошибка в макросе. Возникает при выполнении этапов «Макрос» и «Действие на компьютере пользователя»	Продолжает выполняться. Переходит в состояние «Ошибка»	«Прервать процесс» «Завершить этап» «Повторить этап»	Автору процесса или исполнителю этапа посылается задание с темой «Ошибка при выполнении процесса [наименование процесса] и текстом «Ошибка при выполнении процесса [наименование процесса] на этапе [название этапа]. Описание ошибки находится в журнале ошибок сервера «..\Windows\TEMP\TFlex.DOCs.Model.Processes.log».	-/-
Не принято решение. Возникает при завершении этапа	Продолжает выполняться	«Прервать процесс» «Принять решение вместо ис-	Автору процесса или исполнителю этапа посылается задание с темой «На этапе [наименование этапа] не принято единого решения» и текстом	-/-

типа «Согласование»		полнителей…» «Повторить процедуру согласования»	«На этапе [наименование этапа] не принято единого решения. Необходимо повторить согласование или принять решение самостоятельно.»	
Объект не взят на редактирование. Возникает на этапе типа «Изменение параметра»	Продолжает выполняться. Переходит в состояние «Ошибка»	«Прервать процесс» «Завершить этап…» «Повторить этап»	Автору процесса или исполнителю этапа посылается задание с темой «Ошибка при выполнении процесса» и текстом «Ошибка выполнения процесса [наименование процесса] на этапе «Изменение параметров». Описание ошибка приводится в журнале ошибок сервера «..\Windows\TEMP\ TFlex.DOCs.Model.Processes.log"»	-/-
Нарушение плановой длительности работы. Истекли сроки планового выполнения работы	Продолжает выполняться	«Прервать процесс» «Игнорировать нарушение сроков» «Завершить задание вместо исполнителя…»	Автору процесса или исполнителю этапа посылается задание с темой «Срыв сроков выполнения задания» и текстом «Срок выполнения задания по работе [название работы] сорван! Плановый срок выполнения – [Дата и время]. При завершении задания исполнителем, задание на исключении аннулируется. И наоборот: при завершении задания вместо исполнителя (на исключении) у исполнителя задание аннулируется	Никак не отражается на выполнении процесса. Сообщений не поступает
Нарушение длительности этапа в процессе. Истекли относительные сроки планового выполнения работы	Продолжает выполняться	-	Автору процесса или исполнителю этапа посылается сообщение с темой «Срыв сроков выполнения работ» и текстом «Срок выполнения работы [наименование работы] истёк! Плановый срок завершения работы – [дата и время]. »	Никак не отражается на выполнении процесса. Сообщений не поступает

> Название пункта подменю (в примере «Ошибка блока Работа 1-0») указывается в параметрах этапа исключения. Следующий уровень подменю соответствует списку возможных решений, идущих от блока исключения.

Если ответственный считает, что при возврате и повторном запуске некоторых работ процедура сможет отработать корректно, он может выполнить так называемый откат к предыдущему этапу вызовом команды меню **«Повторить\[Наименование запускаемого этапа]»** (см. Рис. 460).

Если ответственный за обработку исключения считает ошибку критичной, выполнение процесса может быть прервано командой меню **«Прервать»** (Рис. 460), что будет соответствовать переводу процесса в состояние «Прерван» (см. подраздел «Прерывание»).

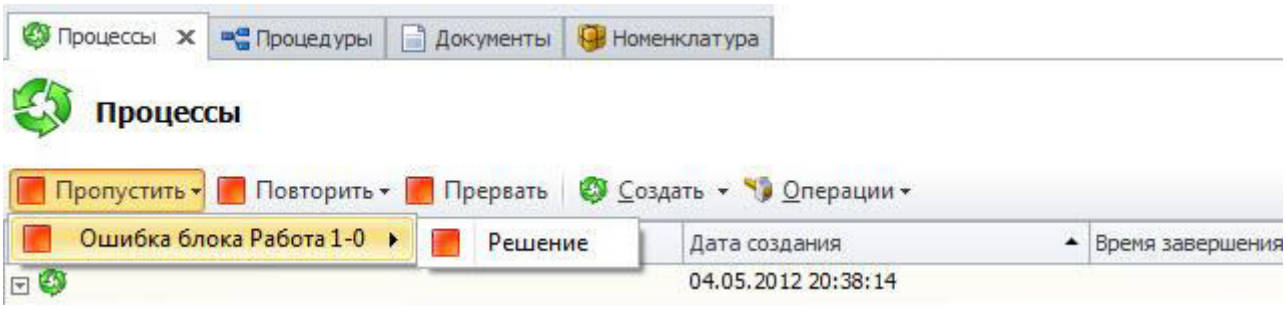


Рис. 460 Окно справочника «Процессы». Меню выбора решения о завершении этапа

Приостановка процесса (пауза)

Временно остановить выполнение работ по процессу позволяет его приостановка. Приостановка процесса может выполняться (вручную) любым пользователем, имеющим право на изменение объектов процесса, или системой (автоматически) при возникновении исключительной ситуации (см. подраздел «Управление исключительными ситуациями»).

Прервать можно только выполняющийся процесс. Для приостановки процесса:

1. Перейдите к списку процессов, выбрав на панели переходов закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - папку «Процессы».
2. В списке окна «Процессы» выберите процесс, находящийся в состоянии «Выполняется», и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Приостановить	Приостановить

Процесс будет переведён в состояние «Приостановлен». Выполняющиеся работы остаются у исполнителей, но не могут быть завершены (команда будет недоступна) до возобновления работ по процессу.

> Внимание! Приостановку процесса следует отличать от прерывания, в результате которого все выполняющиеся работы аннулируются. Остановка процесса представляет собой паузу в выполнении работ, после которой работы могут быть возобновлены.

Возобновить работы по процессу после временной остановки можно командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Возобновить	Возобновить

После возобновления работ статус процесса вновь изменится на «Выполняется».

При необходимости приостановленный процесс может быть также прерван (см. далее).

Прерывание

Прерывание процесса означает прекращение всех выполняемых работ без возможности возобновления. После прерывания процесс переводится в состояние «Прерван» и сохраняется в справочнике «Процессы».

Прерванный процесс не может быть запущен дальше или повторно. Все работы по нему прекращаются, а незавершённые задания аннулируются, о чем их исполнители дополнительно информируются сообщениями.

При прерывании родительского процесса прерываются и все порождённые от него процессы (подпроцессы), т.е. изменяется статус не только прерываемого процесса, но и всех входящих в него процессов на «Прерван». Изменение статуса процесса на «Прерван» так же устанавливает соответствующие статусы у связанных с этим процессом активных работ, что уже, в свою очередь, устанавливает соответствующий статус у связанных с работами заданий, если таковые имелись, с отправкой им сообщений о том, что ранее назначенная исполнителю работа прервана.

Прервать можно только выполняющийся процесс или процесс, остановленный в результате возникновения исключительной ситуации (процесс, находящийся в состоянии «Ошибка»). Прерываться в этом случае процесс может только пользователем, имеющим право на изменение объекта, а в случае возникновения исключительной ситуации и ответственным за обработку исключительной ситуации исполнителем (если он задан).

> Действия над процессам при возникновении исключительных ситуаций описываются в подразделе «Управление исключительными ситуациями».

Для прерывания выполняющегося процесса:

1. Перейдите к списку процессов, выбрав на панели переходов закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - папку «Процессы».
2. В списке окна «Процессы» выберите процесс, который необходимо прервать, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Прервать	

3. Подтвердите своё намерение нажатием кнопки **[Да]** в появившемся диалоге вопроса о прекращении всех работ по процессу.

Завершение

Завершение процесса подразумевает выполнение всех работ по нему. Завершение процесса выполняется автоматически по выполнению последней работы. После этого он автоматически переводится в состояние «Завершён» и остаётся в справочнике «Процессы» до тех пор пока не будет удалён из системы.

Завершит можно только выполняющийся процесс. Приостановленный процесс или процесс в ожидании запуска завершить нельзя.

Удаление

Под удалением процесса подразумевается удаление его объекта в справочнике «Процессы».

Удаление процесса влечёт за собой удаление всех его параметров, входящих в него подпроцессов.

Удалены могут быть только завершённые и прерванные процессы.

Удаление процесса не означает удаление связанных с ним работ, т.к. работы – это история, а также процедур – предназначенных для многократного использования.

Функция удаления процесса доступна при наличии соответствующих прав пользователя и может быть применена только в отношении завершённых или прерванных процессов.

Для удаления процесса:

1. Перейдите к списку процессов. Для этого откройте в рабочую область окно справочника «Процессы», выбрав на панели переходов закладку «Проекты», а на панели быстрых команд - ярлык «Процессы».
2. В открывшемся в рабочую область окне справочника «Процессы» выберите процесс, который необходимо удалить, и вызовите для него команду:

   1.

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	

Процесс будет помечен в справочнике процессов как удалённый, т.е. будет иметь статус «Удалён», а затем может быть удалён аналогично объектам других справочников (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Удаление объекта»).

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Назначение и описание модуля управления проектами

Система управления проектами T-FLEX DOCs реализована в виде отдельного, интегрированного в систему модуля управления инженерными данными, являющегося инструментом руководителей любого ранга для оперативного планирования работ, ресурсов и затрат по проектам любой тематической направленности и сложности. Модуль предназначен для планирования, управления и отслеживания выполнения проектов и работ с учётом использования ресурсов.

Модуль решает следующие задачи:

- создание проектов любой степени сложности;
- многоуровневое планирование: объёмное, детальное, оперативное;
- отслеживание выполнения проектов и работ:
  - выдача поручений;
  - ведение перечня работ по проекту с возможностью декомпозиции любой работы до необходимой степени детализации;
  - интеграция системы управления проектами с почтовой службой T-FLEX DOCs для обеспечения возможности оперативного оповещения исполнителей;
  - регистрация зависимостей между работами;
  - планирование работ по срокам с возможностью их взаимного увязывания, как по сроку, так и по факту начала/завершения;
  - синхронизация работ и проектов по срокам на разных уровнях планирования;
  - возможность корректировки проекта в процессе его выполнения;
  - сравнение различных версий проекта для быстрой оценки отставания/опережения графика работ;
- расчёт фонда рабочего времени;
- связь любой информации с работами и проектами;
- формирование отчётной документации по проектам;
- единая база и иерархический учёт ресурсов предприятия для всех проектов и планов от крупных подразделений до конкретных сотрудников с учётом оргструктуры;
- многопользовательский режим работы с проектом;
- управление доступами в проекте согласно ролям.

Создание проекта

Для создания проекта:

1. Отройте окно со списком проектов. Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд ярлык «Управление проектами». В рабочую область откроется окно «Управление проектами», как показано на Рис. 465.
2. Для формирования проекта необходимо в справочнике «Управление проектами» выделить папку, в которой требуется создать проект, и выбрать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	**Создать/Выбрать тип**	Создать

3. Если это первый сеанс работы, то система предложит выбрать тип создаваемого объекта: папка или проект (Рис. 461). После выбора соответствующего типа откроется окно свойств создаваемого проекта (Рис. 462). Если проекты уже создавались, то тип создаваемого объекта определяется автоматически по типу последнего создаваемого объекта.

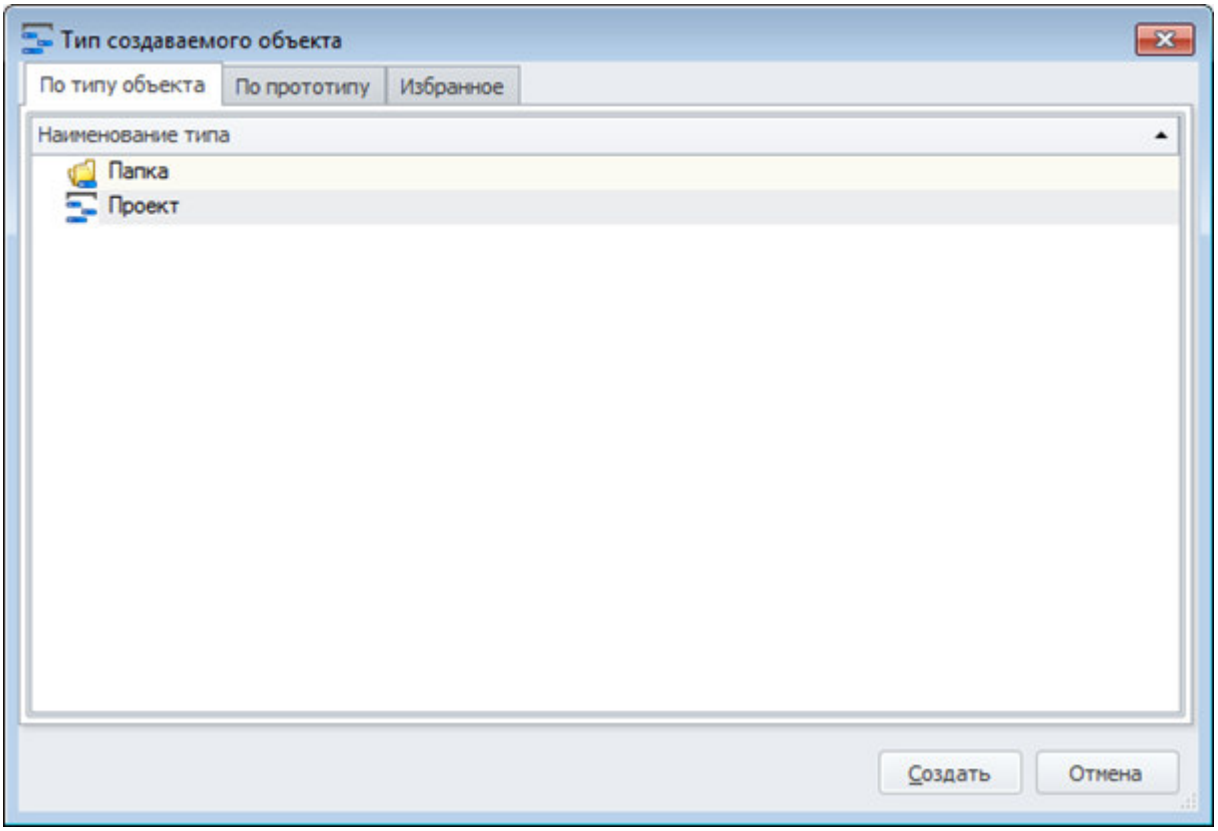
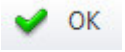


Рис. 461 Окно выбора типа создаваемого объекта при первом

4. В открывшемся окне свойств задайте параметры создаваемого проекта (Рис. 462).

> Подробно о значении параметров можно узнать из подраздела «Свойства проекта и входящих объектов (работ)».

5. Редактирование свойств проекта завершается нажатием кнопки 

вверху окна свойств после заполнения необходимых полей (см. раздел «Свойства проекта и входящих объектов (работ)»).

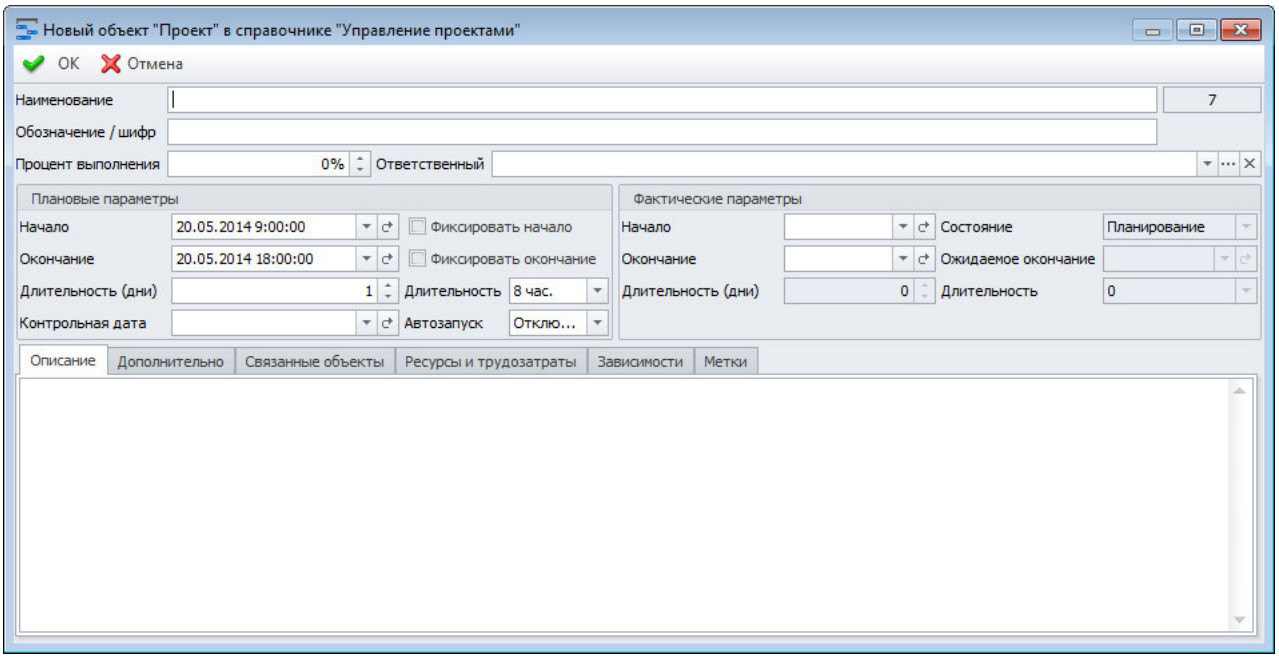


Рис. 462 Окно свойств нового проекта

Проект сохранится в справочнике «Управление проектами». Для того, чтобы продолжить формирование проекта, необходимо открыть редактор проекта и описать структуру и параметры его содержимого: работ и вложенных проектов (см. раздел «Интерфейс модуля проектов», подраздел «Управление структурой проекта (деревом проекта)»).

Свойства проекта и входящих объектов (работ)

В диалоге свойств проекта есть несколько групп параметров, а также закладки с дополнительной информацией и списками связанных объектов (Рис. 463).

В поле **«Наименование»** указывается название проекта. Параметр обязательный.

Обозначение/шифр - обозначение или шифр проекта.

Процент выполнения - позволяет устанавливать процент выполнения проекта. Как правило, значение поля редактируется руководителем проекта. При создании проекта полю автоматически присваивается значение 0%.

Ответственный за выполнение проекта – как правило, руководитель проекта - задаётся в поле **«Ответственный»** из состава зарегистрированных в системе пользователей (выбирается из справочника «Группы и пользователи»).

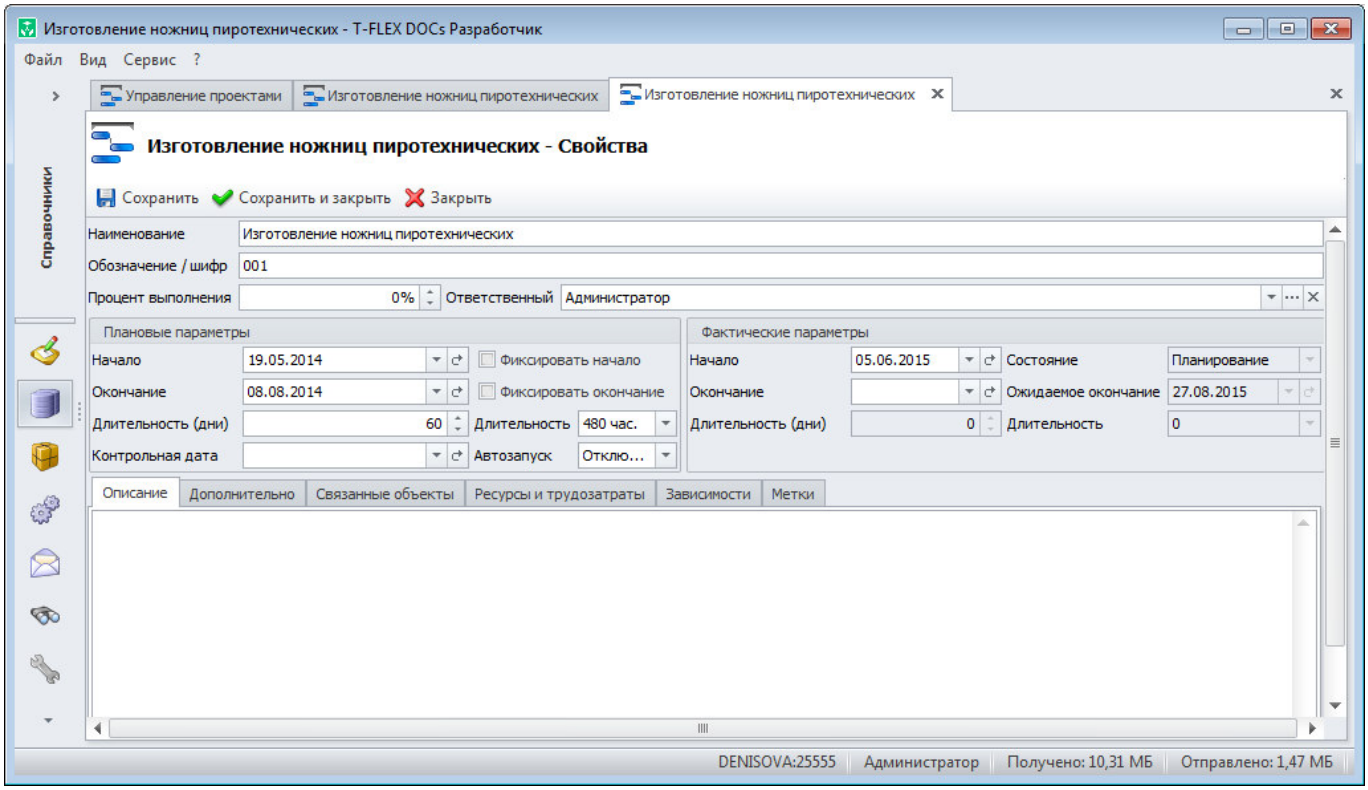


Рис. 463 Редактирование свойств проекта

Группа «Плановые параметры»:

- **Начало** – дата и время планового начала проекта;
- **Окончание** – дата и время планового окончания проекта;
- **Длительность (дни)** – длительность проекта, рассчитанная по количеству рабочих дней в интервале от даты начала до даты окончания;

  Внимание! День будет считаться рабочим при попадании даже 1 секунды рабочего времени на указанную дату.
- **Длительность** – длительность проекта, рассчитанная с точностью до секунды;
- **Фиксировать начало** – запретить автоматическое изменение даты начала проекта при изменении связанных и входящих элементов. Изменение вручную остаётся доступным;
- **Фиксировать окончание** – запретить автоматическое изменение даты окончания проекта при изменении связанных и входящих элементов. Изменение вручную остаётся доступным;
- **Контрольная дата** – дата, задаваемая пользователем для контроля сроков. Указанная дата может помечаться на диаграмме в соответствии со стилем работы. В автоматических расчётах не участвует.

  Все временные интервалы могут быть согласованы с календарём рабочего времени с учётом выходных, праздничных дней и норм рабочего времени, установленных на предприятии. Для этого предварительно создаётся календарь рабочего времени предприятия, который затем согласуется с проектом. Календарь может создаваться единожды и использоваться в различных проектах.

Согласование сроков проекта с календарём рабочего времени может выполняться для любого временного параметра проекта нажатием кнопки справа от поля, как показано на Рис. 464.

- **Автозапуск** – автоматическая смена состояния на «Выполнение» и отправка задания ответственному при наступлении даты начала работы и при условии состояния «Запущен» в родительской работе. Значения параметра: «отключен» - автозапуск не работает; «включен» - автозапуск работает; «с родителя» - берется значение с вышестоящего по иерархии объекта.

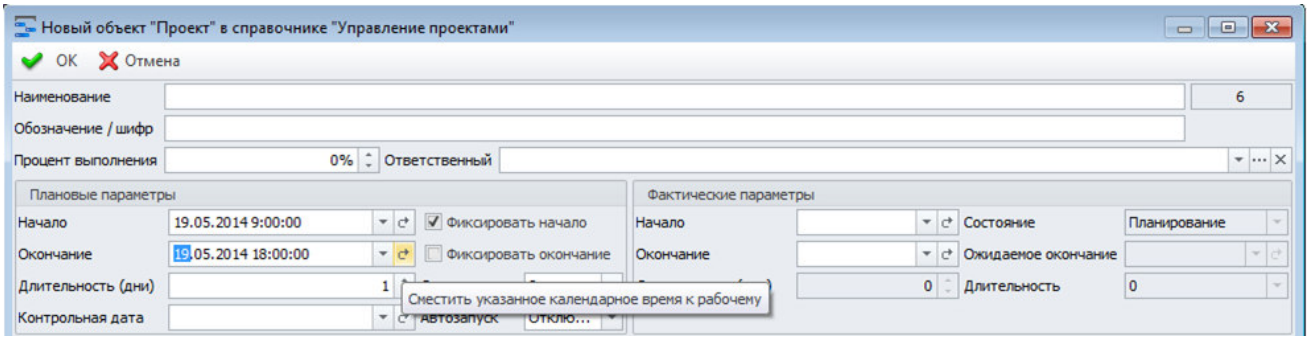


Рис. 464 Настройка сроков проекта согласно календарю рабочего времени

Группа «Фактические параметры»:

- **Начало** – дата и время фактического начала проекта. Проставляется вручную или может быть заполнено системой автоматически в случаях:
  - добавления фактического использования ресурса;
  - запуска проекта на выполнение (см. «Выполнение проекта»);
- **Окончание** – дата и время фактического окончания проекта. Проставляется вручную или может быть заполнено системой автоматически в случае выбора команды завершения проекта;
- **Длительность (дни)** – фактическая длительность проекта, рассчитанная по количеству рабочих дней в интервале от даты фактического начала до даты фактического окончания;

> Внимание! День будет считаться рабочим при попадании даже 1 секунды рабочего времени на указанную дату.

- **Состояние** – состояние проекта, переключаемое автоматически командами выполнения проекта на панели команд (запустить, приостановить, завершить, прервать). При создании проект находится в состоянии «Планирование»;
- **Ожидаемое окончание** – ожидаемая дата фактического окончания проекта, рассчитанная исходя из фактической даты начала и плановой длительности проекта;
- **Длительность** – фактическая длительность проекта, рассчитанная с точностью до секунды.

Страницы параметров:

- **Описание** – поле для произвольного текста; предназначено для комментария, например, целей и задач проекта.
- **Связанные объекты** – предназначена для прикрепления к работе или проекту любых объекты системы, прикреплённые к данной работе «к сведению»;
- **Предустановленные ресурсы** – ограничительный перечень ресурсов, которые планируется использовать в проекте. Заполнение перечня не является обязательным для работы с ресурсами;

- **Ресурсы и трудозатраты** – перечень ресурсов, используемых при выполнении работы и расчётные параметры по трудозатратам;
- **Зависимости** – заданные зависимости различных типов к данной работе или от данной работы;
- **Метки** – перечень меток на диаграмме в строке данной работы;
- **Изменения в календаре** – исключения для учёта фактического использования ресурсов в нерабочие дни. Заданные значения не попадают в календарь ресурса, что позволяет корректно планировать использования ресурса в других проектах и учитывать сверхурочные работы.

Диалог свойств входящих в проект работ имеет следующие отличия:

- Отсутствуют поля «Календарь проекта», «Процент выполнения», «Планировать в днях».
- Присутствуют поля:
- **Веха** – флаг, обозначающий работу как одномоментное событие. У вехи не рассчитывается длительность и не учитывается дата окончания.
- **Связанный объект** (для некоторых типов работ) – связь на объект другого справочника, ассоциированный с данной работой. Наиболее характерный случай: при загрузке состава изделия в проект каждый элемент состава проекта связан с объектом загруженного изделия.

> При наличии связанного объекта на вспомогательной панели появляется закладка «Свойства связанного объекта». На закладке отображаются свойства объекта, ассоциированного с выбранной работой.

Для просмотра или изменения параметров проекта:

1. Отройте окно со списком проектов. Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд ярлык «Управление проектами». В рабочую область откроется окно «Управление проектами».
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне «Управление проектами» выберите проект и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	

Отроется окно свойств проекта, как показано на Рис. 463.

3. Для сохранения изменений используйте кнопку **[Сохранить]**. Кнопка **[Сохранить и закрыть]** позволит закрыть окно свойств с сохранением изменений, а кнопка **[Закрыть]** – без сохранения.

Интерфейс модуля проектов

Состав справочников

За хранение данных модуля управления проектами в T-FLEX DOCs отвечает несколько справочников, основным из которых является справочник «Управление проектами», используемый для хранения самих проектов.

Справочники модуля «Управление проектами» располагаются в корневой папке списка справочников «Управление проектами». Для основных справочников «Управление проектами» и «Ресурсы» также созданы ярлыки на панели быстрых команд закладки панели переходов «Проекты» (Рис. 465).

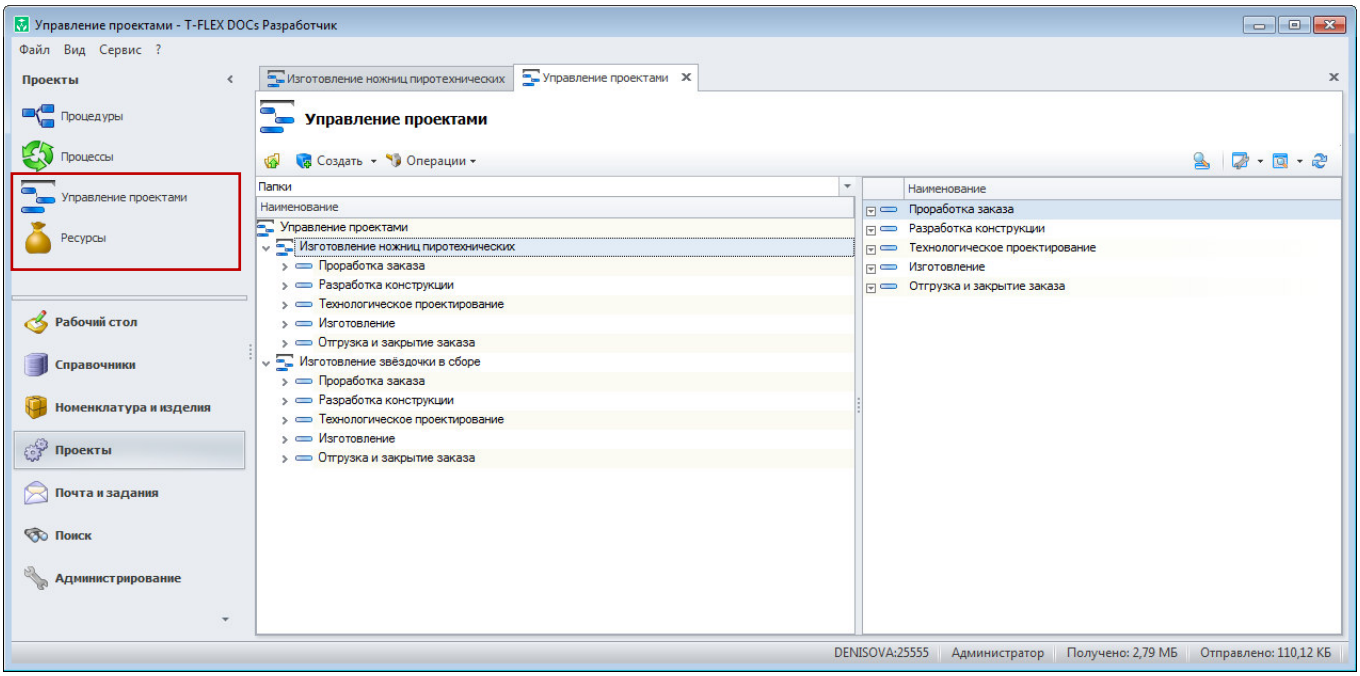


Рис. 465 Ярлыки панели быстрых команд для быстрого перехода к ресурсам и проектам

Справочники папки «Управление проектами» аккумулирует всю информацию модуля системы..

Основные справочники модуля (Рис. 466):

- **Управление проектами** – основной справочник системы, место хранения проектов;
- **Ресурсы** – справочник для ведения всех ресурсов предприятия и сбора информации по их использованию.

Вспомогательные справочники:

- **Единицы измерения ТМЦ** – справочник единиц измерения расходуемых ресурсов (товарно-материальных ценностей);
- **Используемые ресурсы** – место регистрации всех использований ресурсов;
- **Правила подключения** – настройка правил подключения в проекты объектов других справочников (например, загрузка состава изделия из номенклатуры);
- **Стили отображения** – справочник с настройками стилей отображения элементов проекта на диаграмме Ганта.

Используемые системные справочники:

- **Календари** – место регистрации рабочего графика для предприятия, проекта, подразделения, сотрудника;
- **Группы и пользователи** – организационная, функциональная и любая другая структура подразделений и их сотрудников.

Также для получения дополнительной информации в модуле может быть использован любой другой справочник системы.

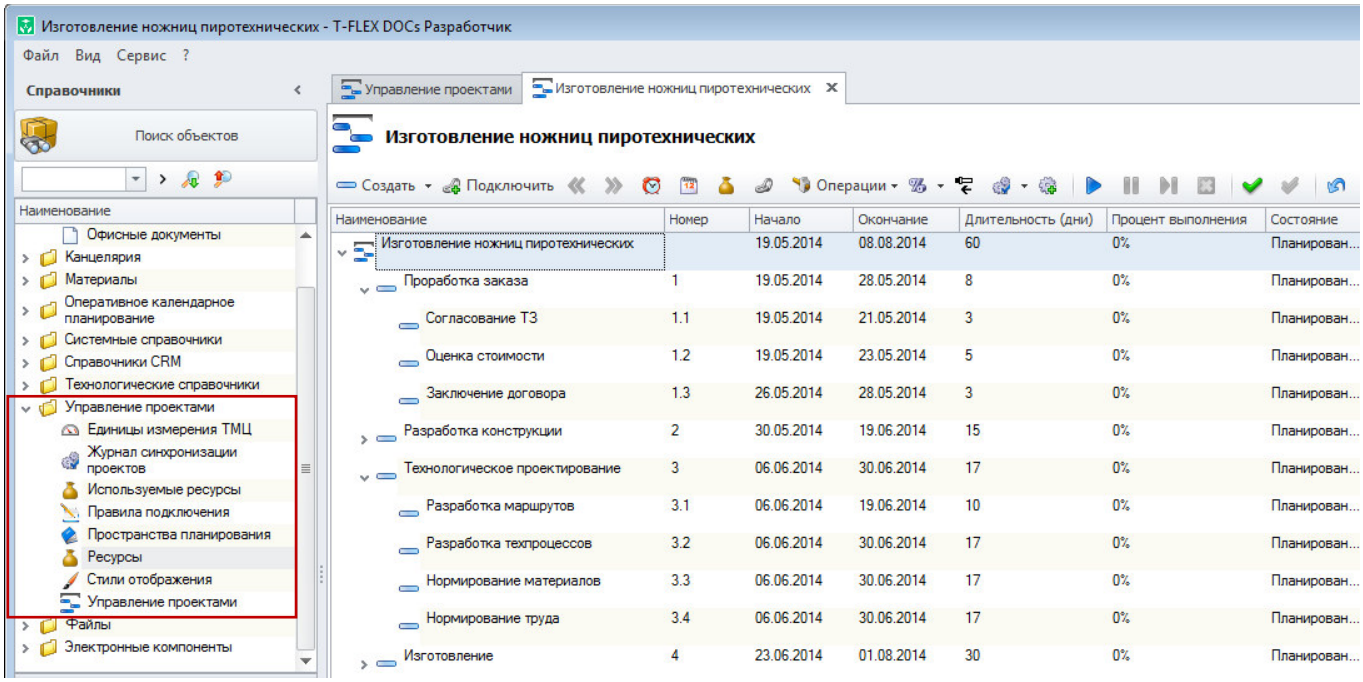


Рис. 466 Основные справочники модуля управления проектами

Редактор проектов

Графическое отображение проекта и редактирование его структуры происходит в окне «Редактор проекта», состоящем из 4 частей (Рис. 467).

Окно состоит из нескольких основных областей:

1. **Панель команд**. На панели находятся команды по созданию, управлению и настройке отображения содержимого проекта.
2. **Дерево проекта**. Древовидное представление состава проекта в виде таблицы. С его помощью добавляются, удаляются и редактируются работы, просматривается их иерархия. В дереве проекта могут отображаться как объекты справочника «Управление проектами», так и любые связанные с ними объекты.
3. **Диаграмма Ганта.** Диаграмма проекта, отражающая состав и сроки выполнения работ проекта. Диаграмма интерактивна и позволяет корректировать некоторые свойства работ (сроки, зависимости и др.).
4. **Вспомогательная панель**, включающая (см. Рис. 468):
   - *инспектор проекта* – диагностическое окно, сообщающее о нарушениях логики в структуре проекта. Выводит сообщения о неверном заполнении данных (коллизии), таких как несоответствие начала/окончания работы рабочему времени, несоблюдение зависимостей между работами и т.д. Предлагает решения по исправлению коллизий.
   - *панель свойств* – свойства выбранного в дереве проекта элемента

- *панель ресурсов* – список используемых в работе ресурсов и отображение их на диаграмме. Показывает плановое и фактическое использование ресурсов по ветке проекта, начиная с выбранной работы. Поддерживает два режима отображения: диаграмма Ганта и гистограмма.

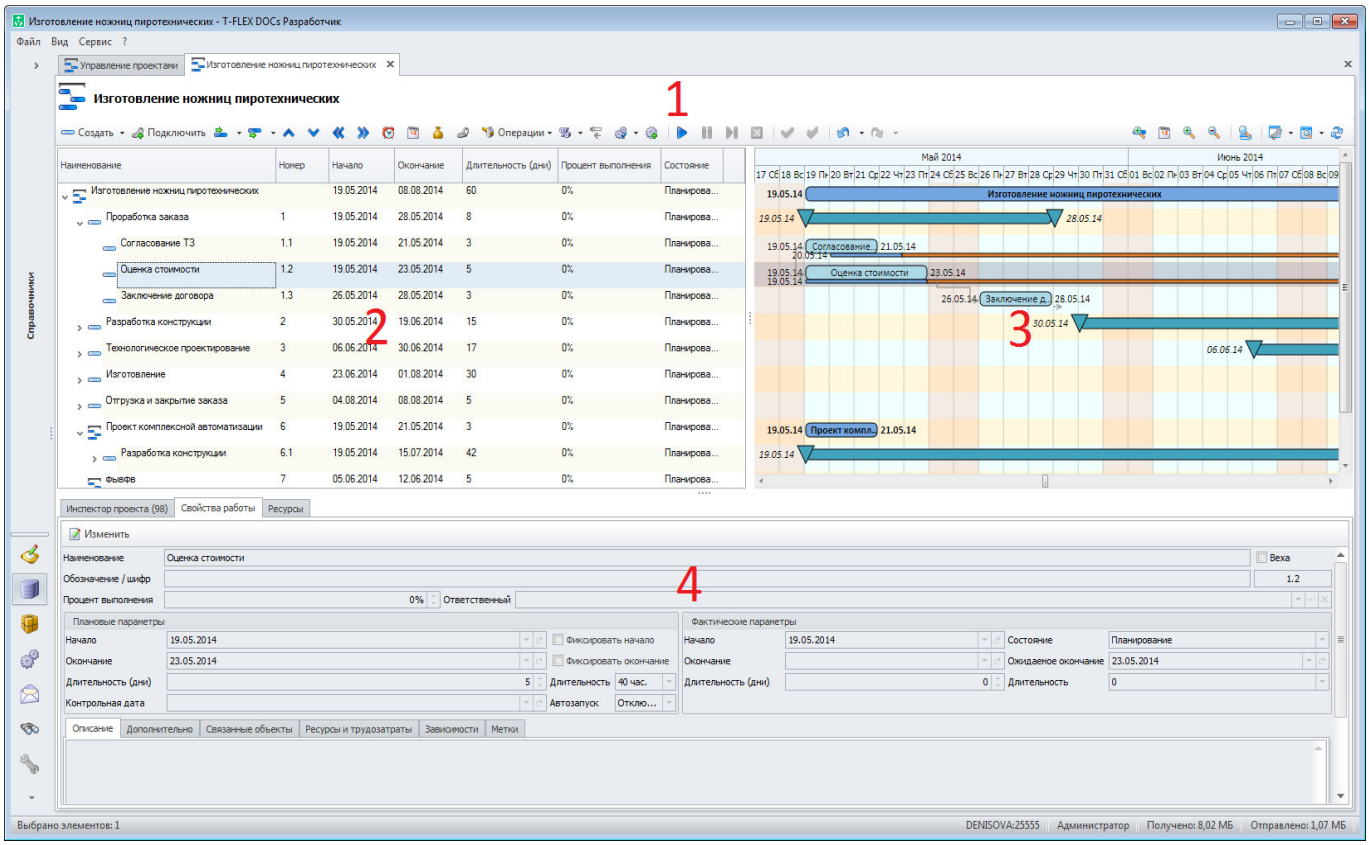


Рис. 467 Окно редактора проектов T-FLEX DOCs

Окно проекта при первом открытии имеет две основные области: дерево проекта и диаграмму Ганта. Основная часть работы по созданию и выполнению проекта будет проходить в этом окне.

Дерево проекта отображает иерархию работ проекта. Работа является составной частью проекта, обладающей таким же набором свойств, как и сам проект. Она может состоять из вложенных работ, образовывая так называемую «суммарную работу».

Проект и его работы отображаются на диаграмме Ганта напротив соответствующих строк дерева проекта в виде отрезков, распределённых по шкале времени согласно заданным в свойствах работ срокам.

Цветом также могут помечаться и ресурсы (см. подраздел «Управление ресурсами»).

Для выделения работ могут применяться также различные стили, настраиваемые при помощи специального справочника стилей и устанавливаемые для каждой работы в диалоге её свойств.

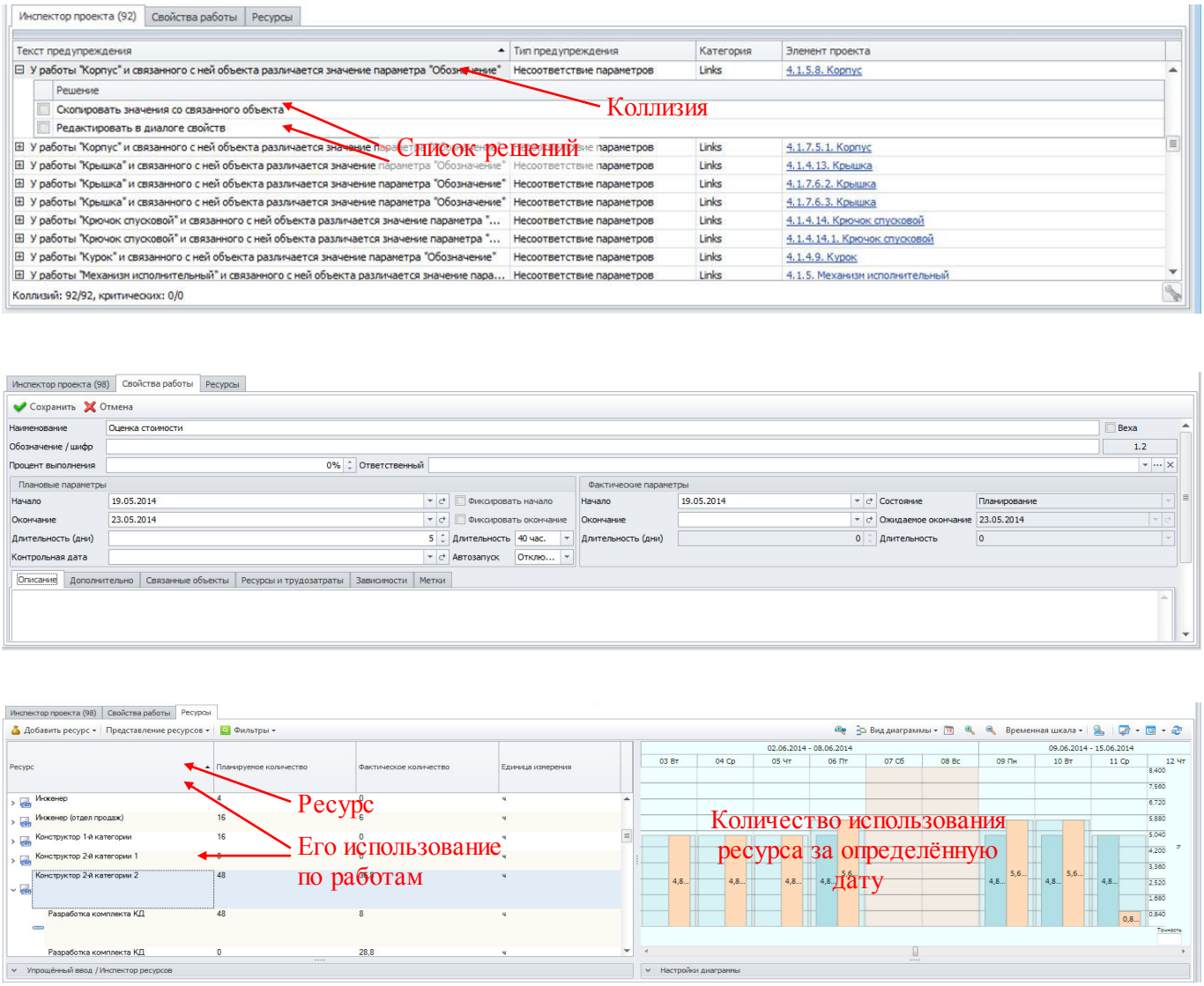


Рис. 468 Дополнительные панели редактора проекта

Для открытия окна проекта:

1. Отройте окно со списком проектов. Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд ярлык «Управление проектами». В рабочую область откроется окно «Управление проектами».

2. В окне «Управление проектами» выберите проект и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Открыть проект	Операции

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Открыть проект в отдельном окне	Операции

Структура проекта откроется во встроенном рабочую область окне T-FLEX DOCs (Рис. 469) или в новом отдельном окне в случае вызова второй команды (Рис. 470).

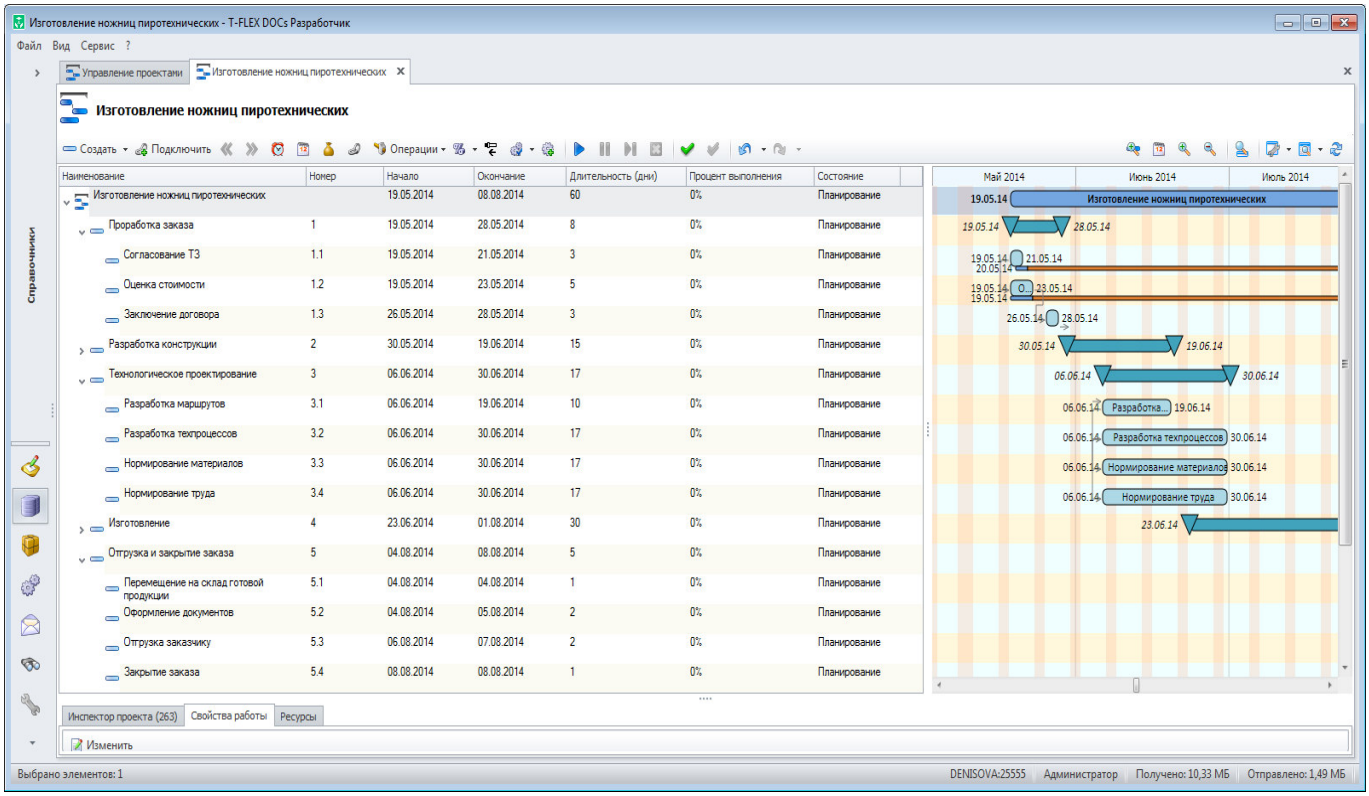


Рис. 469 Окно структуры проекта

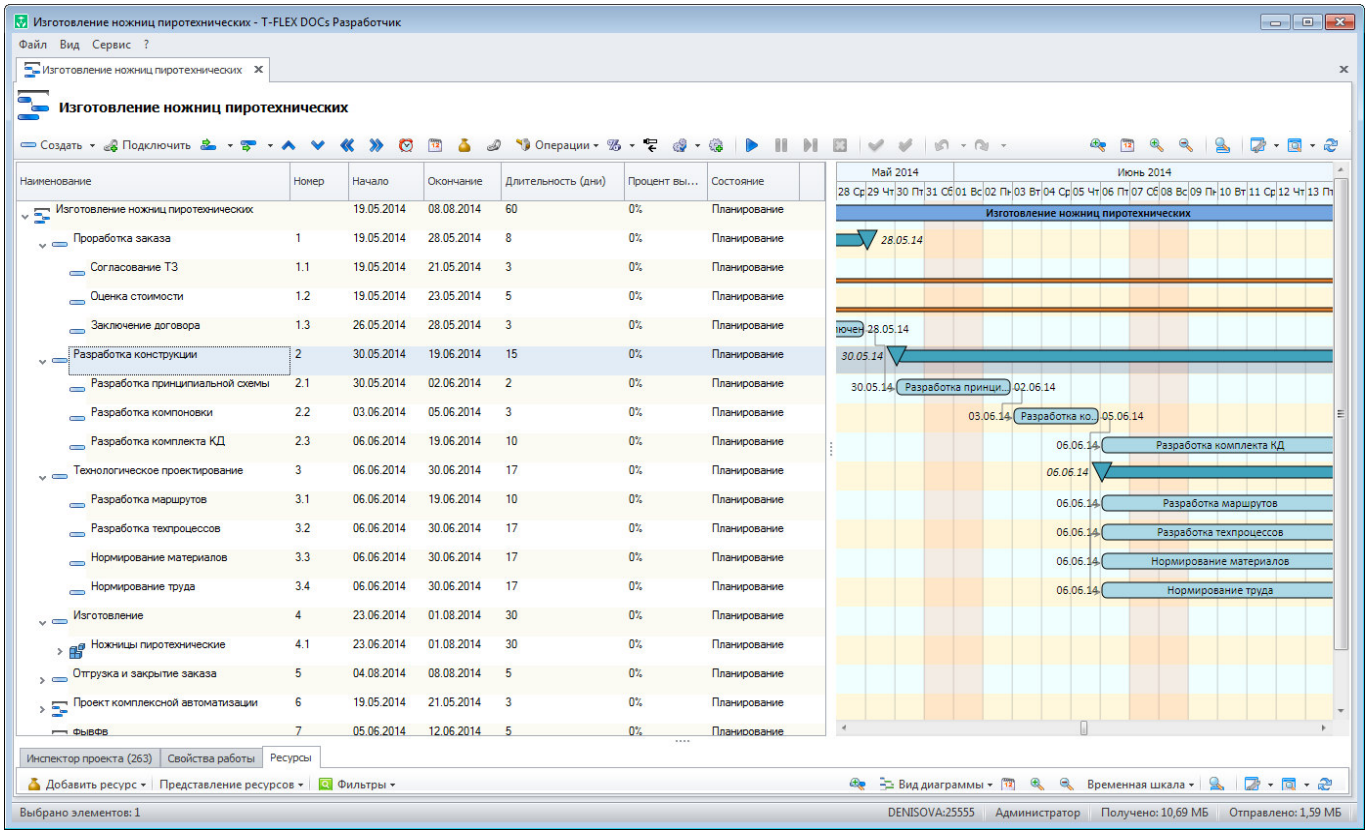
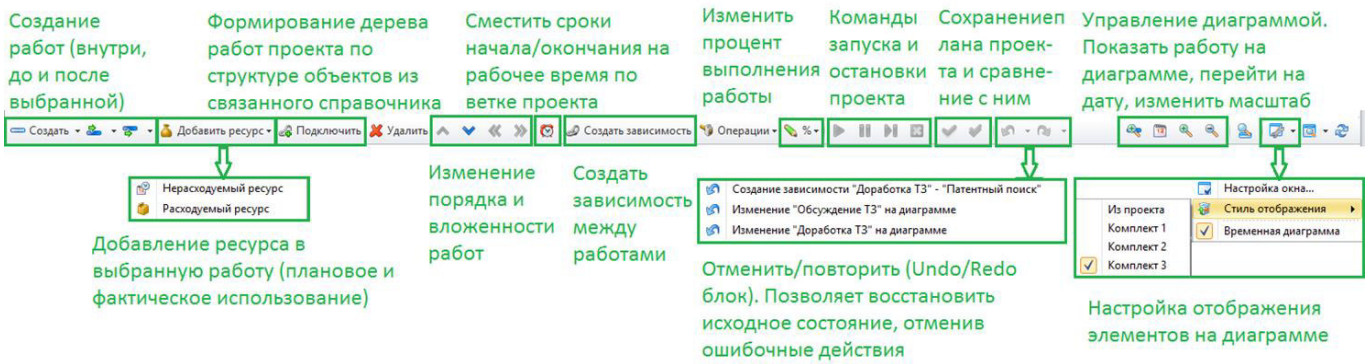


Рис. 470 Структура проекта в отдельном окне T-FLEX DOCs

Команды редактора проектов

При редактировании проекта из редактора проекта доступны ряд команд, позволяющих ускорить формирование декомпозированной структуры работ. Наиболее употребляемые из них вынесены на панель инструментов.



Команда **«Подключить»** формирует структуру работ проекта из связанного справочника, используя правила подключения, которые указываются в типе объекта.

Управление структурой проекта (деревом проекта)

Описанные ниже настройки являются общесистемными механизмами T-FLEX DOCs. Для получения дополнительной информации по настройкам интерфейса см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон и панелей», подраздел «Настройка списка отображаемых параметров».

Настройка колонок в окне проекта

В дереве проекта могут быть добавлены, убраны колонки или изменена их последовательность. Упрощенную настройку отображения колонок можно в окне **«Выбор колонок»** на странице «Колонки» (Рис. 471). Для вызова окна используется команда контекстного меню **«Выбор колонок»** заголовка табличной области окна.

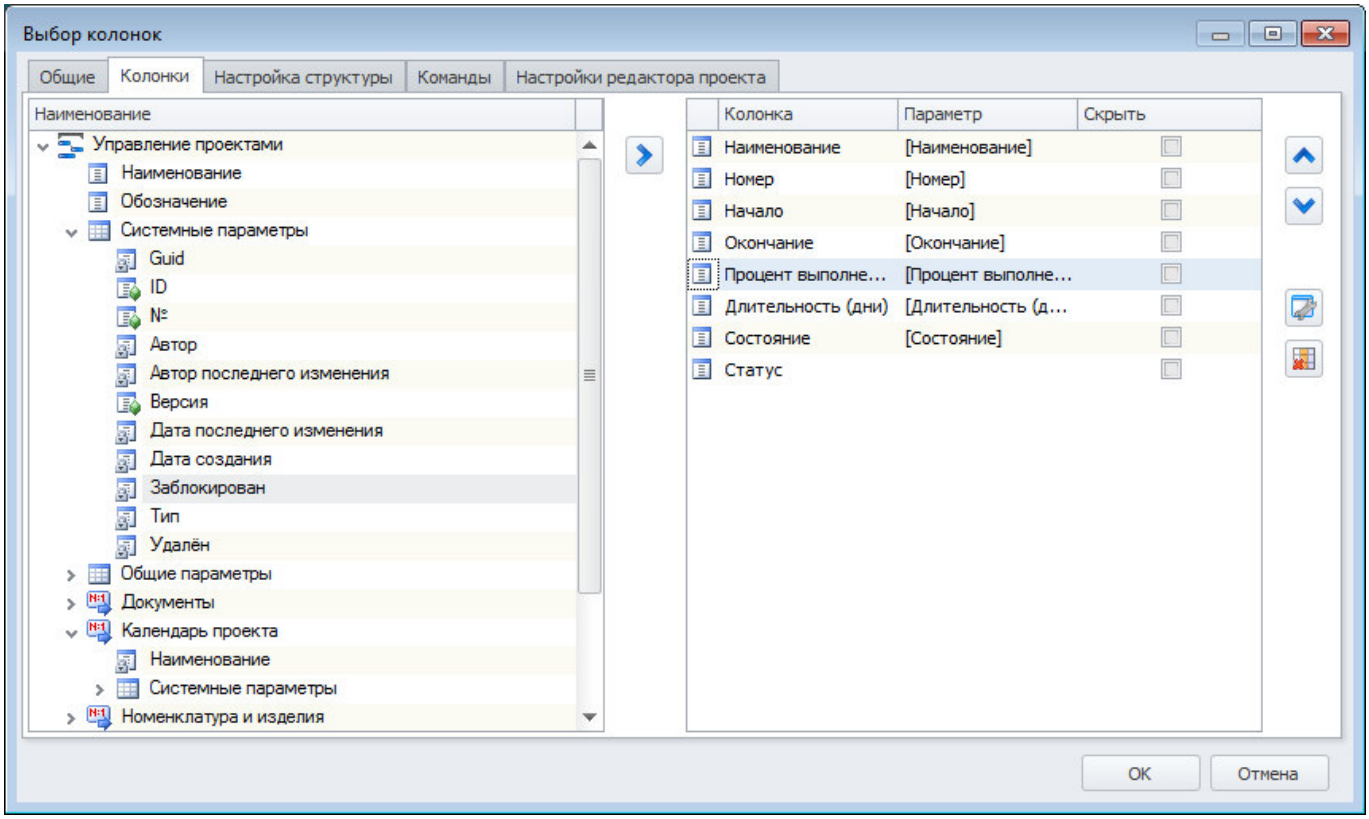


Рис. 471 Окно «Выбор колонок»

Для отображения колонки в окне проекта её имя необходимо выбрать в левом списке и добавить в правый кнопкой

Для изменения последовательности отображения колонок в окне проекта используйте кнопки и . Временно скрыть колонку в окне, не удаляя из списка отображаемых параметров, позволит установка флага **«Скрыть»** рядом с колонкой.

Если колонки уже определены в окне структуры, то их можно привычными способами менять местами и скрывать (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон и панелей», подраздел «Настройка списка отображаемых параметров»).

Для настройки колонок также можно выбрать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Настройка|Настройка окна…	

В появившемся диалоге перейти на закладку «Настройка структуры» (Рис. 472).

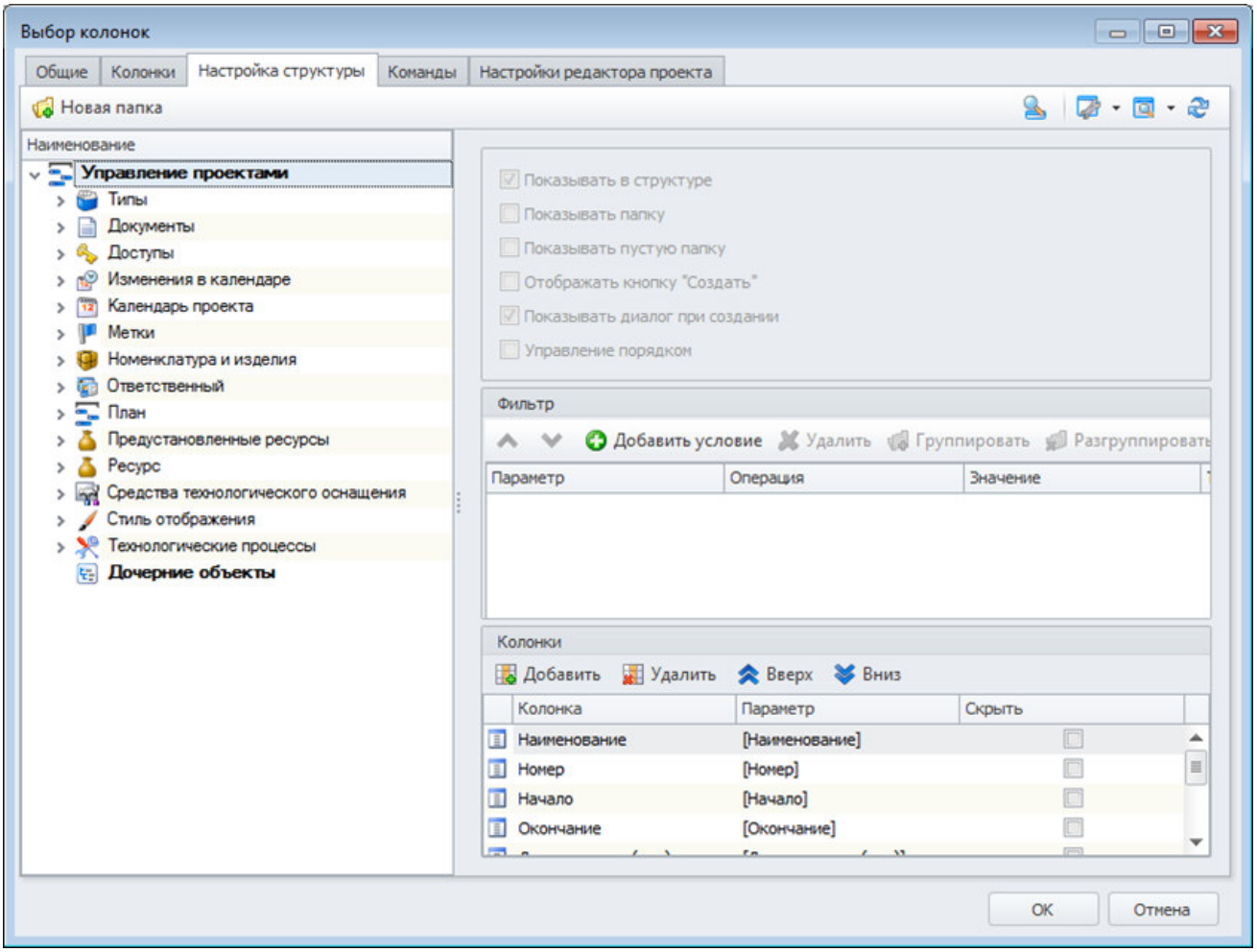


Рис. 472 Окно «Выбор колонок»

На закладке находятся настройки специализированного графического элемента типа **«Структура объекта»**, который используется для отображения дерева проекта. В левой части диалога необходимо установить курсор на записи «Управление проектами». В правой нижней части окна отобразится список колонок в порядке следования.

Графический элемент «Структура объекта» позволяет гибко настраивать состав отображаемых данных по проекту в виде дерева. Например, помимо состава работ показывать в дереве ресурсы, ответственных, метки и др. Соответственно для каждого типа данных можно переопределить состав колонок и отображаемую в них информацию.

Доступные действия по настройке колонок:

- Добавление новой колонки. Выбрать команду **«Добавить»**. В появившемся диалоге указать наименование колонки и отображаемый параметр.
- Изменение свойств колонки. В режиме прозрачного редактирования изменить наименование или отображаемый параметр колонки.
- Отключение колонки. Установить флаг в поле «Скрыть» напротив выбранной колонки
- Изменение порядка следования колонок. Выбрать колонку. Выбирать команды **«Вверх»** или **«Вниз»** для изменения последовательности колонок.
- Удаление колонки. Выбрать колонку. Выбрать команду **«Удалить»**.

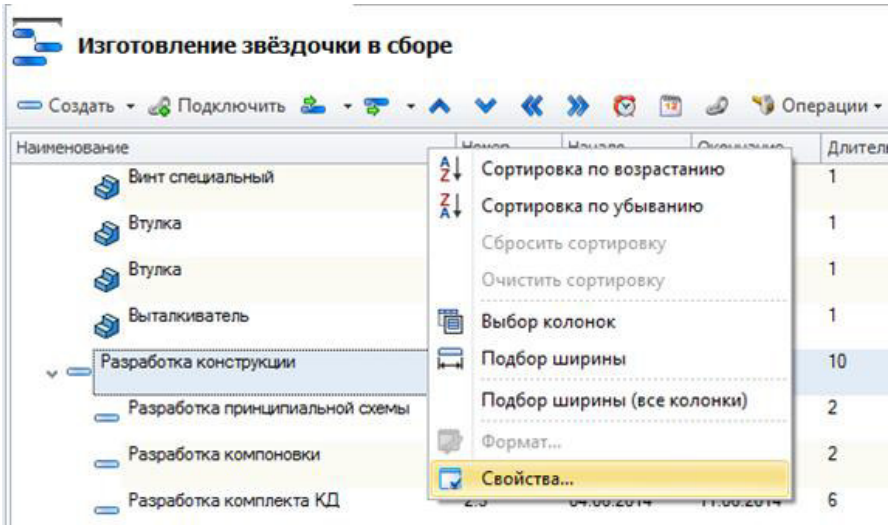
> Внимание! Если необходимо временно скрыть колонку, которая в дальнейшем может потребоваться, рекомендуется использовать параметр «Скрыть».

После завершения настройки колонок необходимо выйти из диалога настройки окна нажатием кнопки **[ОК]**.

Прозрачное редактирование

Система позволяет настроить редактирование параметров проекта и работ непосредственно в дереве проекта без входа в диалог свойств. Такой режим работы называется «прозрачное редактирование». Для каждой колонки настройки выполняются отдельно.

Войти в настройку колонки можно вызвав контекстное меню на заголовке колонки и выбрав команду «Свойства…»:



В диалоге свойств колонки необходимо установить значение «Разрешено» в поле **«Прозрачное редактирование».**

Для колонок, не предусматривающих ручное заполнение (например, номер, автор) прозрачное редактирование недоступно.

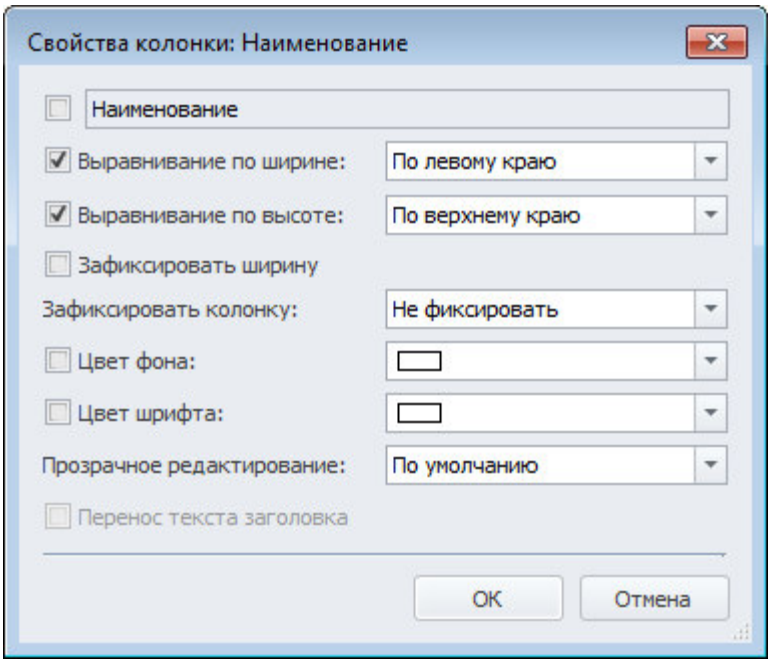


Рис. 473 Окно свойств колонки

Создание работ без появления диалога

Система позволяет настроить режим создания элементов проекта без отображения модального диалога свойств. Данный режим включается в настройках графического элемента «Структура объекта» окна «Выбор колонок» (Рис. 474).

В левой части окна настроек необходимо установить курсор на строке «Дочерние объекты». После этого в правой верхней части необходимо снять флаг в поле «Показывать диалог при создании».

Данный режим удобно использовать в сочетании с прозрачным редактированием и горячими клавишами создания элементов проекта в процессе создания декомпозиции работ.

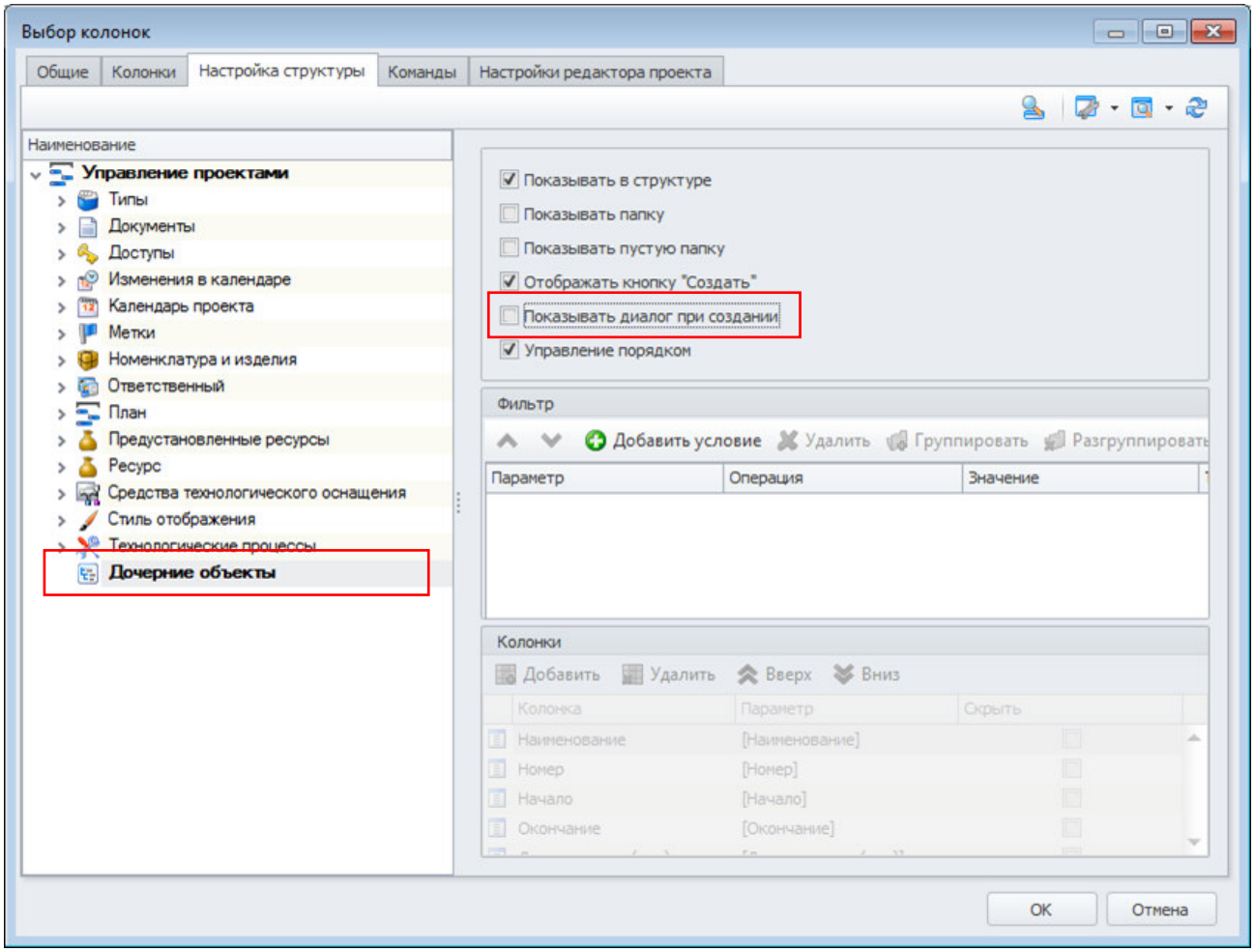


Рис. 474 Настройка отображения окна свойств при создании элемента проекта

Выделение записей в дереве

В дереве проекта можно настроить выделение строк стилем, фоном или цветом шрифта по заданному условию. Для настройки выделения необходимо выбрать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Настройка|Настройка окна...	

В появившемся диалоге перейти на закладку «Настройки редактора проекта». С помощью команды **«Создать»** можно добавить условия выделения строк в дереве и стиль выделения (Рис. 475).

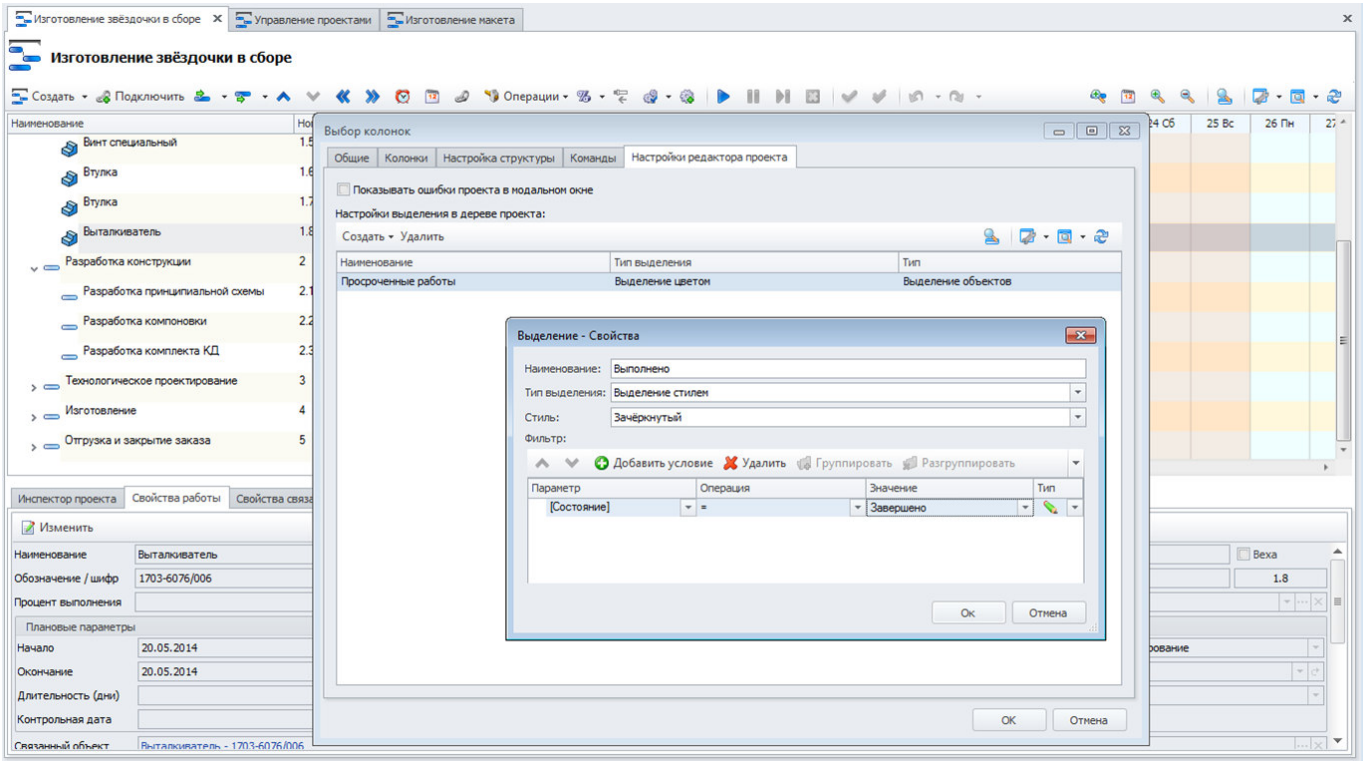


Рис. 475 Создание условия и стиля выделения строк в дереве проекта

Диаграмма Ганта

Элементы диаграммы

Диаграмма проекта представляется в виде диаграммы Ганта. По горизонтали идёт непрерывная шкала времени. По вертикали диаграмма синхронизирована с деревом проекта и в каждой строке отображает соответствующую работу на временной шкале. Для наглядности на диаграмме выделены разными цветами рабочие и нерабочие дни. В верхней части диаграммы отображается шкала времени.

На диаграмме отображаются:

- плановые сроки работы;
- процент выполнения работы;
- фактические сроки работы;
- зависимости между плановыми сроками работ;
- метки;
- элементы для сравнения с базовым планом.

Настройка внешнего вида диаграммы Ганта

Для настройки внешнего вида элементов на диаграмме используется справочник «Стили отображения». Стиль отображения представляет собой некий упорядоченный набор стилей элементов. Один элемент на диаграмме отображается с помощью одного из стилей элементов, входящих в стиль отображения.

При создании стиля задаются все возможные настройки отображения текстов и графики на диаграмме проекта посредством задания стиля отдельных элементов. На Рис. 478 показан пример диалога свойств стиля элемента.

В свойствах стиля отображения можно задать следующие параметры:

- **Наименование** – наименование стиля отображения;
- **Доступен в редакторе проектов** – флаг, определяющий возможность выбора стиля в настройках диаграммы (описание работы со стилями см. ниже);
- **Наследуется** – флаг разрешающий применять выбранный стиль для дочерних объектов выбранного элемента проекта;
- **Стили отображения элементов** – перечень стилей элементов проекта и зависимостей между элементами в порядке приоритета;
- **Описание** – произвольный текст, описывающий данный стиль отображения.

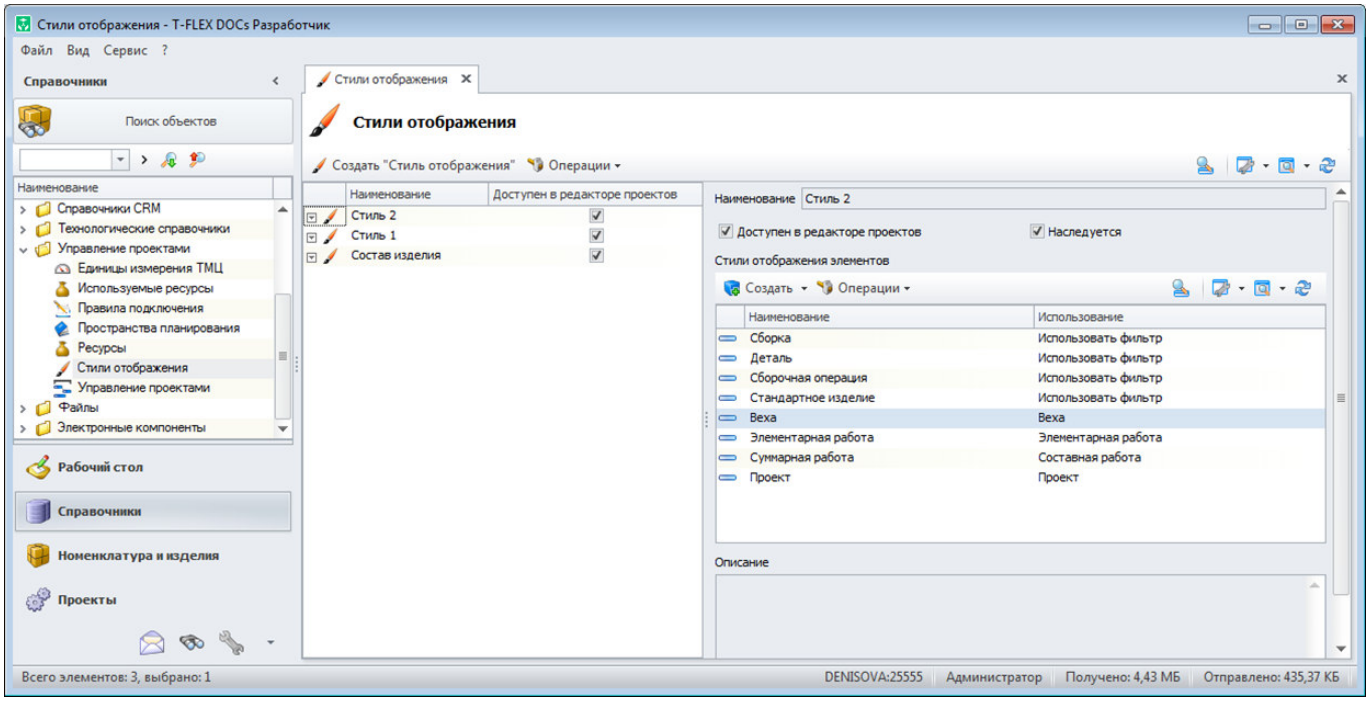


Рис. 476 Окно справочника «Стили отображения»

Чтобы создать стиль элемента или зависимости в справочнике стилей необходимо вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать «Стиль отображения»	Создать "Стиль отображения"

Для выбора типа создаваемого элемента необходимо в окне свойств стиля нажать на стрелочку справа от кнопки **[Создать]** (Рис. 477). После выбора типа появится диалог свойств стиля элемента или зависимости.

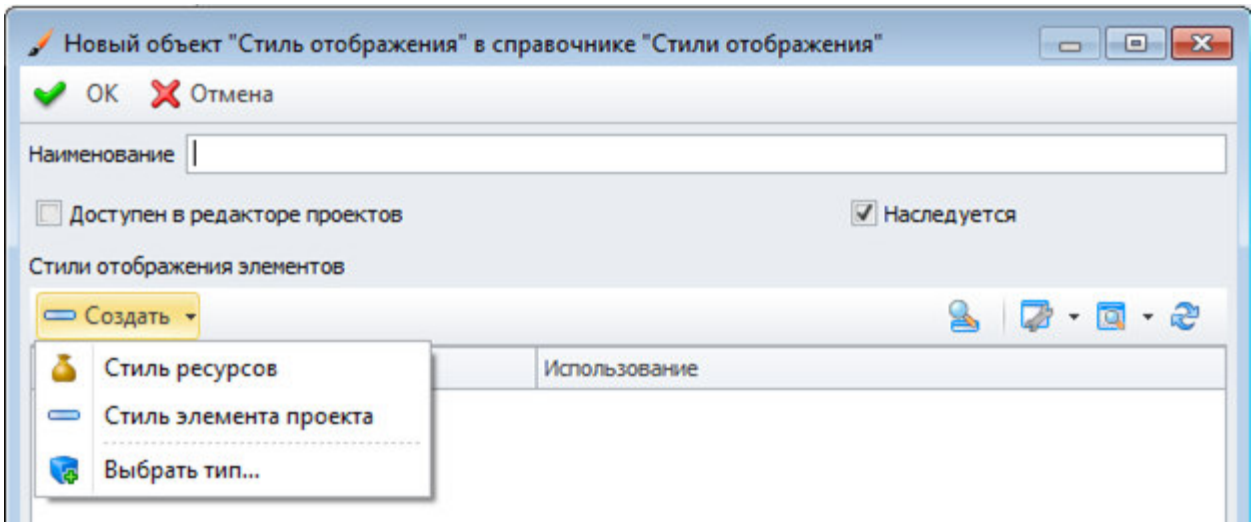


Рис. 477 Выбор типа создаваемого элемента

Выбор стиля элемента осуществляется последовательно. Сначала проверяется, можно ли использовать первый стиль элемента. Если да, то элемент на диаграмме отображается, используя его настройки, если нет, проверяется следующий стиль элемента и т.д.

Настройка стилей проекта на диаграмме Ганта

Настройка стиля унифицирована для всех типов элементов проекта и осуществляется в диалоге элемента стиля. Результат настройки сразу же отображается на диаграмме в верхней части диалога параметров стиля (Рис. 478).

В стиле элемента можно настроить:

- **Цвет элементов**;
- **Форму фигур для одномоментных событий** (вех, дат начала, окончания, контрольных);
- **Относительную высоту элемента** (измеряется от высоты строки в %);
- **Отображение/не отображение конкретных компонентов стиля**;
- **Стиль текста для элемента проекта**;
- **Параметры отображаемого текста на диаграмме**: отображаемый параметр объекта, формат, отступ от графического элемента.

Для настройки стиля определённого элемента по конкретным условиям применяются два поля: **«Использование»** и **«Дополнительно»**.

В поле **«Использование»** можно выбрать типовой элемент проекта из списка:

- элемент проекта – каждый элемент проекта;
- элементарная работа – элемент проекта, не имеющий дочерних элементов;
- составная работа – элемент проекта, имеющий дочерние элементы;
- проект – элемент проекта типа «Проект»;
- веха – элемент проекта с включённым флагом «Веха»;
- использовать фильтр – элемент проекта, удовлетворяющий условиям фильтра.

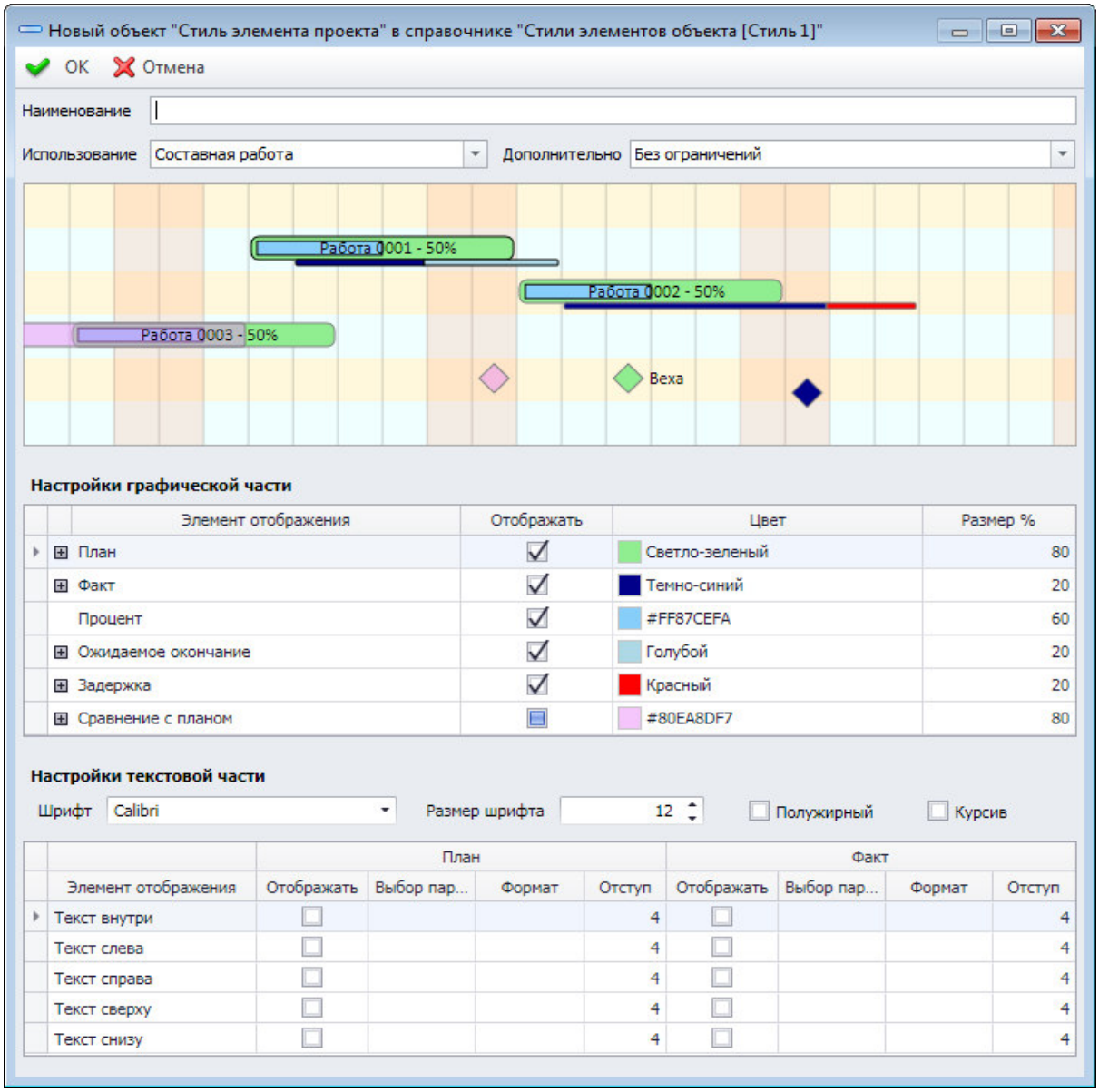


Рис. 478 Окно свойств стиля

В поле **«Дополнительно»** задаётся дополнительное условие для выбранного типового элемента. Условие представляет собой фильтр по параметрам элемента проекта.

Значения фильтра выбираются из следующих вариантов:

- без ограничений – отсутствие дополнительных условий;
- не начато – параметр «Начало» (фактическое) не содержит значения;
- ожидается начало - параметр «Начало» (фактическое) не содержит значения и значение параметра «Начало» (плановое) ранее сегодня;
- выполняется – параметр «Начало» (фактическое) содержит значение, параметр «Окончание» (фактическое) не содержит значения;

- выполняется со смещением сроков - параметр «Начало» (фактическое) содержит значение, параметр «Окончание» (фактическое) не содержит значения, значение параметра «Начало» (фактическое) позже значения параметра «Начало» (плановое);
- завершено - параметр «Окончание» (фактическое) содержит значение;
- завершено с превышением срока - параметр «Окончание» (фактическое) содержит значение, значение параметра «Окончание» (фактическое) позже значения параметра «Окончание» (плановое).

В случае выбора в поле **«Использование»** значения **«Использовать фильтр»** вместо поля **«Дополнительно»** появляется поле для ввода значения фильтра. Фильтр позволяет настроить различные условия по любым параметрам элементов проекта (Рис. 479).

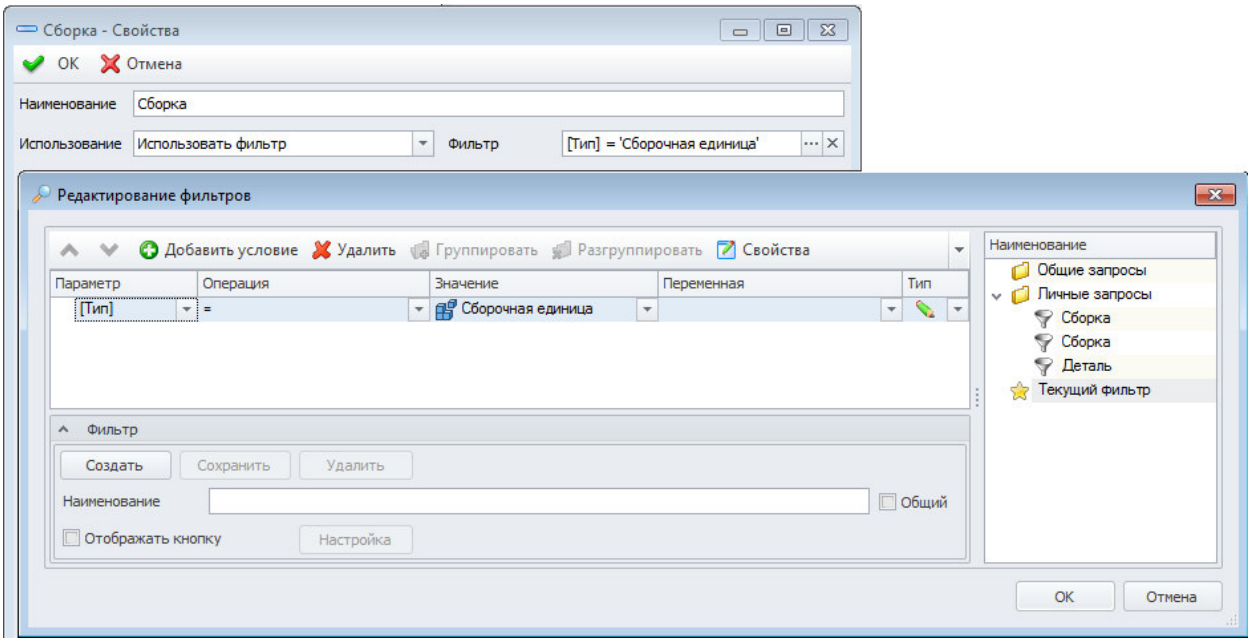


Рис. 479 Фильтр по параметрам элемента проекта

Стиль отображения элементов проекта может быть задан двумя способами:

- в свойствах проекта или работы (Рис. 480);
- в настройках редактора проекта (Рис. 481).
- В первом случае стиль наследуется от элемента, у которого в свойствах заполнен параметр «Стиль отображения» вглубь по ветке дерева проекта для всех дочерних элементов дерева. Соответственно, если задан стиль для проекта, то все элементы проекта отображаются в соответствии с выбранным стилем. Заполнять поле **«Стиль отображения»** для всех дочерних элементов не требуется. Стиль для любого дочернего элемента может быть переопределён. Для этого нужно задать в свойствах выбранного элемента требуемый стиль. Все дочерние объекты выбранного элемента также унаследуют заданный стиль. Такая настройка позволяет гибко настроить отображение элементов проекта на диаграмме плоть до отдельного способа отображения каждой работы проекта.
- Во втором случае стиль выбирается для всех элементов диаграммы без исключений из меню **«Настройка/Стиль отображения»** в правой части панели команд. В этом меню отображаются

все стили справочника «Стили отображения», у которых включён флаг **«Доступен в редакторе проектов»**.

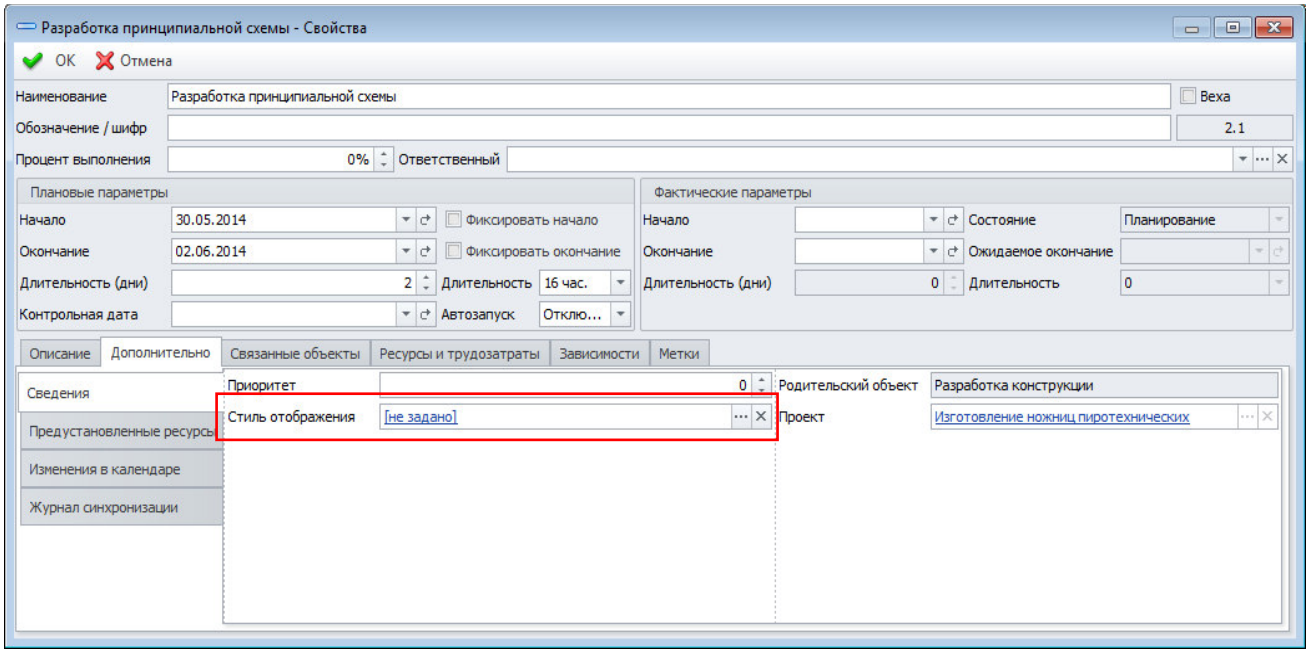


Рис. 480 Настройка стиля отображения элемента в свойствах работы

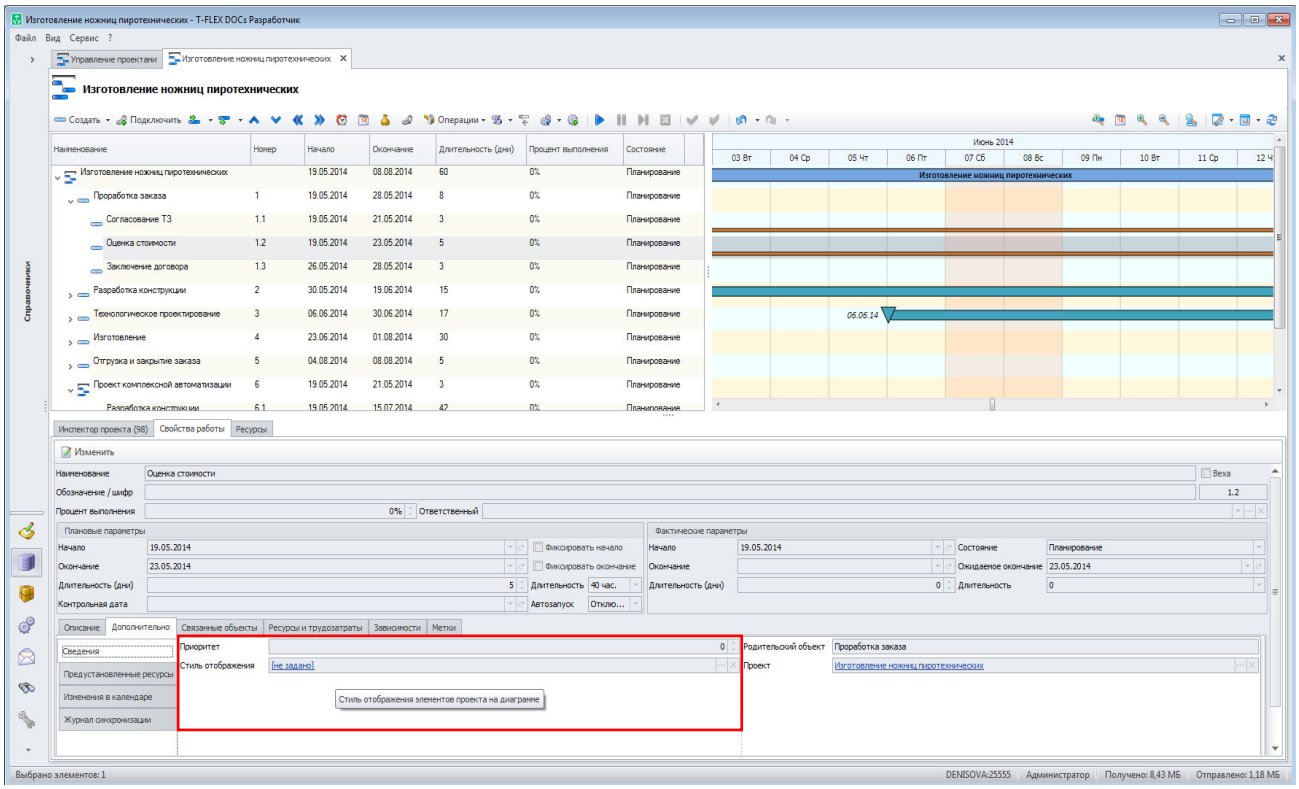


Рис. 481 Настройка стиля отображения элемента в редакторе проекта

При выборе стиля он применяется ко всем элементам проекта и зависимостям, игнорируя значения в свойствах элементов проекта. Такой режим позволяет быстро переключаться по различным представлениям проекта, настроенным под разные задачи визуальной оценки: соблюдение сроков, типы работ, превышение трудоёмкости и пр. Выбор стиля в настройках диаграммы является предпочтительным для скорости работы с проектом, т.к. не требует от системы получать данные по каждому элементу о значении поля «Стиль отображения».

Чтобы вернуться к стилям, настроенным в свойствах элементов проекта, нужно выбрать из списка стилей пункт «Из проекта».

Стили для зависимостей применяются только при выборе стиля отображения в настройках диаграммы. При использовании стиля из проекта зависимости отображаются с настройками по умолчанию.

Настройка стиля диаграммы

Для создания стиля диаграммы при создании стиля в справочнике стилей выбирается тип «Стиль диаграммы» (Рис. 482).

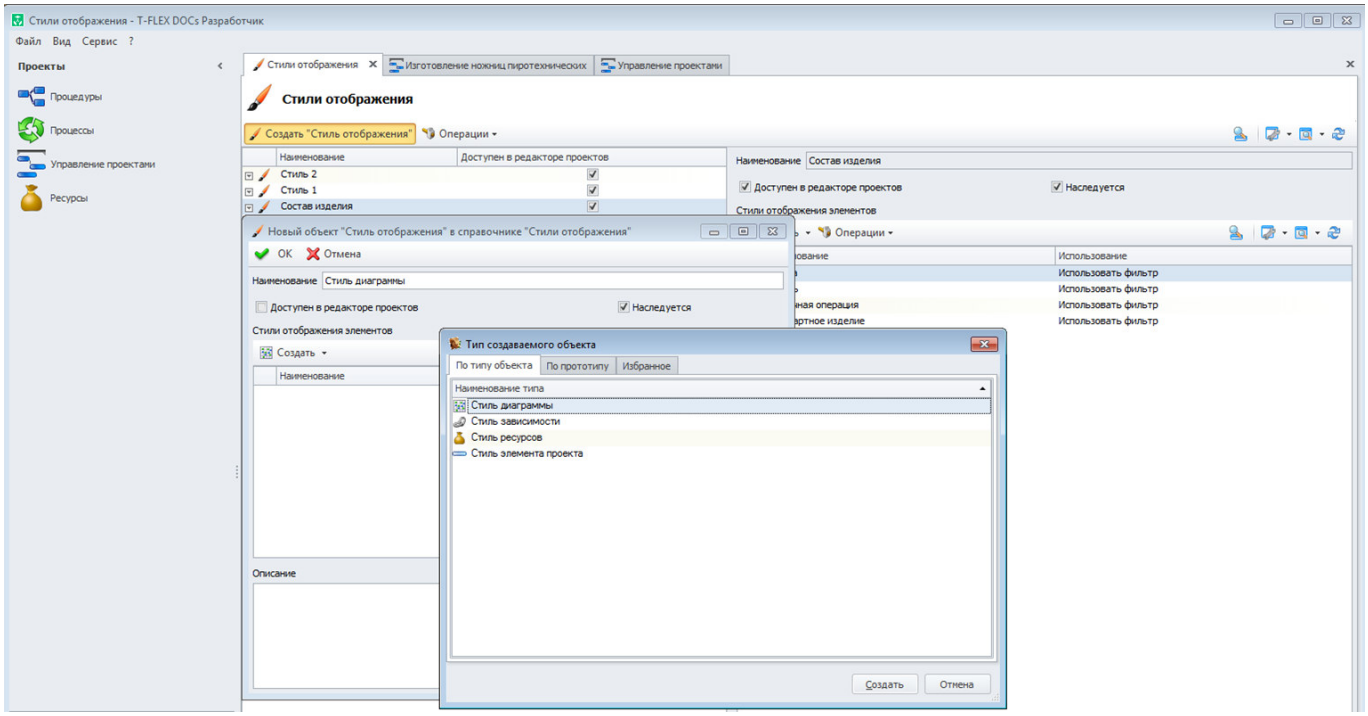


Рис. 482 Создание стиля диаграммы в справочнике стилей

В стиле диаграммы задаются цвета рабочих и выходных дней, разделительных полос между ними, а также чередования цветов строк диаграммы (Рис. 483). Эта настройка применяется для всей диаграммы проекта и диаграммы ресурсов.

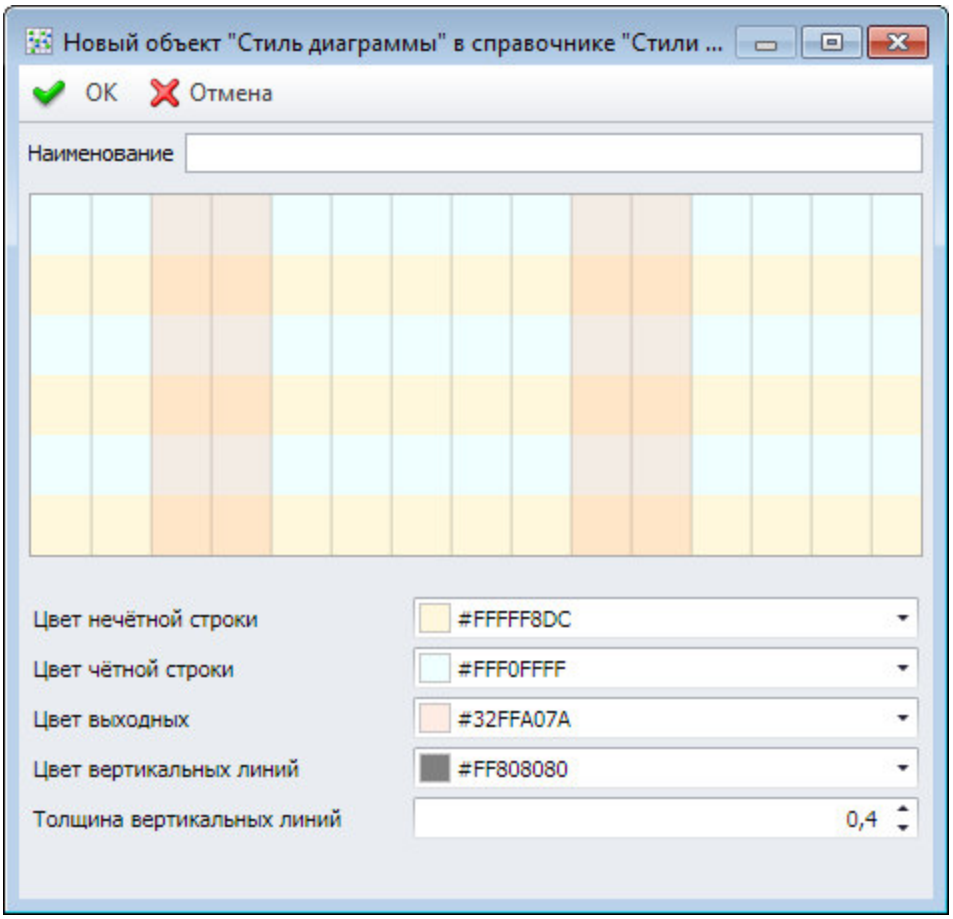


Рис. 483 Окно свойств стиля диаграммы

Настойка стиля ресурсов

Для создания стиля ресурса при создании стиля в справочнике стилей выбирается тип «Стиль ресурсов» (Рис. 482).

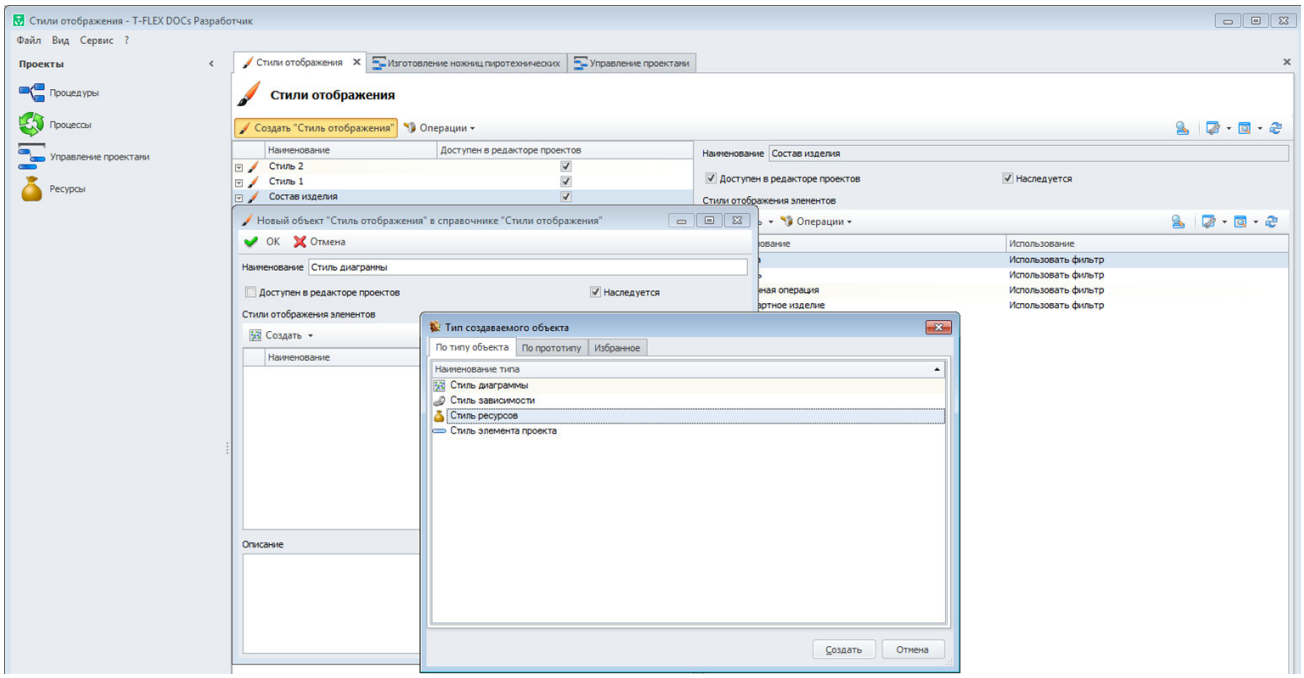


Рис. 484 Создание стиля диаграммы в справочнике стилей

В стиле ресурса задаются цвета отображения на диаграмме ресурсов различных показателей (Рис. 485).

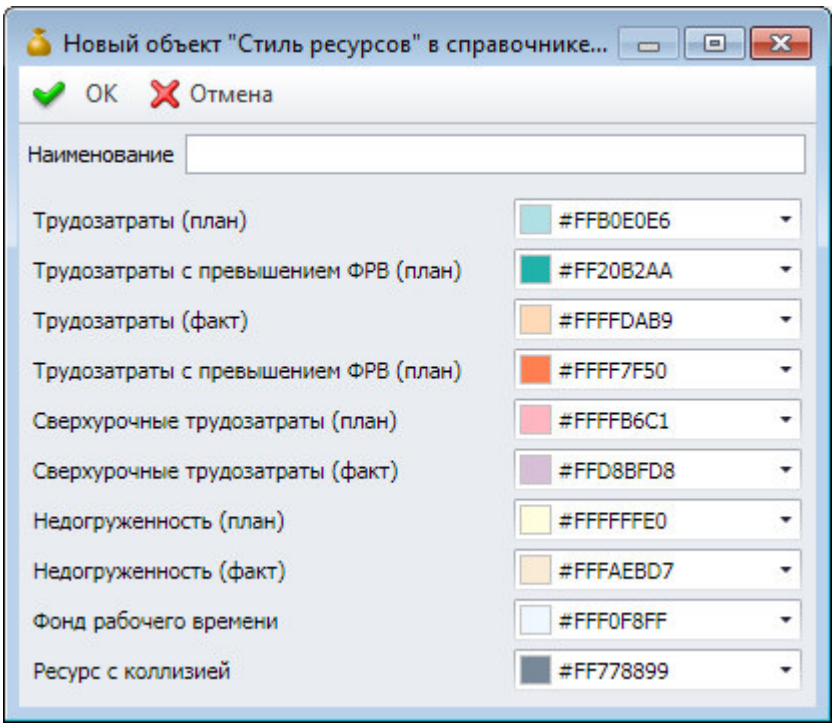


Рис. 485 Окно свойств стиля ресурсов

Настройка стиля зависимостей

Для стиля зависимости можно задать следующие параметры (Рис. 486):

- **Наименование** – наименование стиля зависимости;
- **Тип зависимости** – фильтр по типу зависимости в проекте;
- **Задержка** – фильтр по флагу «Задержка» в свойствах зависимости в проекте;
- **Цвет** – применяемый цвет для зависимости;
- **Толщина** – толщина линии зависимости (в диапазоне от 0,1 до 4).

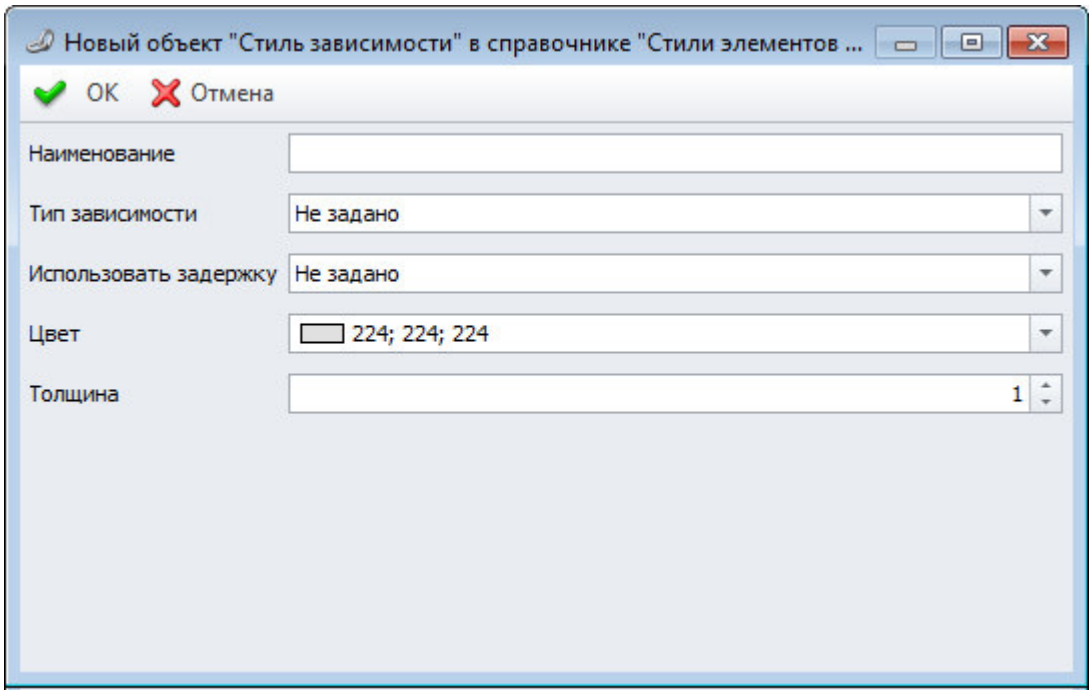


Рис. 486 Окно свойств стиля элемента диаграммы «Зависимость»

Стили элементов имеют приоритет выбора, определяемый порядком следования сверху вниз. Выбор стиля элемента осуществляется системой последовательно. Сначала проверяется, можно ли использовать первый стиль элемента. Если да, то элемент на диаграмме отображается, используя его настройки, если нет, проверяется следующий стиль элемента и т.д.

> Для того чтобы изменения в стиле вступили в силу, необходимо переоткрыть редактор проектов.

Действия на диаграмме

Диаграмма является интерактивной и позволяет выполнять некоторые действия с работами, дублируя функции дерева проекта.

Доступны следующие **действия** по изменению свойств работ:

- *изменение плановых сроков работ и длительности.* Для смещения сроков работы без изменения длительности необходимо подвести курсор к отображению работы. Курсор примет форму креста. Нажав левую кнопку мыши, потянуть в сторону требуемого смещения сроков: влево или вправо.

Для изменения срока окончания работы и длительности необходимо подвести курсор к правому краю отображения работы. Курсор примет форму стрелки вправо. Нажать левую кнопку мыши и потянуть в сторону требуемого изменения сроков (влево или вправо).

- *изменение процента выполнения.* Для изменения процента выполнения необходимо подвести курсор к правому краю линии процента (если процент = 0, то это левый край элемента проекта). Курсор примет форму знака «%». Зажать левую кнопку мыши и потянуть в сторону изменения процента.
- *создание зависимостей между работами.* Для создания зависимости необходимо подвести курсор к отображению работы. Курсор примет форму креста. Нажать левую кнопку мыши и потянуть в сторону связываемой работы вверх или вниз. Отпустить левую кнопку мыши на отображении связываемой работы. Появится диалог свойств зависимости, показанный на Рис. 487.

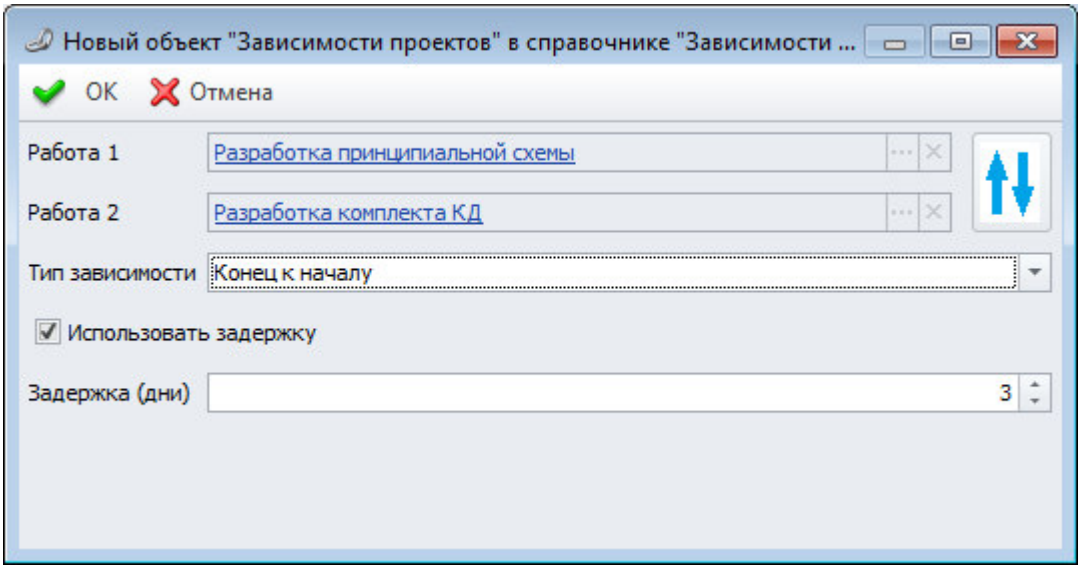


Рис. 487 Окно свойств новой зависимости работ

В диалоге указаны связываемые работы. Если необходимо поменять направление зависимости, то выбирается команда «Поменять местами» (кнопка) справа от наименования элементов проекта. Помимо этого можно указать тип зависимости и задать задержку перехода между работами.

На диаграмме также доступно **контекстное меню**. В зависимости от места вызова контекстное меню содержит различные пункты. Контекстное меню элемента проекта содержит команды базовой функциональности T-FLEX DOCs. Контекстное меню зависимости содержит два пункта: «Свойства» и «Удалить» (Рис. 488). Контекстное меню шкалы диаграммы содержит список шкал с возможностью включения и отключения.

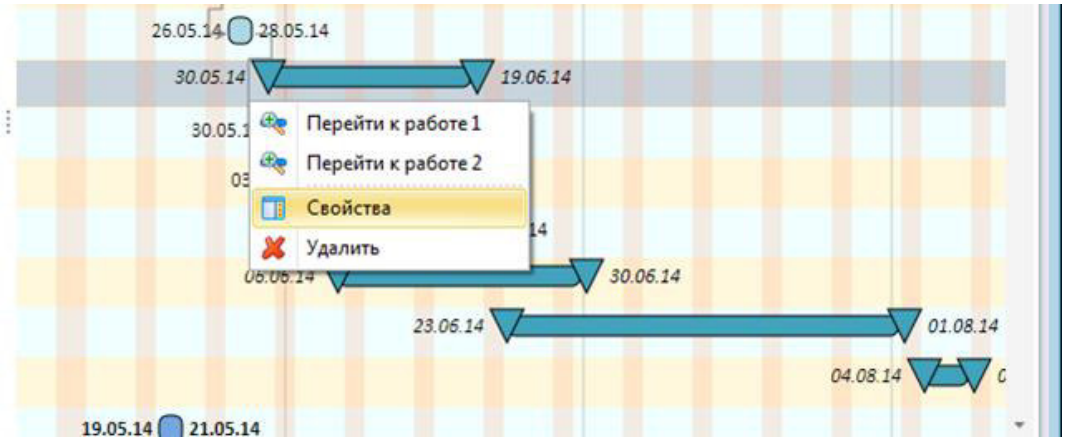


Рис. 488 Контекстное меню зависимости

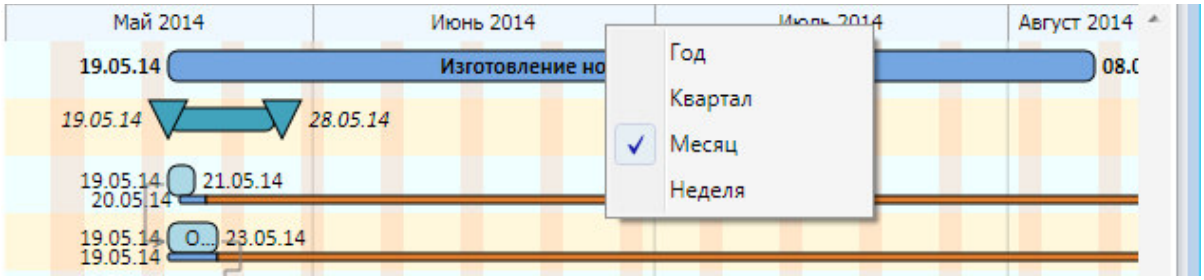


Рис. 489 Контекстное меню шкалы диаграммы

Помимо изменений элементов проекта диаграмма позволяет визуально оценивать сформированный проект. Для этого на панели команд есть несколько **команд навигации по диаграмме**:

- **Показать на диаграмме** – выбранный элемент размещается по центру диаграммы. Если масштаб диаграммы не позволял вписать элемент целиком, то происходит изменение масштаба;
- **Перейти на дату** – отображение диаграммы в интервале дат «От» и «До» или смещение начала отображаемой части диаграммы на указанную дату;
- **Увеличить масштаб**;
- **Уменьшить масштаб**;
- **Смещение видимой части диаграммы по горизонтали** – полоса прокрутки по горизонтали в нижней части диаграммы.

Инспектор проекта

Инспектор проекта – это диагностическое окно, сообщающее о нарушениях логики в структуре проекта. Подобные сообщения называются коллизиями или предупреждениями.

Панель инспектора по умолчанию отображается в нижней части окна редактора проекта (см. Рис. 467). При необходимости панель можно переместить в правую часть окна или скрыть, выбрав соответствующий пункт меню «Настройка» на панели команд.

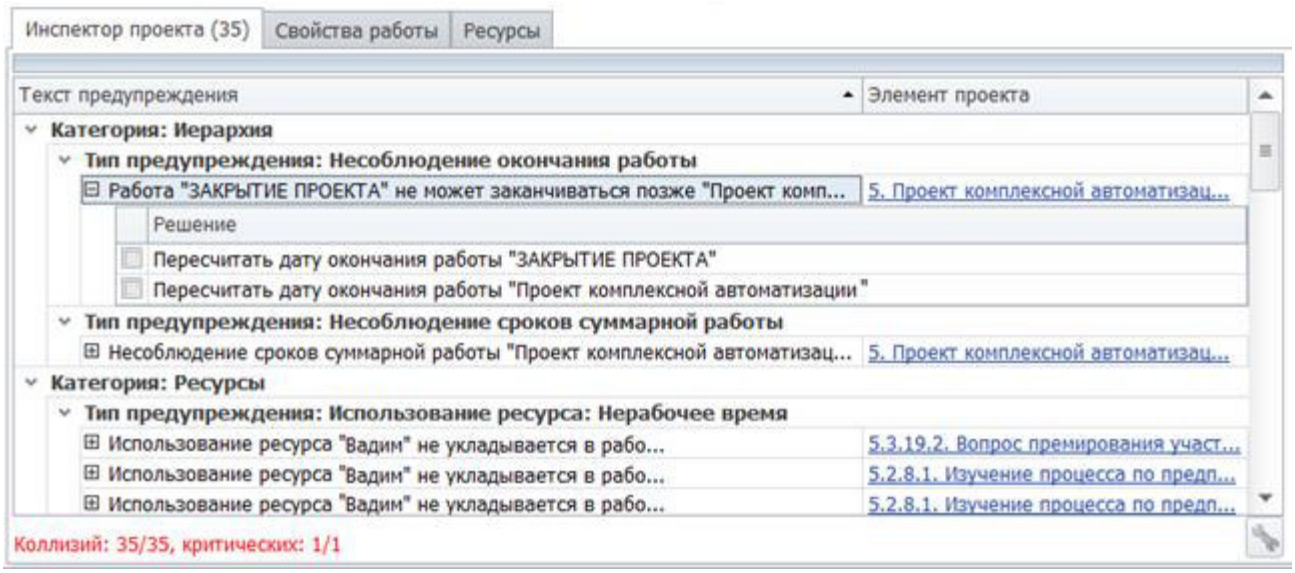


Рис. 490 Окно инспектора проекта

В окне инспектора все коллизии отображаются в виде списка с параметрами:

- **Текст предупреждения** – сообщение системы о сути нарушения логики;
- **Тип предупреждения** – тип коллизии в соответствии с классификатором;
- **Категория** – категория коллизии в соответствии с классификатором;
- **Элемент проекта** – элемент проекта, в отношении которого возникла коллизия.

При раскрытии строки предупреждения отображается список возможных решений для коллизии (Рис. 491).

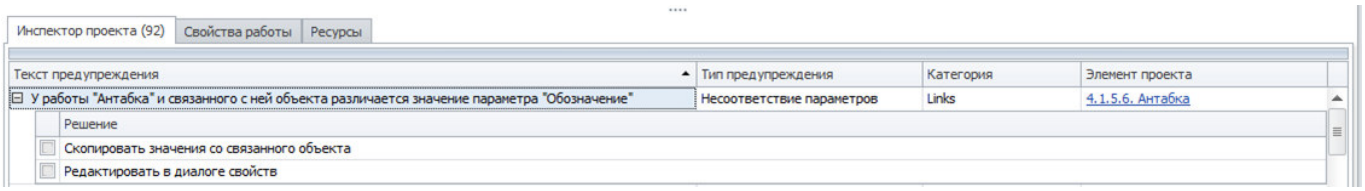


Рис. 491 Коллизия со списком возможных решений

Все коллизии классифицированы по категориям и типам внутри категорий. Коллизии могут обнаруживаться для:

- иерархии;
- зависимостей;
- связей;
- ресурсов;
- дат.

Примеры коллизий:

- **Иерархия**
  - *Использование ресурса: Загруженность*

Причина возникновения: Количество часов не соответствует процентной загруженности

Пример сообщения: Количество часов использования ресурса \"{0}\" не соответствует его % загрузки.

  - *Использование ресурса: Нерабочее время*

Причина возникновения: использование ресурса не укладывается в во временные границы проекта

Пример сообщения: Использование ресурса \"{0}\" не укладывается в рабочее время работы \"{1}\".

  - *Использование ресурса: Пространство планирования*

Причина возникновения: Пространство планирования используемого ресурса не соответствует пространству проекта

Пример сообщения: у используемого ресурса \"{0}\" пространство планирования не совпадает с пространством работы \"{1}\".

  - *Использование ресурса: Группа*

Причина возникновения: неправильная группа(или группа не задана) у используемого ресурса

Пример сообщения: у используемого ресурса \"{0}\" неправильно указана группа.

Панель свойств

На панели свойств окна проекта отображается список параметров выбранного в дереве проекта элемента (проекта или работы). Перечень и состав параметров, отображаемых на закладках панели, продублирован в окне параметров проекта или работы.

По сути, панель является альтернативой окну свойств элемента проекта. Все свойства могут редактироваться как в окне свойств, так и при помощи панели.

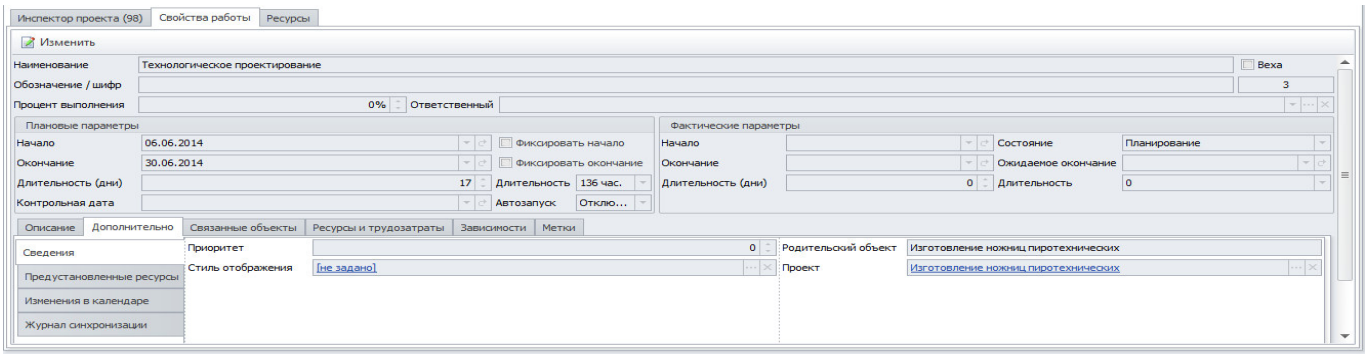


Рис. 492 Панель «Свойства работы» окна проекта

Панель ресурсов

Информация об использовании ресурса отображается на диаграмме ресурсов. Диаграмму ресурсов можно увидеть с двух сторон: со стороны проекта в панели «Ресурсы» (Рис. 493) и со стороны ресурса на закладке «Использование» (Рис. 494). На диаграмме ресурсов в проекте отображается дерево указанных в проекте и его элементах ресурсов. В зависимости от точки взгляда на диаграмме отличается набор доступных команд и отображаемой информации.

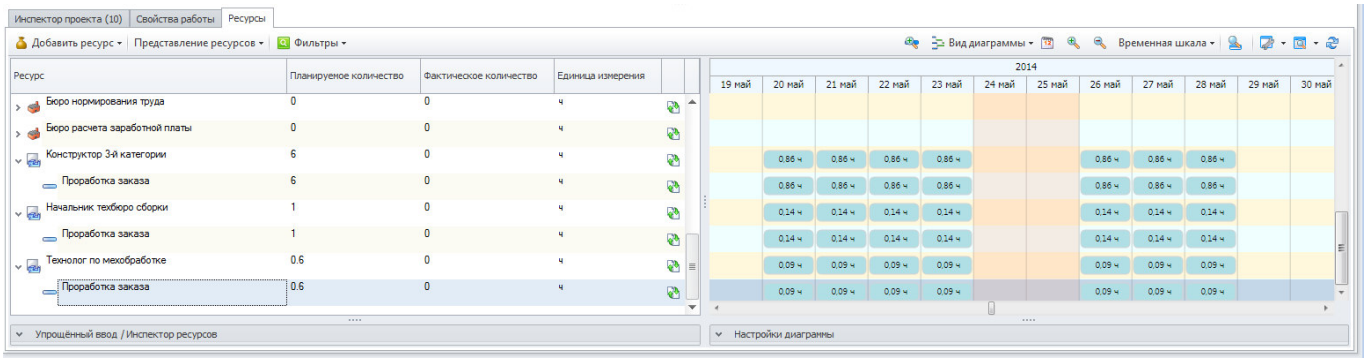


Рис. 493 Диаграмма ресурсов в окне проекта

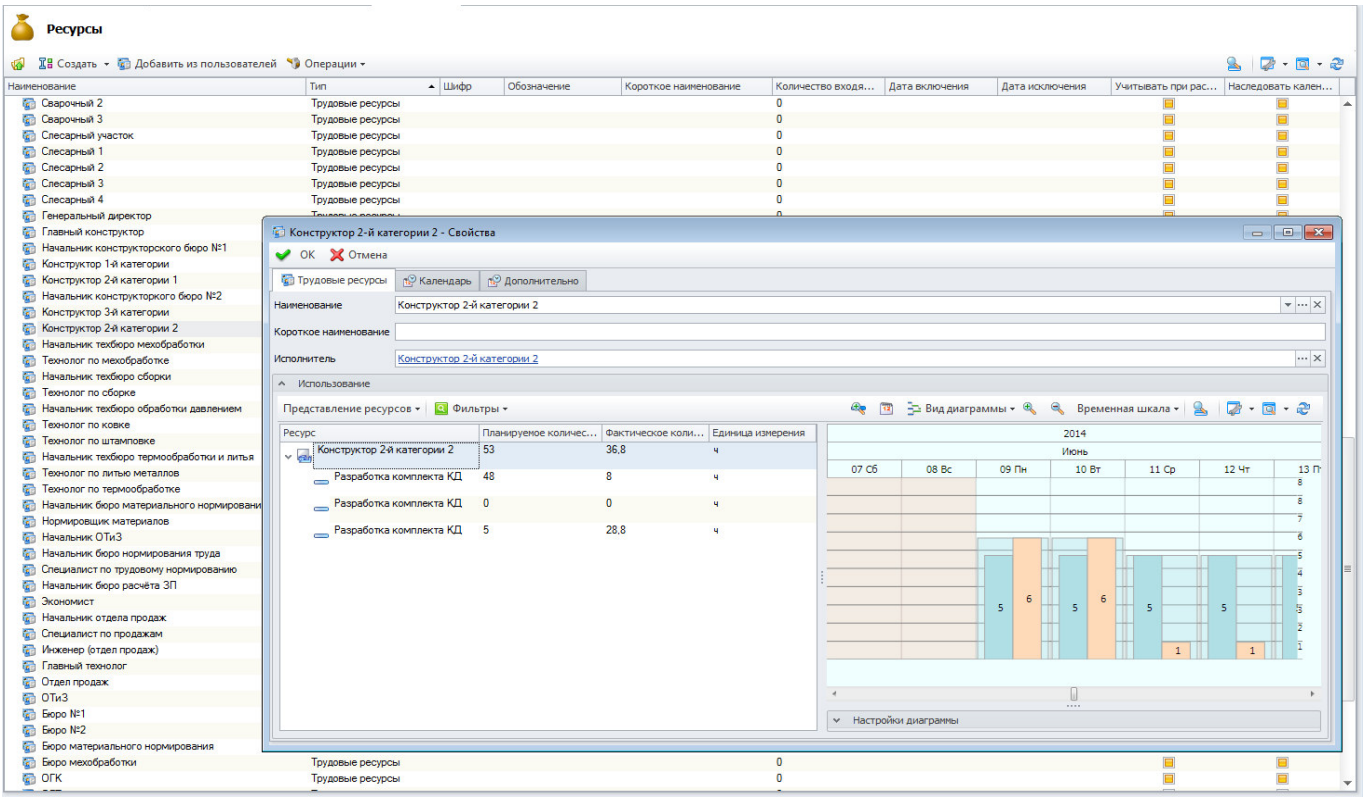


Рис. 494 Диаграмма ресурсов в справочнике «Ресурсы»

Диаграмма ресурсов состоит из двух частей: слева отображается дерево ресурсов с перечнем элементов проекта, в которых использован данный ресурс, справа графическое представление загруженности и других показателей ресурсов, указанных в дереве.

На диаграмме ресурсов в проекте отображается дерево указанных в проекте и его элементах ресурсов. На панели отображается плановое и фактическое использование ресурсов по ветке проекта, начиная с выбранной работы.

В дерево попадают только явно указанные в проекте и его элементах ресурсы. Ресурсы отображаются для текущего выбранного элемента дерева проекта и всех входящих в него элементов.

Если в проекте были указаны родительские и дочерние ресурсы, то из них сформируется ветка дерева ресурсов.

Внутри записей ресурсов указывается список элементов проекта, в которых данный ресурс использован.

Диаграмма ресурсов может быть отображена в двух представлениях: таблица использования и гистограмма. Переключение вида производится выбором соответствующего пункта в команде «Вид диаграммы» на панели команд окна ресурсов:

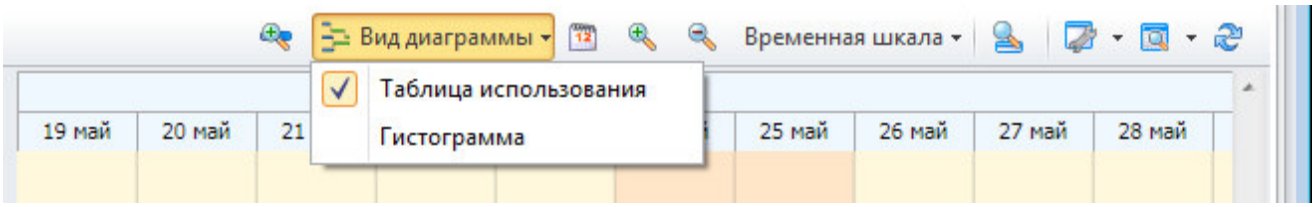


Рис. 495 Меню выбора вида диаграммы

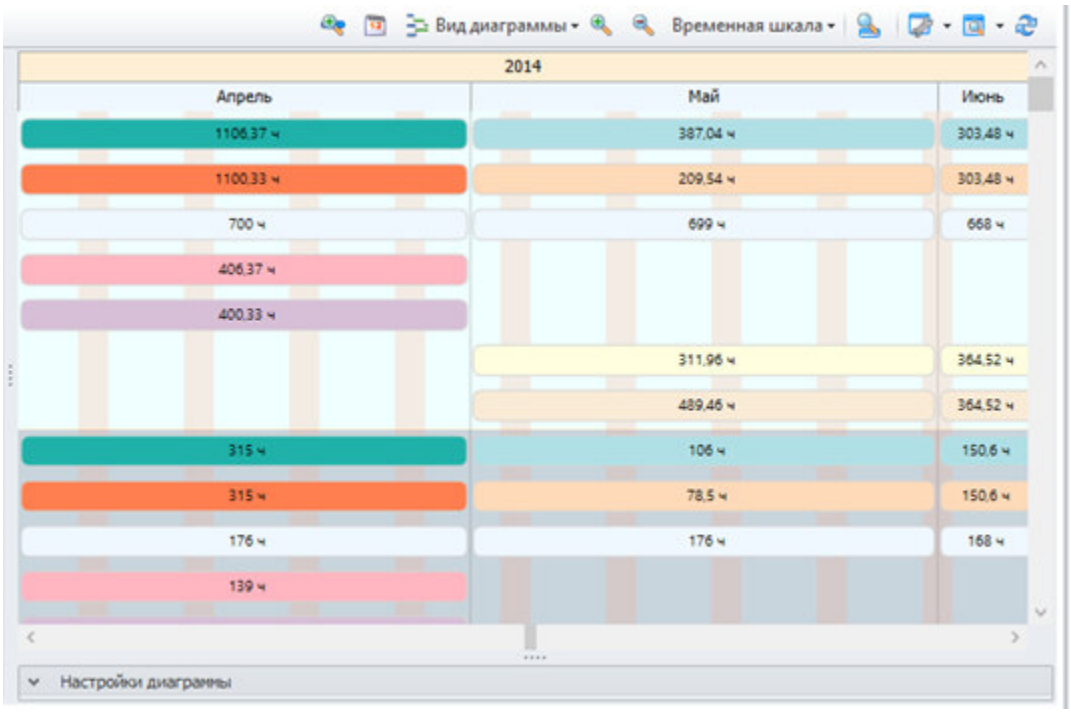


Рис. 496 Диаграмма ресурсов в виде таблицы использования

В представлении «Таблица использования» напротив каждой записи дерева отображаются выбранные показатели на шкале времени в виде разноцветных прямоугольников (Рис. 496).

Таблица использования ресурсов является интерактивной и позволяет не только просматривать статистику, но и управлять данными по использованию указанных ресурсов.

В таблице использования доступны следующие действия:

1. Изменение существующих значений плановой и фактической загрузки ресурсов для выбранного интервала времени и выбранной работы проекта.
2. Добавление новых значений использования ресурсов для выбранного интервала времени и выбранной работы проекта.
3. Удаление значений о загрузке ресурса на выбранный интервал времени.
4. Перемещение сроков использования ресурсов для выбранного интервала времени.

При работе в режиме таблицы использования ресурсов важно контролировать, с какой дискретностью требуется вводить данные. При шаге в один день все данные задаются со сроками по дням. При работе с шагом отображения один год все данные будут задаваться со сроками на год.

В представлении «Гистограмма» выбранный в дереве ресурс отображается в виде столбчатого графика использования ресурса в соответствии с временной шкалой (Рис. 497).

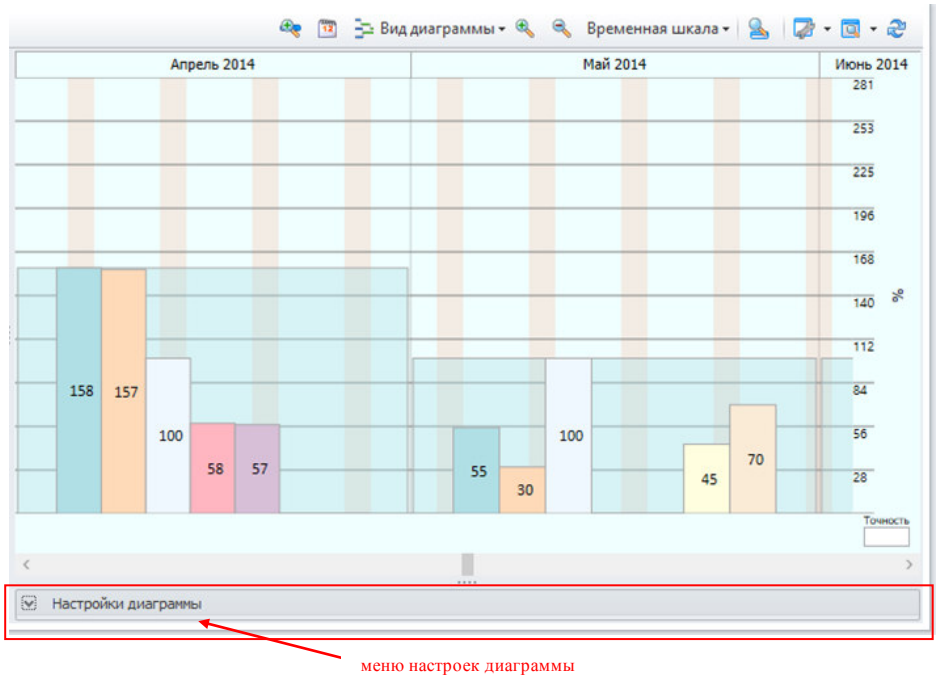


Рис. 497 Отображение ресурсов в виде гистограммы

Настройка отображения данных на диаграмме производится в меню **«Настройки диаграммы»** в нижней части диаграммы (Рис. 497).

Доступные настройки:

- **Временной шаг** – дискретные календарные интервалы (день, неделя, месяц, квартал, год), на которые расчитываются показатели и отображаются на диаграмме;

- **Отображать** – список показателей, доступных для отображения: плановые трудозатраты, фактические трудозатраты, фонд рабочего времени, сверхурочные трудозатраты (в рамках проекта).

Остальные настройки относятся к гистограмме или не доступны со стороны проекта (доступны со стороны ресурса).

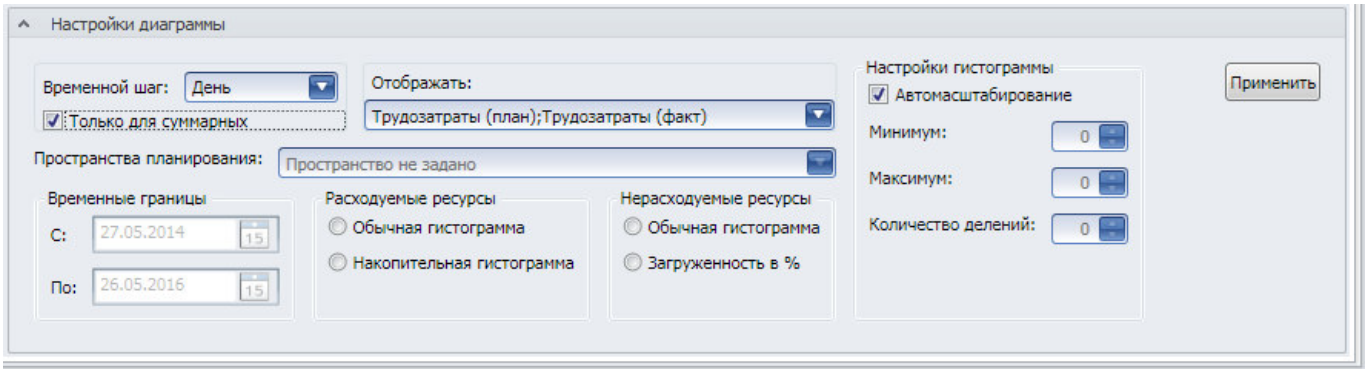
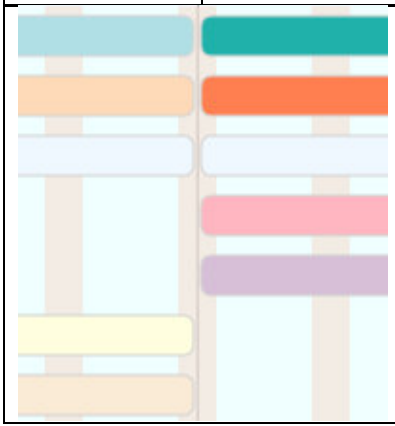


Рис. 498 Панель «Настройки диаграммы» окна проекта

В зависимости от выбранного шага и показателей в таблице использования будут отображаться для каждой строки разноцветные прямоугольники. Каждый цвет означает различный показатель:

Отображение		Показатель	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
		Плановая загрузка без превышения фонда рабочего времени	Плановая загрузка с превышением фонда рабочего времени
		Фактическая загрузка без превышения фонда рабочего времени	Фактическая загрузка с превышением фонда рабочего времени
		Фонд рабочего времени	Фонд рабочего времени
		Не отображается	Превышение фонда рабочего времени по плановой загрузке
		Не отображается	Превышение фонда рабочего времени по фактической загрузке
		Свободное рабочее время по плановой загрузке	Не отображается
		Свободное рабочее время по фактической загрузке	Не отображается

Для окна проекта последние два показателя не рассчитываются. Если подвести курсор к элементу диаграммы, то высветится подсказка с наименованием показателя, количественными характеристиками, наименованием ресурса (см. Рис. 497).

Формирование структуры проекта

Структура работ проекта может быть получена несколькими способами:

- создана вручную,
- создана по структуре объектов другого справочника системы (подключение),

- загружена через буфер обмена (табличная вставка),
- импортирована из Microsoft Project,
- заимствована из другого проекта (специальное копирование).

Создание структуры проекта вручную

Самый простой способ, не требующий предварительной подготовки. Работы различных типов создаются в проекте в виде древовидной структуры посредством команд «Создать», «Создать перед», «Создать после».

Для управления последовательностью и степенью вложенности работ используются команды «Переместить вверх», «Переместить вниз», «Увеличить вложенность», «Уменьшить вложенность».

Подключение объектов других справочников

Для создания структуры работ проекта по структуре объектов другого справочника:

1. В окне проекта укажите элемент проекта, в состав которого будут подключаться объекты, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Подключить	Подключить

Команда формирует структуру работ проекта из связанного справочника, используя предварительно настроенные правила подключения для типов объектов проекта. Например, при подключении объекта с типом «Изделие» у объекта связанного справочника («Номенклатура и изделия») взять все дочерние объекты с фильтром «[Тип] Порождён от ‘Деталь’» и создать работы в структуре проекта с типом «Деталь» (Рис. 499). Затем для нового объекта будет искаться правило его подключения и добавляться объекты в структуру уже согласно им и т.д. Пример заимствования такой структуры показан на Рис. 503.

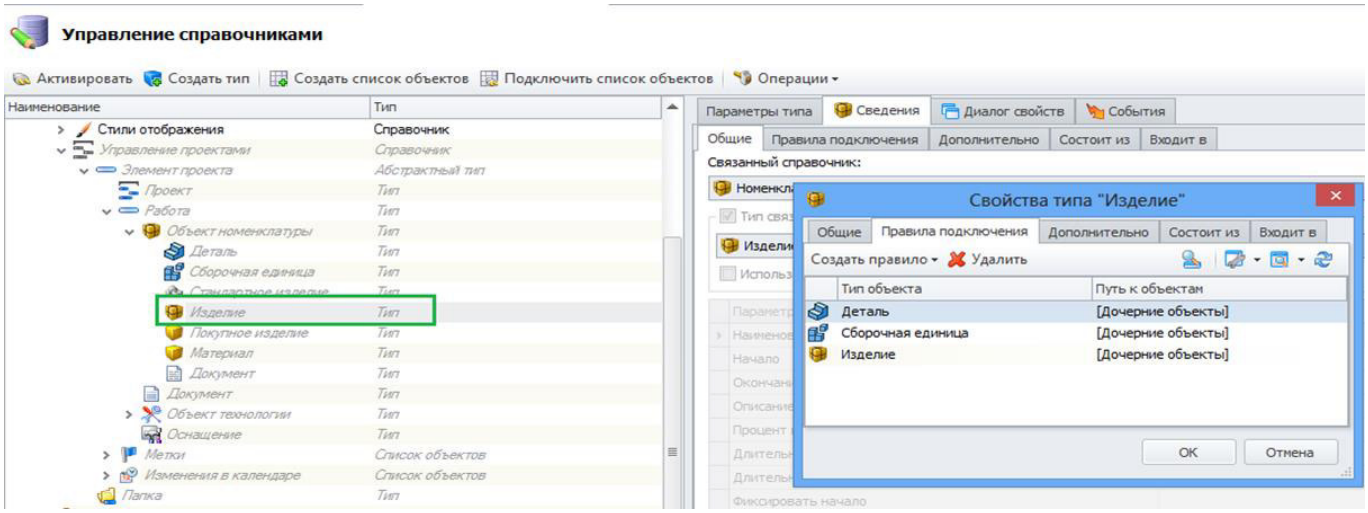


Рис. 499 Создание правила подключения для формирования структуры работ проекта

2. В окне выбора типа укажите тип подключаемых объектов (Рис. 500).

3. В окне выбора объектов (Рис. 501) укажите объекты (только указанного ранее типа) для подключения к проекту.

4. В окне ожидаемый результат проверьте или выполните необходимые настройки подключения (Рис. 502).

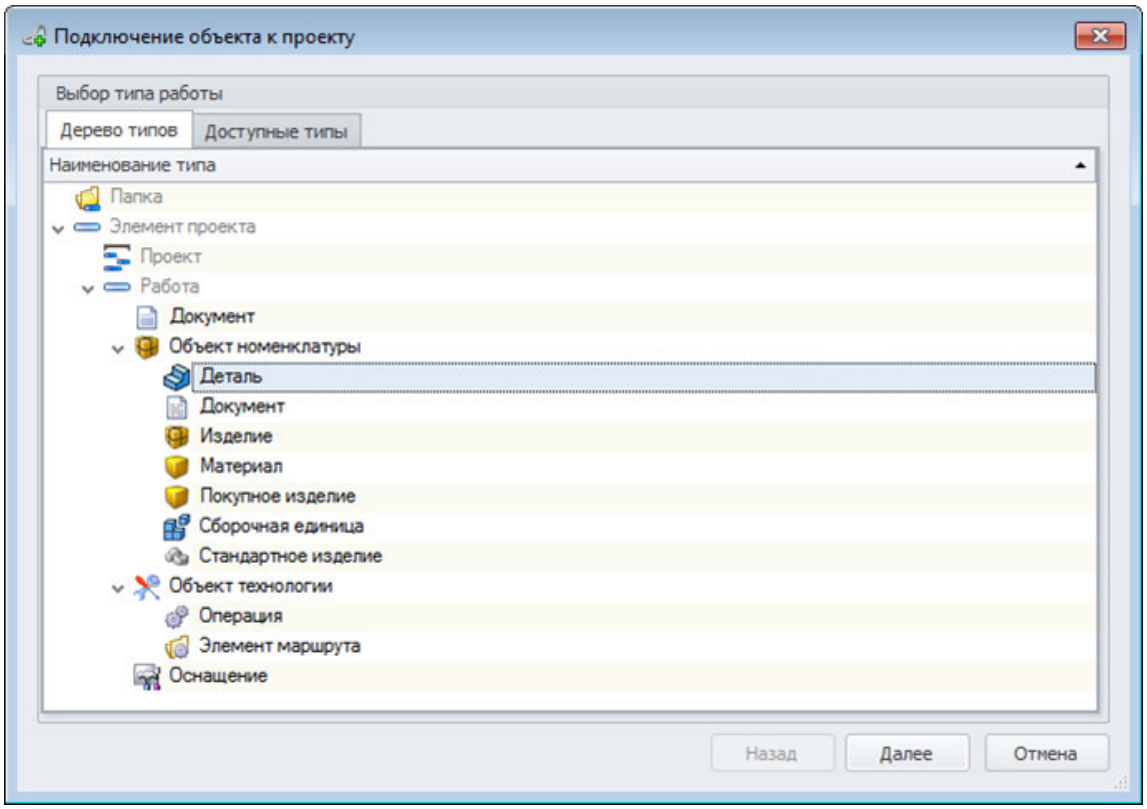


Рис. 500 Выбор типа объектов для подключения

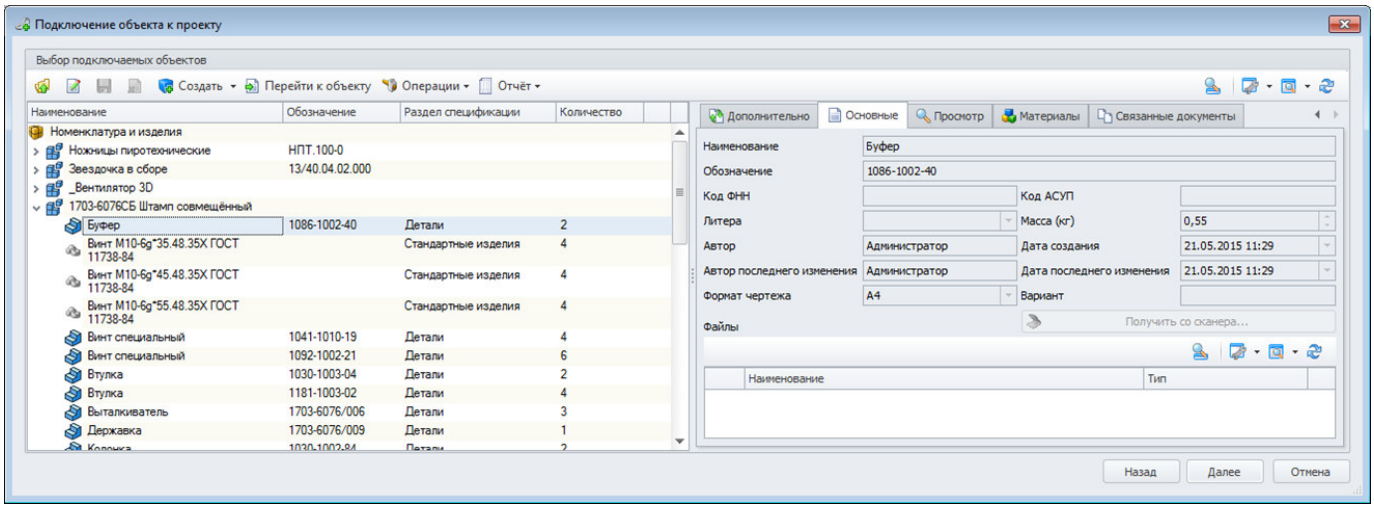


Рис. 501 Выбор объектов для подключения из номенклатуры

В диалоге (Рис. 502) отображается ожидаемый результат подключения в проект: древовидный состав работ и список ресурсов в них. Тип создаваемых ресурсов и работ указан в колонке «Тип». Выбор типа происходит автоматически в соответствии с настройкой, сделанной в справочнике «Правила подключения».

При добавлении ресурсов важным параметром является количество. Если включить флаг «Рассчитывать количество», то система укажет количество элементов в соответствии со спецификацией и общее количество на подключаемый узел.

В поле «Вручную» можно установить флаг и тогда становится доступным для редактирования поле «Всего». При изменении количества в данном поле для узла происходит пересчёт количества для всех входящих элементов. Таким образом, задав для головного объекта требуемое количество можно получить правильное количество ресурсов. При необходимости ввести другое значение вручную. По нажатию «Завершить» сформированная структура работ будет добавлена в проект со списком ресурсов в указанном количестве (Рис. 504).

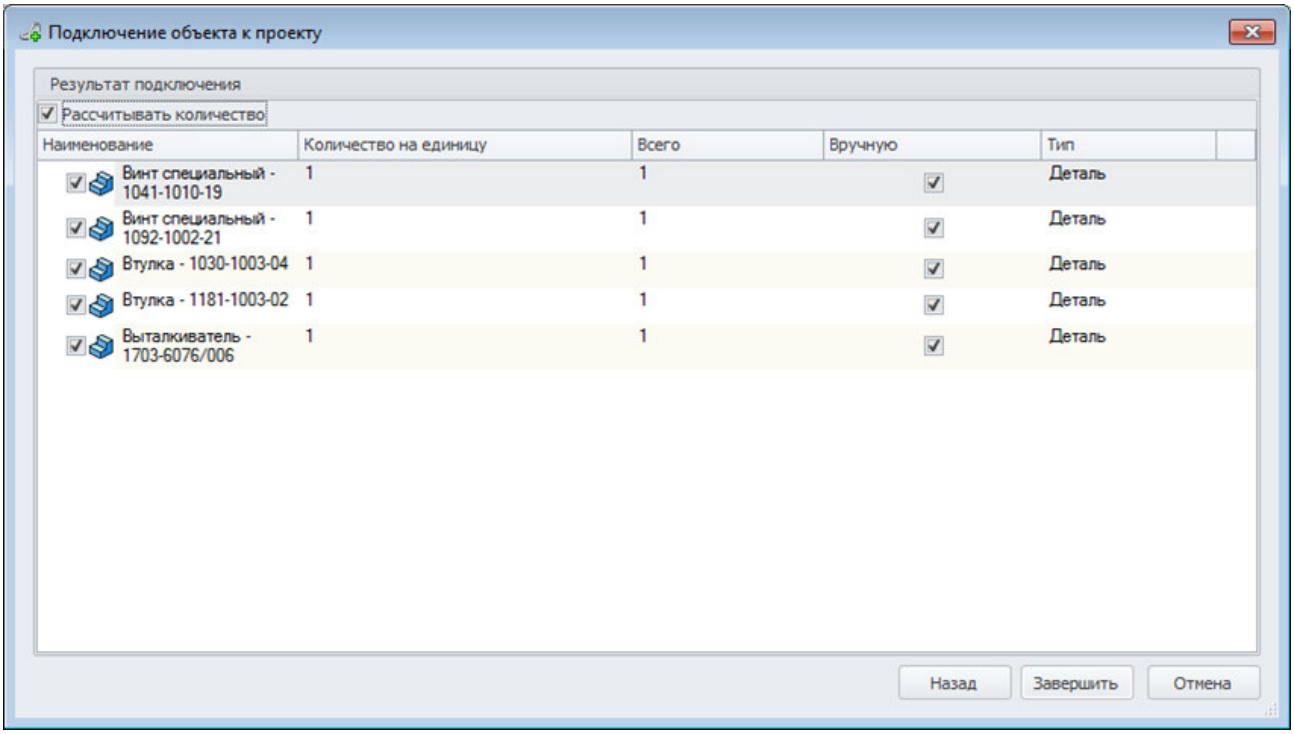


Рис. 502 Подключение деталей в проект

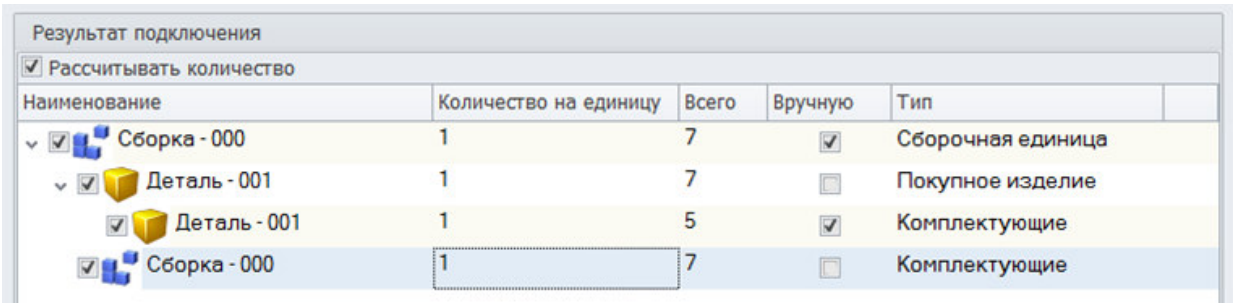


Рис. 503 Пример подключения структуры объектов

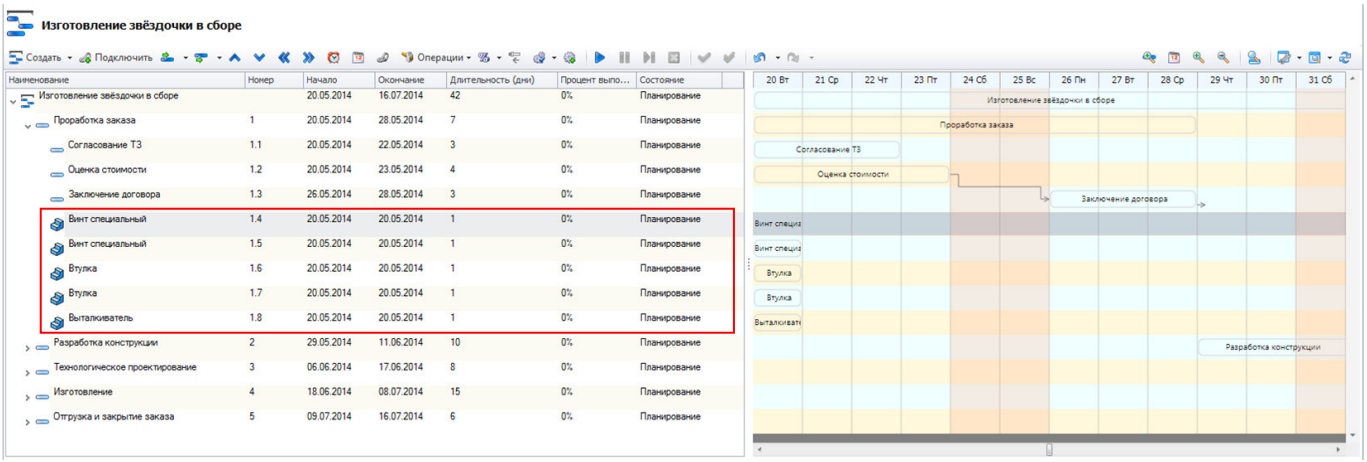


Рис. 504 Объекты в составе проекта

В полученной структуре каждый загруженный объект связан с соответствующим объектом другого справочника. Свойства связанного объекта можно просмотреть и отредактировать непосредственно в окне проекта на закладке «Свойства связанного объекта» (Рис. 505). Эта закладка появляется только в случае подключения объектов в проект.

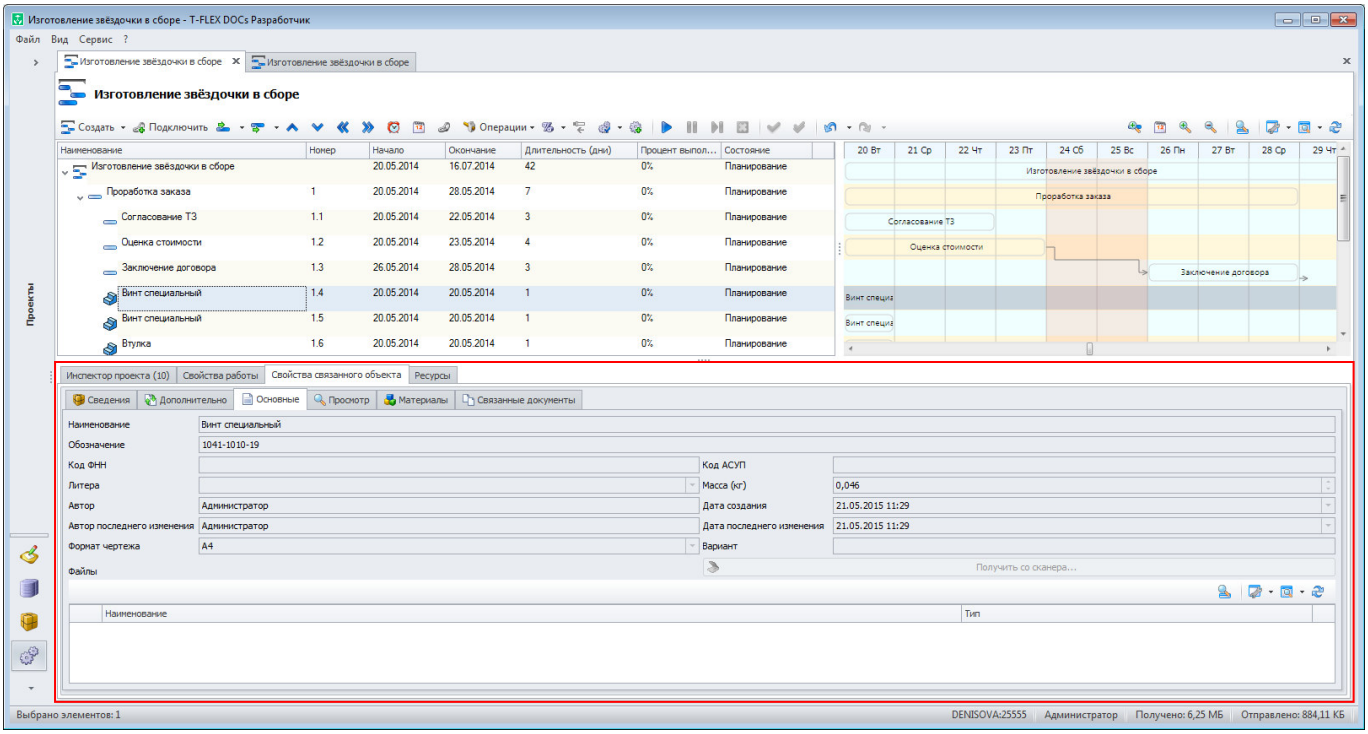


Рис. 505 Отображение свойств подключённого в проект объекта

Полученная структура проекта из связанного справочника не синхронизируется с проектом. Если в структуре подключённого объекта произошли изменения, то изменения в проект необходимо вносить отдельно, используя команду «Подключить» уже для изменённого объекта или вручную.

Создание структуры проекта копированием из буфера (табличная вставка)

Создание объектов путём вставки из буфера списка (или таблицы) значений требует предварительной подготовки.

Для копирования структуры проекта необходимо:

1. Открыть окна проектов для копирования и вставки.
2. В дерево конечного проекта необходимо вывести поля с теми параметрами, которые предполагается вставить из буфера.

   > При вставке из буфера важна последовательность полей, поэтому необходимо расположить поля в дереве в той же последовательности, как и в исходной таблице из которой происходит копирование.

3. В исходном проекте выбрать записи для копирования и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+C	Правка|Копировать	

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Правка|Копировать ссылку	

для вставки объектов по ссылке. В проект будет вставлена ссылка на объекты исходного проекта (Рис. 507).

4. В структуре проекта указать ветку, в состав которой необходимо включить копируемые объекты, и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+V	Правка|Вставить	

5. Объекты вставятся в проект. При вставке из буфера объекта по ссылке система предложит выбрать способ вставки и тип создаваемых объектов (Рис. 506).

   За один сеанс вставки можно вставить объекты только одного типа. Создание объектов происходит на одном уровне (без вложенностей) внутри выбранного объекта.

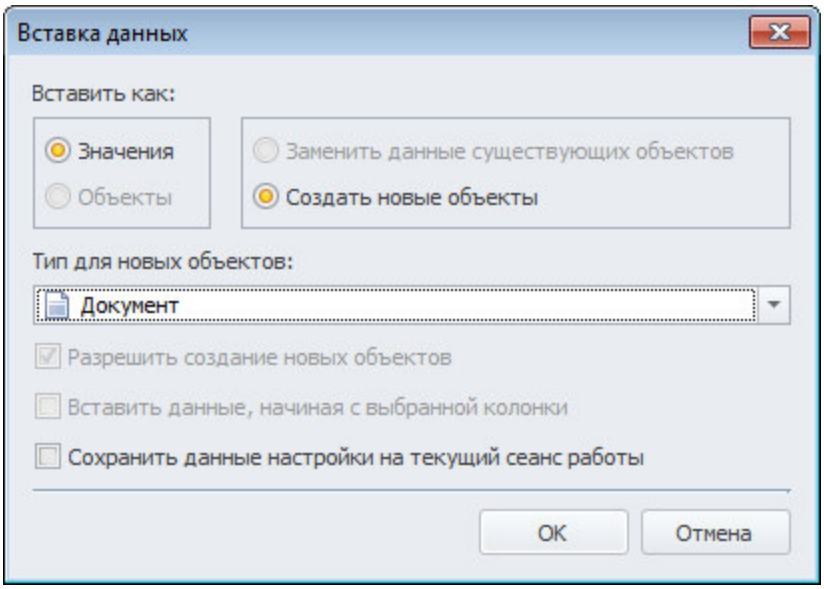


Рис. 506 Окно выбора параметров вставки

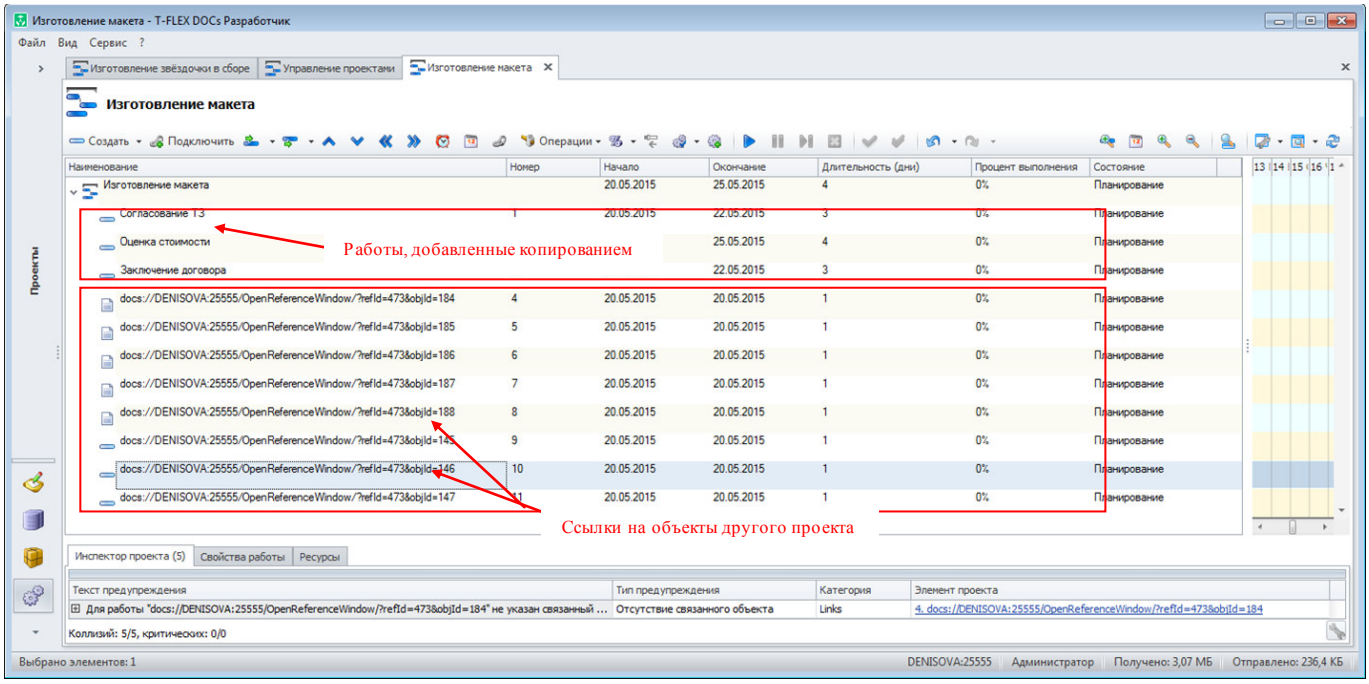


Рис. 507 Структура проекта, заимствованная копированием объектов

Импорт из Microsoft Project

Подробно о создании проектов импортом из Microsoft Project можно узнать из подраздела «Импорт проектов из Microsoft ProjectИмпорт проектов из Microsoft Project» данной главы.

Заимствование проектов

Проект или часть проекта может быть создан путём копирования данных другого проекта. Для этого используется специальная функция копирования структуры объектов с диалогом настройки заимствования.

Для заимствования проекта или части необходимо:

1. Выбрать проект в окне проекта или окне справочника «Управление проектами».
2. Выбрать элемент проекта для копирования и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Заимствовать	Операции

Откроется диалог копирования структуры выбранного объекта (Рис. 508).

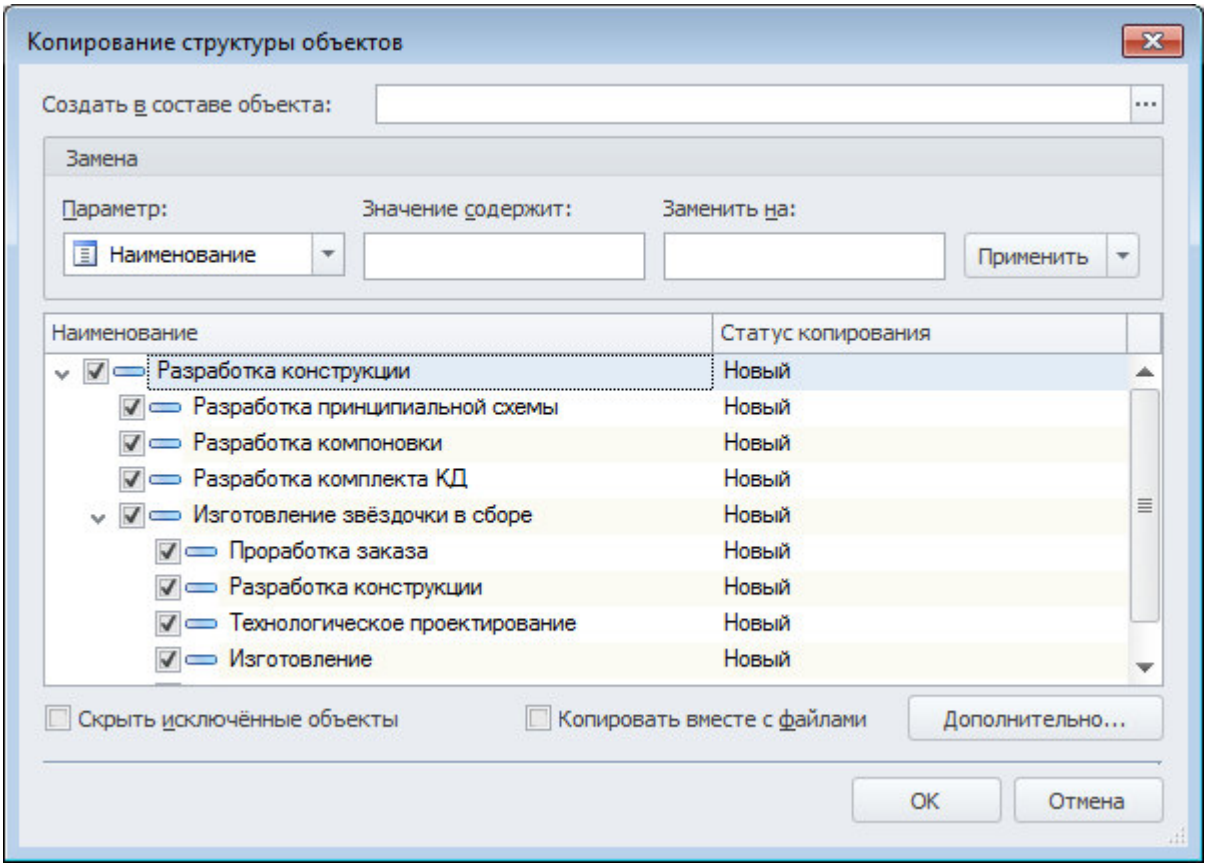


Рис. 508 Окно «Копирование структуры проекта»

В диалоге отобразится структура выбранного объекта. Путем выставления флагов слева можно выбрать копируемые объекты.

В поле **«Наименование»** при необходимости вручную задаются наименования копий объектов.

В группе параметров **«Замена на»** можно указать условие замены значений текстовых параметров.

В поле **«Создать в составе объекта»** указывается место вставки копируемых объектов. Поле обязательное для заполнения.

Настройка копируемых параметров проекта указывается в дополнительном диалоге (Рис. 509), вызываемом по кнопке **[Дополнительно]**.

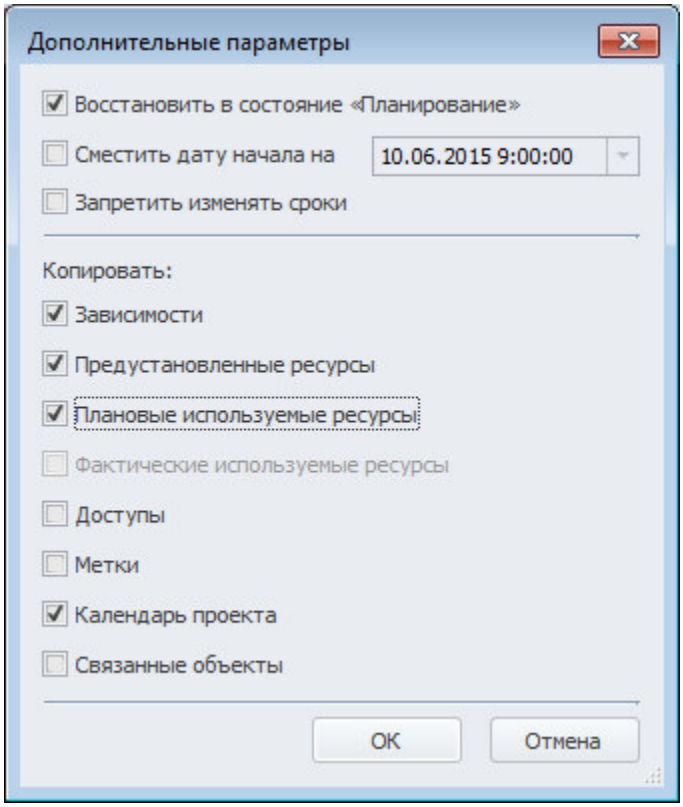


Рис. 509 Окно «Дополнительные параметры»

В этом диалоге пользователь настроиваются следующие опции копирования:

- **«Восстановить в состояние «Планирование»** - установка состояния заимствуемых элементов проекта в значение «Планирование»;
- **«Сместить дату начала на»** - перемещение всей иерархии на указанную дату. Происходит смещение даты начала головного объекта на указанную дату, а входящие элементы смещаются синхронно на разницу между старой и новой датой начала (в рабочих днях). Опцию можно включить только при восстановлении в состояния «Планирование».
- **«Запретить изменять сроки» -** при установке флага сроки новой работы будут совпадать со сроками исходной работы без учёта календаря и сроков родительской работы.

Дополнительно осуществляется выбор связанных элементов других справочников и списков объектов для копирования:

- зависимостей между копируемыми объектами. Зависимости за пределы копируемых объектов не копируются;

- предустановленных ресурсов, указаных в копируемых объектах;
- плановых используемых ресурсов;
- фактических используемых ресурсов. Доступно только при снятом флаге «Восстановить в состояние «Планирование»;
- доступы на копируемые элементы, заданные механизмами доступов в проектах;
- метки в элементах проектов;
- календарь проекта. Создается новый календарь, полностью повторяющий календарь исходного проекта;
- связанные объекты. На закладке «Связанные объекты» создаются связи на те же объекты, как у исходного проекта.

3. После закрытия окна настройки параметров заимствования кнопкой **[OK]** начнётся процесс заимствования, после завершения которого в состав элемента, указанного в поле «**Создать в составе объекта**» окна настройки, будет добавлен заимствуемый элемент вместе с вложенными.

Редактирование структуры проекта

Редактирование структуры проекта выполняется в отдельном окне, вызываемом командами «Открыть проект» или «Открыть проект в новом окне».

Для перехода к структуре проекта:

1. Отройте окно со списком проектов. Для этого на панели переходов выберите закладку «Проекты», а на панели быстрых команд ярлык «Управление проектами». В рабочую область откроется окно «Управление проектами», как показано на Рис. 465.
2. В открывшемся в рабочую область окне «Управление проектами» выберите проект и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Открыть проект	Операции

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Открыть проект в новом окне	Операции

для открытия проекта в отдельном окне T-FLEX DOCs.

В рабочую область T-FLEX DOCs откроется окно проекта. В дальнейшем работа может быть сведена к добавлению работ, ресурсов и других составляющих проекта для проектируемого или выполняющегося проекта. Более подробно с этими действиями можно ознакомиться в соответствующих подразделах данной главы.

Управление ресурсами

Ресурсы бывают расходуемые и нерасходуемые. Расходуемые ресурсы – это ресурсы, которые можно использовать ограниченное число раз, например, материалы. Нерасходуемые ресурсы, соответствен-

но, можно использовать неограниченное число раз, но есть лимит их использования за промежуток времени, например, станок может работать не более 24 часов в сутки.

Для каждого из ресурсов можно задать в зависимости от типа:

Трудовой ресурс	Материальный ресурс
Наименование	Наименование
Короткое наименование	Короткое наименование
	Материал
	Единицы измерения
Исполнитель	

Большинство параметров ресурсов совпадают. Для нерасходуемых ресурсов можно также задать календарь (в окне свойств присутствует страница «Календарь»).

Календарь нерасходуемого ресурса может формироваться из нескольких источников. В порядке приоритетности способы определения календаря ресурса идут в таком порядке:

- *наследование календаря со связанного объекта другого справочника*. Календарь берётся у связанного объекта (например, подразделения). Если по данной связи календарь найден, то дальнейший поиск календарей в других источниках не производится. К данным календаря добавляются указанные в ресурсе изменения в календаре.
- *календарь явно указывается в данном ресурсе*. Добавляются указанные в ресурсе и его родительских объектах изменения в календаре.
- *наследование календаря с родительского объекта в справочнике «Ресурсы»*. Проверяется наличие календаря у родительского объекта. Берутся все изменения в календаре у родительского объекта.
- если ни по одному из путей календарь не найден, то *берётся календарь по умолчанию*, заданный в глобальных параметрах.

Изменения вводятся для уточнения регулярного графика появляющимися изменениями, например, отпуск. При этом календарь у подразделения может использоваться один. А у каждого сотрудника будет список уточнений в соответствии с индивидуальными отклонениями от графика.

Расчёт фонда рабочего времени конечного ресурса, например, сотрудника производится системой динамически по указанному календарю с учётом всех внесённых изменений. Расчёт для суммарного ресурса производится как сумма фондов рабочего времени всех входящих ресурсов.

Создание ресурсов

Создание ресурсов, которые затем можно будет использовать в проекте, осуществляется в справочнике «Ресурсы» (Рис. 510). Этот справочник является единым для всех проектов местом регистрации ресурсов.

Ресурсы регистрируются в виде иерархии, т.е. можно сформировать дерево ресурсов от укрупнённых до более точных. Примером такого дерева ресурсов является организационная структура предприятия в виде трудовых ресурсов. На верхнем уровне находятся крупные подразделения, затем мелкие подразделения, а в них сотрудники. При расчёте фонда рабочего времени и загруженности любого подразделения автоматически будут учитываться входящие в него сотрудники.

В самом справочнике ресурсов регистрируется наименование ресурса. Для трудового ресурса есть возможность задать ссылку на конкретного пользователя системы из справочника «Группы и пользователи» (Рис. 510). Количество и другие параметры в зависимости от типа ресурса задаются непо-

средственно в проекте в свойствах работы (Рис. 511). Разделение сделано целенаправленно. Единое название одного и того же ресурса позволит безошибочно оценить характеристики его использования в проекте (количество, распределение по проекту и т.п.). Количественные и качественные характеристики одного и того же ресурса могут меняться от работы к работе в зависимости от внешних факторов.

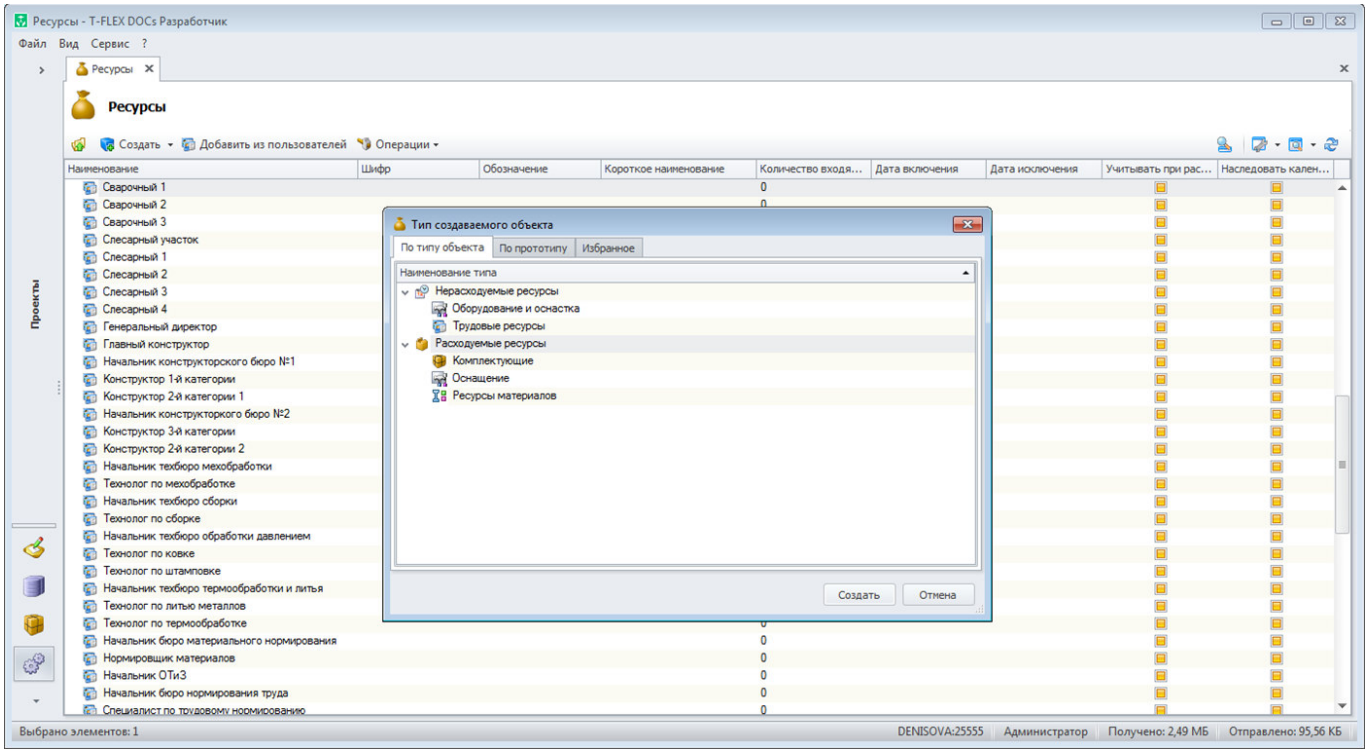


Рис. 510 Типы ресурсов в окне справочника ресурсов

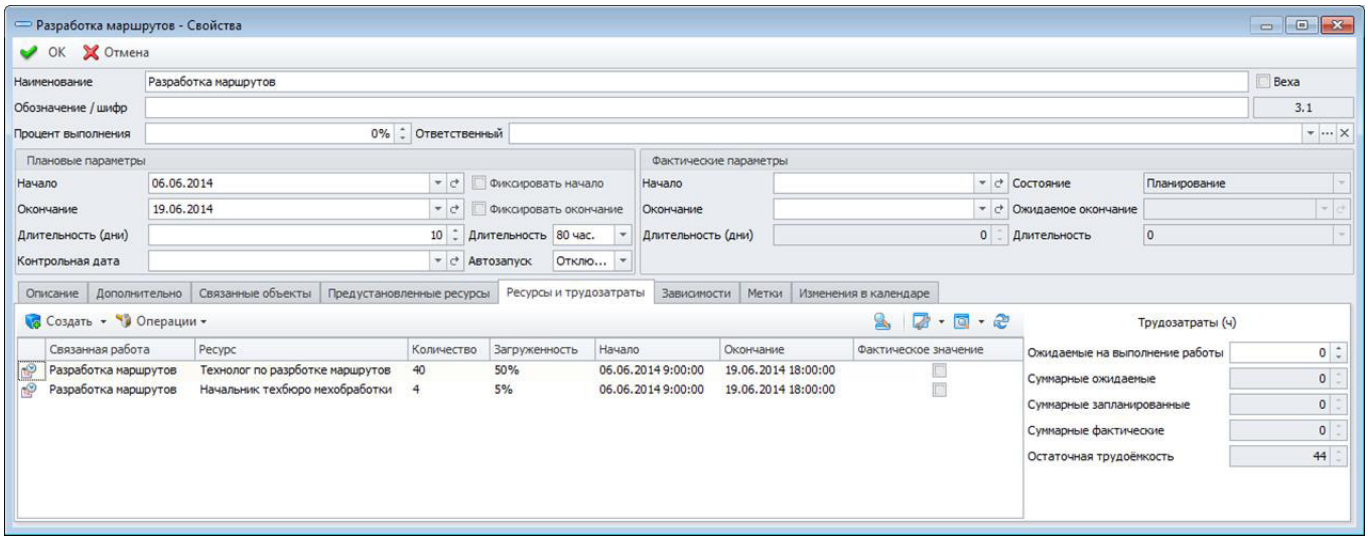


Рис. 511 Использование ресурсов в работе проекта

Для создания ресурса:

1. Откройте справочник «Ресурсы».
2. Вызовите команду

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать	Создать

3. В окне выбора типа укажите тип создаваемого ресурса или прототип (Рис. 512).
4. Заполните параметры ресурса в окне свойств и подтвердите создание, завершив диалог свойств нажатием кнопки **[OK]**.

Аналогичным образом можно создавать ресурсы из окна проекта с одновременным подключении их к работам (см. подраздел «Добавление ресурсов в проект»).

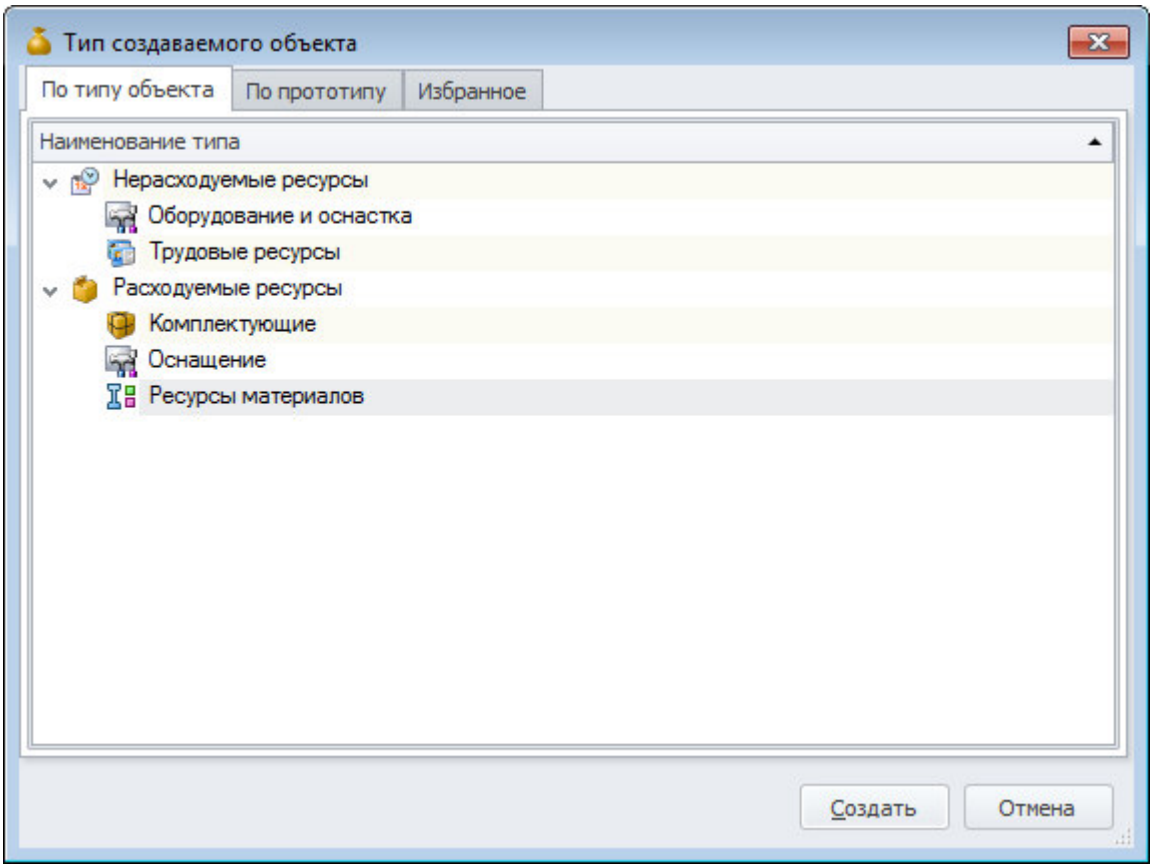


Рис. 512 Окно «Тип создаваемого ресурса»

Использование ресурсов

Использование ресурса в целом можно увидеть в его свойствах в справочнике «Ресурсы» (Рис. 513):

- вкладка «Сводные данные» - использование во всей системе (всех проектах),

- вкладка «Работы» - конкретные работы проектов, в которых указан данных ресурс,
- вкладка «Проекты» - отображаются только проекты, в работах которых есть использование указанного ресурса,
- вкладка «Использование» - отображает на диаграмме использование ресурсов с учётом времени использования,
- закладка «Календарь» - отображает календарь ресурса.

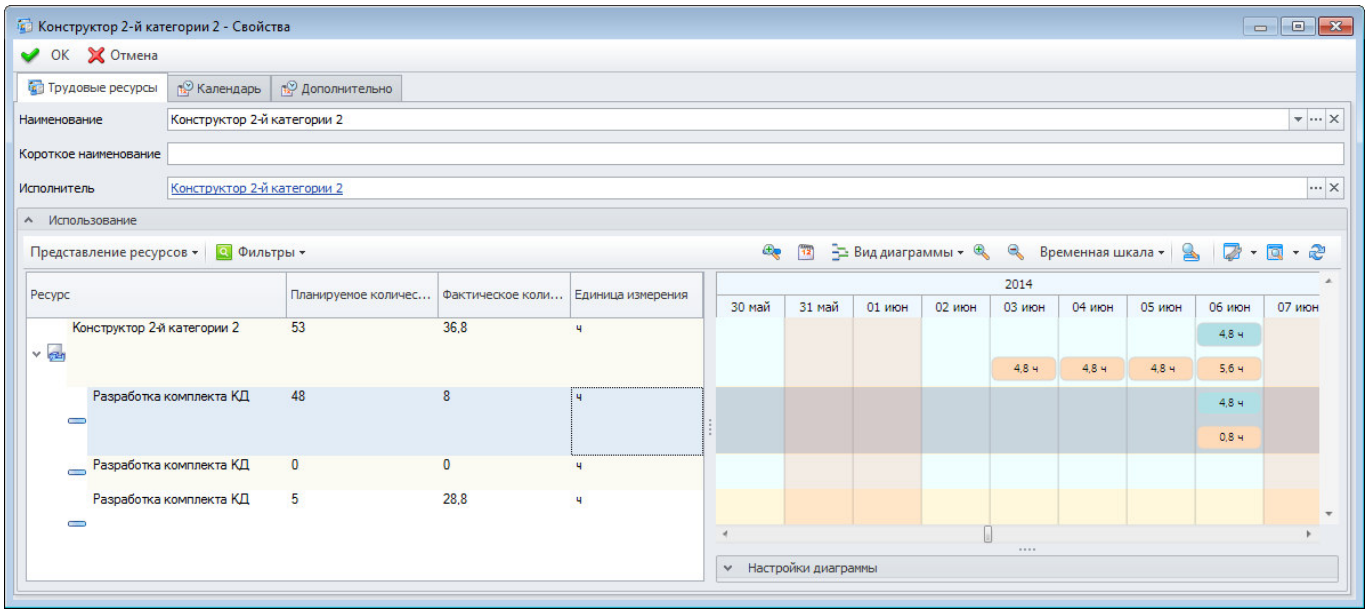


Рис. 513 Отображение использования ресурса в окне его свойств

Свойства используемого ресурса:

- **Наименование** – поле для ввода наименования ресурса из справочника «Ресурсы». При вводе первых букв система предложит список подходящих вариантов.
- **Используемый ресурс** – связь на справочник «Ресурсы», отображающаяся к сведению.
- **Загруженность** – количество часов использования ресурса
- **Загруженность (%)** – процентное исчисление загруженности ресурса по отношению к фонду рабочего времени
- **Фиксировать трудозатраты** – переключатель, определяющий способ расчёта загруженности при изменении фонда рабочего времени. При установленном флаге количество измеряется в часах, а процент пересчитывается автоматически. При снятом флаге количество измеряется в %, а часы пересчитываются автоматически. По умолчанию флаг снят.
- **Начало, окончание** – сроки начала и окончания использования ресурса. По умолчанию сроки берутся с начала и окончания работы.
- **Фактическое значение** – при установленном флаге данная запись будет учтена как фактическое использование ресурса. При снятом флаге – как планируемое использование ресурса.
- **Группа** – выбор вышестоящего по иерархии ресурса, в рамках которого используется ресурс. Поле предназначено для случаев, когда один и тот же ресурс входит в два других вышестоящих ресурса. Например, один сотрудник может работать в двух подразделениях. В таком случае по-

требуется явно указать в рамках какого подразделения он задействован в данной работе. Если вышестоящий ресурс только один, то поле «Группа» система заполнит автоматически.

- **Проект** – ссылка на работу проекта, в которой задано это использование ресурса. Поле к сведению. Требуется только при просмотре информации со стороны ресурса.
- **Пространство планирования** – указанное в проекте пространство планирование ресурсов. Заполняется системой автоматически.

> Пространство планирования – признак, ограничивающий совокупность всех использований ресурсов для расчёта суммарных показателей по всем проектам. Расчёт ресурсов каждого пространства происходит отдельно. Основной практический смысл данного параметра в исключении ошибки многократного учёта одних и тех же использований ресурса на различных уровнях планирования (объёмном, детальном, оперативном). Дополнительные случаи применения пространств планирования:
>
> зонирование расчётов использования ресурсов по темам;
>
> исключение попадания в план предприятия ресурсов из тестовых, оценочных, шаблонных, не утверждённых проектов и отложенных плановых версий;
>
> оценка включения новых проектов в план предприятия по использованию ресурсов.
>
> Пространство планирования назначается на проект и наследуется на все его элементы и все указанные в проекте используемые ресурсы. При смене пространства планирования в проекте происходит смена значения во всех входящих элементах и используемых ресурсах. Если пространство планирования не указано, то для всех ресурсов проекта устанавливается признак «Пространство не задано».
>
> При просмотре суммарной загрузки ресурса по проектам в справочнике «Ресурсы» есть возможность учесть одно или несколько пространств. По каким пространствам отобразить данные выставляется в настройке диаграммы ресурсов в поле «Пространства планирования». На диаграмме отобразится суммарная загрузка ресурса по всем указанным пространствам.

Использование ресурса в проекте отображается в окне свойств проекта или работы. Информация о загруженности ресурса появляется при вводе информации о ресурсах в работах проектов. В работах указывается ресурс из справочника «Ресурсы», его загруженность по работе и сроки. Эти записи хранятся в справочнике «Используемые ресурсы» (Рис. 514).

В свойствах работ записи о ресурсах хранятся на закладке «Ресурсы и трудозатраты» (Рис. 515). Сводная информация об использовании ресурсов в работе или проекте с учётом всех входящих работ отображается на панели «Ресурсы» в окне редактора проекта.

Информация об использовании ресурса в проекте также отображается на диаграмме ресурсов. Диаграмму ресурсов можно увидеть с двух сторон: со стороны проекта в панели «Ресурсы» и со стороны ресурса на закладке «Использование». Подробнее о работе и настройке диаграммы ресурсов можно узнать из раздела «Интерфейс модуля проектов», подраздела «Панель ресурсов» данной главы.

Для просмотра использования ресурса на панели ресурсов окна проекта вызовите команду (Рис. 516):

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства используемого ресурса	

Откроется окно свойств использования ресурса в проекте (Рис. 517).

> Описание параметров ресурса в контексте проекта см. в подразделе «Создание .

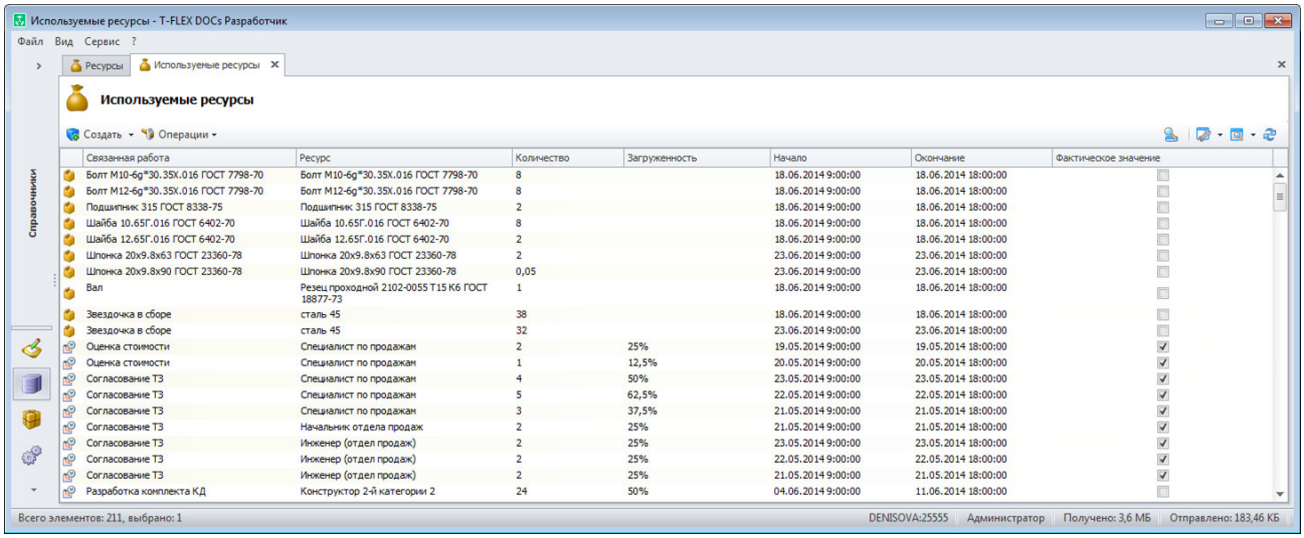


Рис. 514 Окно справочника «Используемые ресурсы»

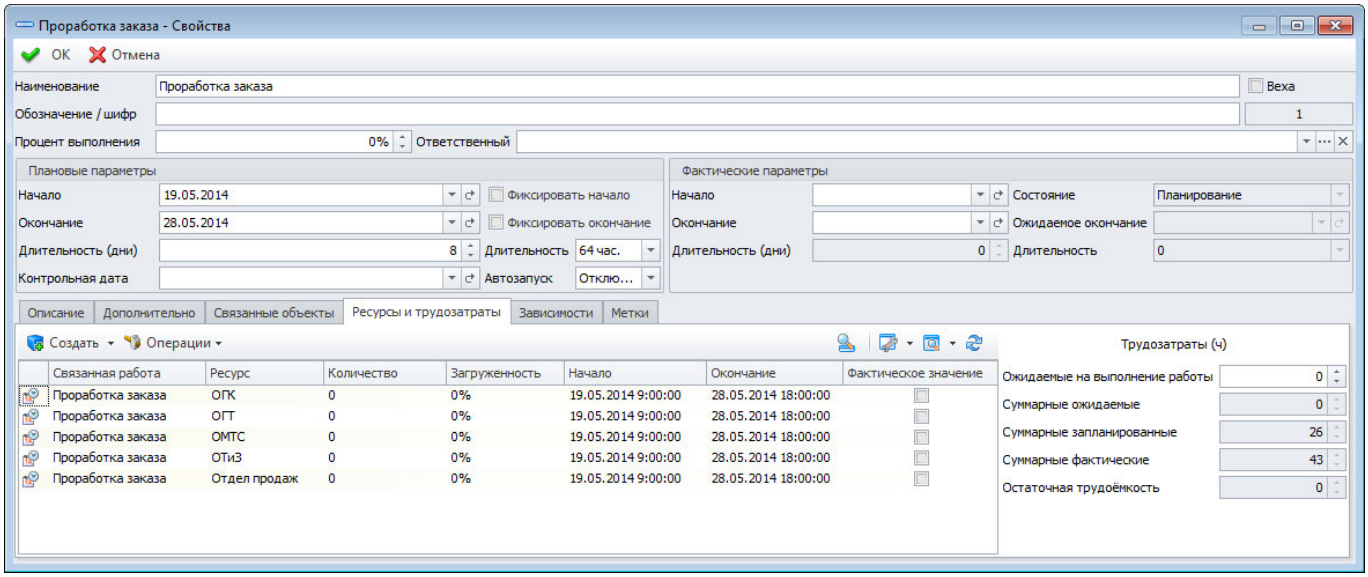


Рис. 515 Ресурсы, задействованные в работе проекта

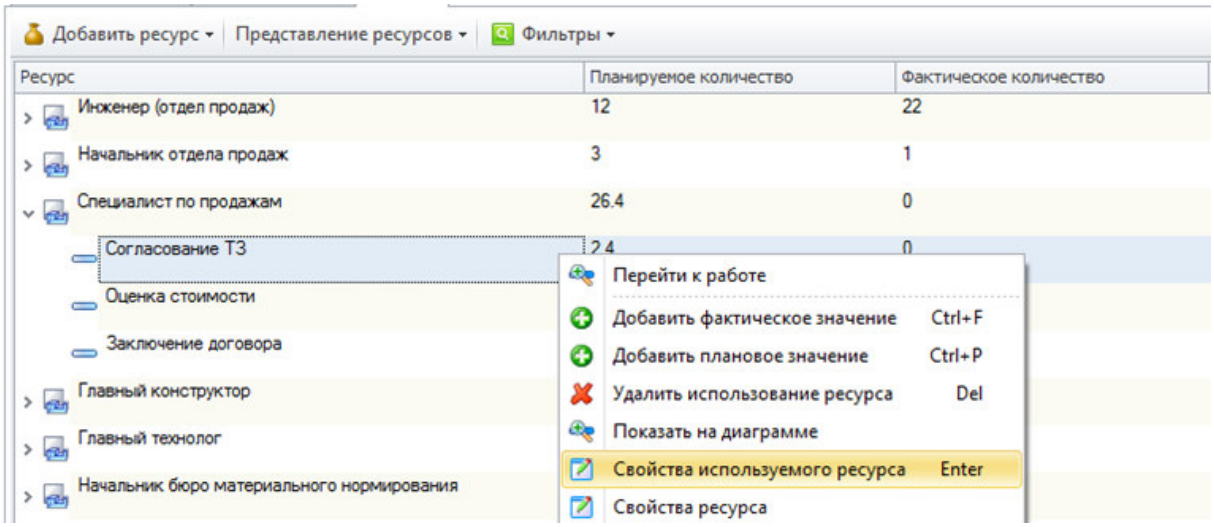


Рис. 516 Переход к просмотру использования ресурса

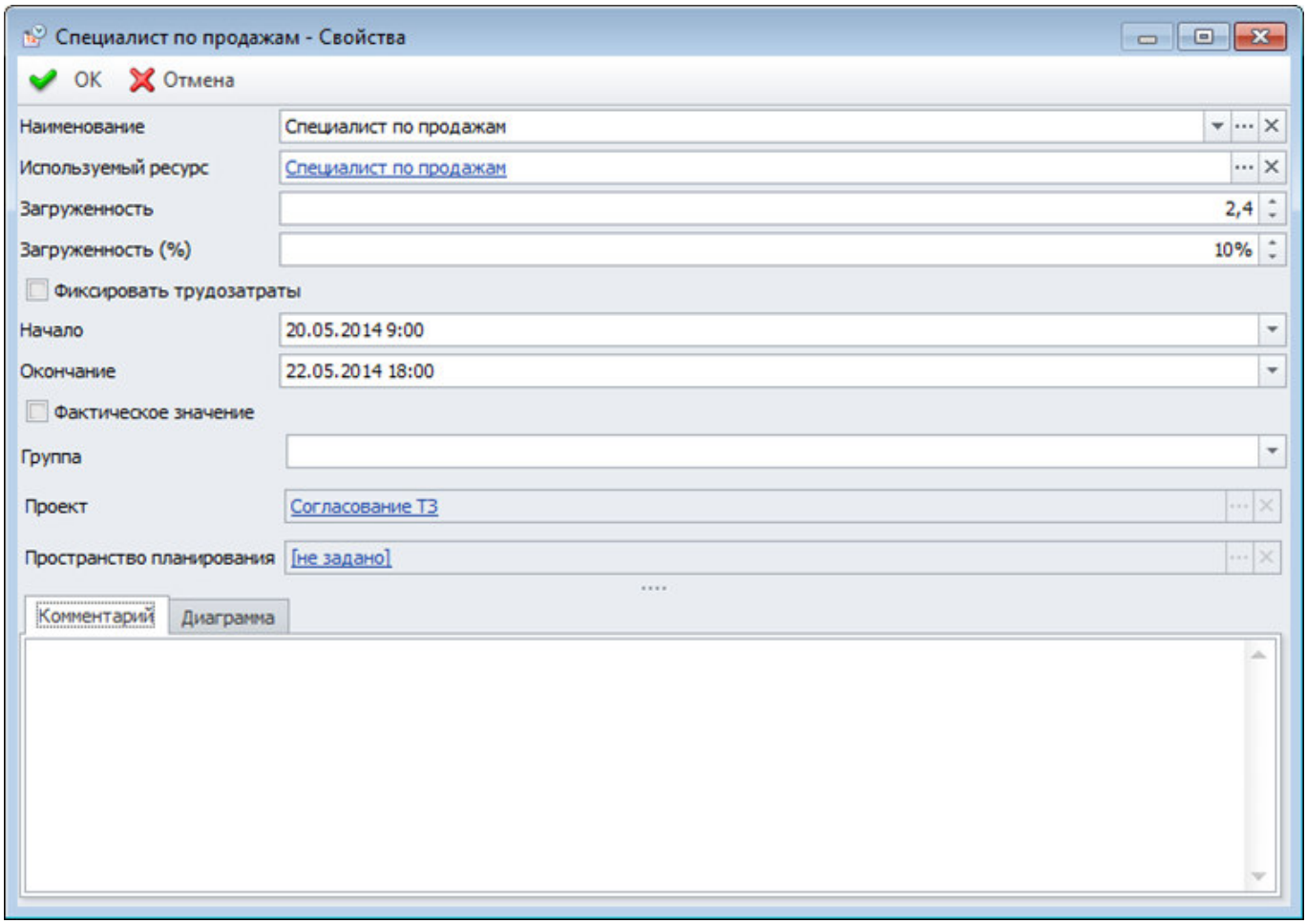
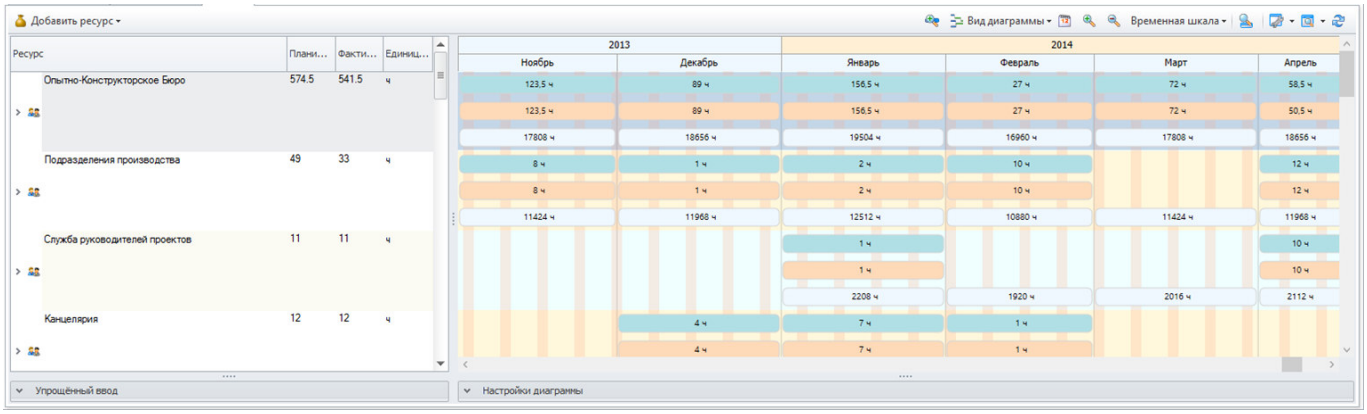


Рис. 517 Окно свойств использования ресурса

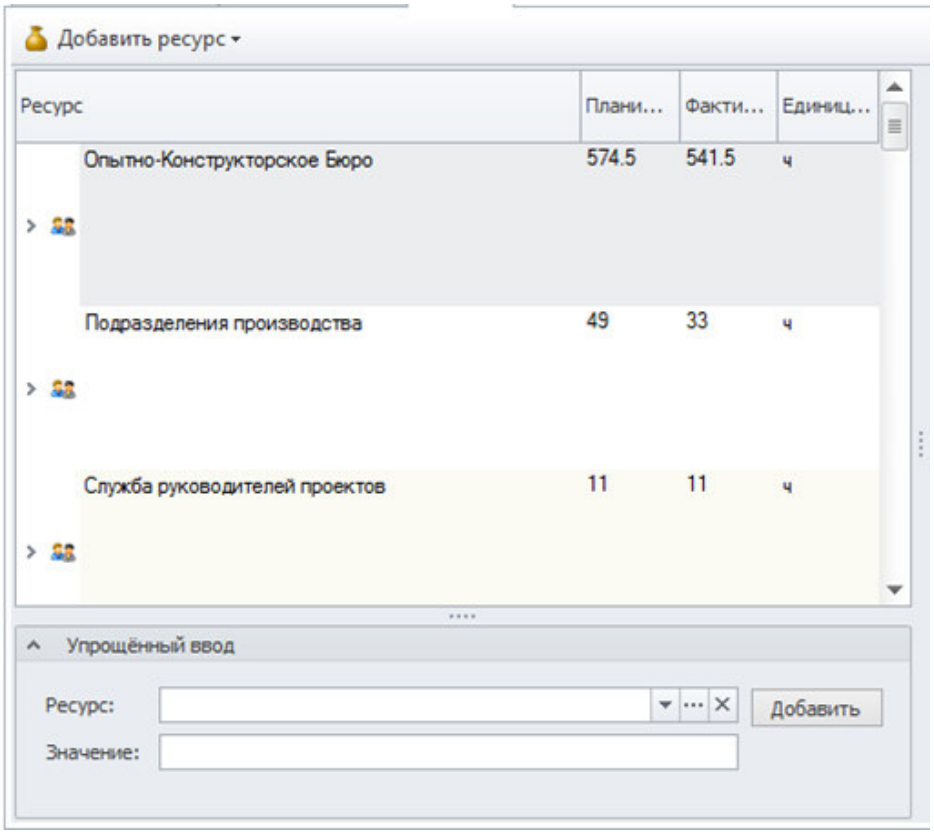
Добавление ресурсов в проект

Используемые ресурсы в проекте могут быть указаны несколькими способами:

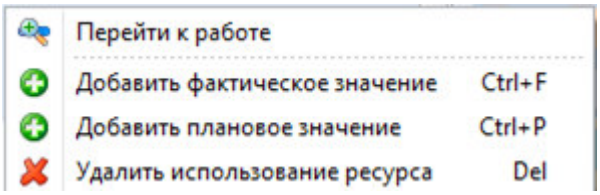
- в свойствах работы на закладке «Ресурсы и трудозатраты» (Рис. 515);
- на панели «Ресурсы» по кнопке «Добавить ресурс». Ресурс будет добавлен в выбранную работу:



- в диалоге упрощённого ввода ресурсов в левом нижнем углу панели «Ресурсы». В диалоге достаточно указать наименование ресурса и его загруженность. Остальные параметры будут взяты как значения по умолчанию:



- на диаграмме ресурсов через команды контекстного меню. Достаточно задать загруженность для выбранного ресурса.



Создание плановых проектов

Создание плановых проектов

Структура проекта и его сроки являются «живой» действующей структурой данных, в которую могут вноситься изменения по мере прохождения жизненного цикла проекта. При этом бывает необходимость зафиксировать состояние проекта как контрольный экземпляр текущего состояния, например, перед или после согласования.

Система позволяет создавать отложенные копии текущего проекта с пометкой «План» для последующего сравнения с данным проектом в будущем.

Для создания отложенной копии необходимо:

1. В окне редактора проекта установить курсор на строке проекта и на панели команд выбрать команду «Создать плановый проект».

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать плановый проект	

2. В появившемся диалоге можно задать наименование, обозначение и папку (место в дереве проектов справочника «Управление проектами») для создаваемой копии.

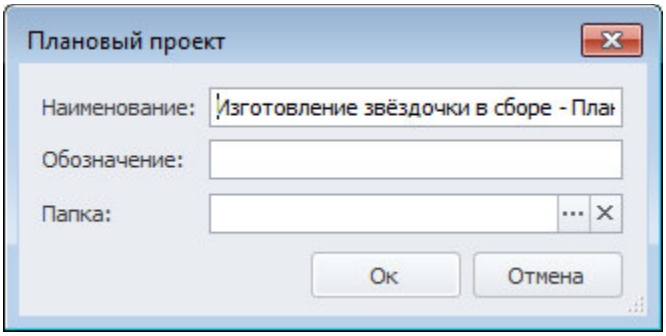


Рис. 518 Окно свойств планового проекта

После подтверждения ввода кнопкой **[OK]** система создаст копию текущего проекта в справочнике «Управление проектами». Если исходный проект содержит много элементов и ресурсов, то процесс создания копии может выполняться некоторое время, в течение которого будет отображаться информационное сообщение о текущем состоянии процесса.

Копий проектов может создаваться несколько в различные моменты времени.

Сравнение с плановыми проектами

Для сравнения текущего проекта с отложенной копией используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Сравнить с планом	

При вызове команды система перейдёт в режим сравнения текущего и планового проекта. В этом режиме в дереве будут отмечены иконками удалённые и добавленные в проект элементы (Рис. 519). На диаграмме поверх отображения плановых сроков работ текущего проекта будут отображаться плановые сроки из отложенной копии (Рис. 520). Цвет элементов определяется настройками в стиле отображения.

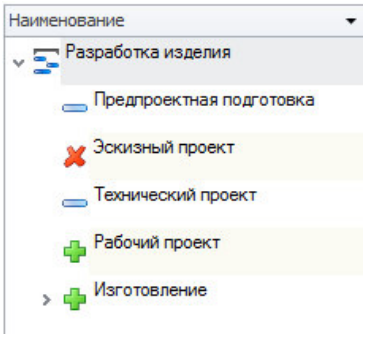


Рис. 519 Отображение удалённых и добавленных в проект элементов

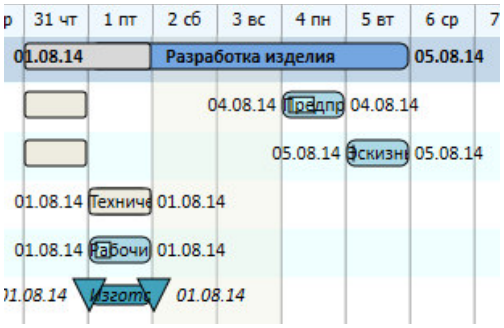


Рис. 520 Отображение плановых сроков выполнения работ проекта на диаграмме Ганта

Запуск и выполнение проекта

Запуск проекта

Проект и работы могут запускаться в ручном или автоматическом режиме. Установка режима выполняется при помощи поля **«Автозапуск»** в окне свойств проекта и работы (см. раздела «Создание проекта»). Последнее означает, что настройка может использоваться не только для проекта в целом, но и для каждой работы в отдельности.

Автоматический запуск означает, что проект или работа автоматически перейдут в состояние «Выполнение», и задание на выполнение работ будет автоматически отправлено ответственному за данный проект или работу (Рис. 522).

Момент отправки определяется несколькими параметрами. Первый из них – настройка сервера оповещений.

> Настройка сервера оповещений выполняется при установке и обновлении серверной части T-FLEX DOCs. В окне настройки присутствует параметр «Частота», который задаёт частоту проверки наступления времени запуска работы или проекта, измеряемую в минутах, например, при установке значения частоты, равного 10, проверка будет осуществляться раз в 10 минут.

Второй параметр – установленная дата начала работы или проекта. Именно наступление даты запуска и проверяется сервером оповещений.

Третий параметр относится только к работам. Работу можно запустить в том случае, даже если суммарная работа или проект, в который она входит, находятся на стадии планирования. При запуске работы состояние проекта и суммарной работы изменится на «Выполняется».

В ручном запуске первый и второй параметры отсутствуют, т.к. их заменяют целенаправленные действия пользователя. Проверяется состояние родительского проекта или работы. Если возможен его запуск, то он также выполнется – родительский проект (работа) переводится в состояние «Выполняется».

Для ручного запуска проекта на выполнение необходимо:

1. Открыть окно проекта, выбрав его наименование в окне «Управление проектами» и вызвав для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Открыть проект***	

2. В окне выбрать проект или работу и вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Запустить	

3. Подтвердите запуск в появившемся окне вопроса о запуске проекта (Рис. 521), нажав кнопку **[Да]**.

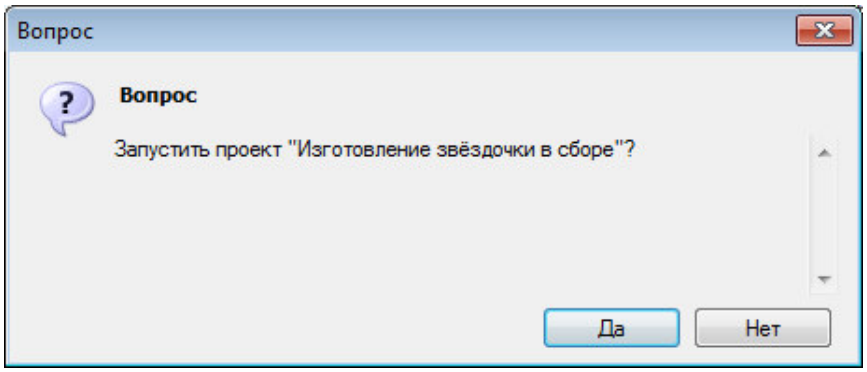


Рис. 521 Окно вопроса о запуске проекта

4. Следующий шаг – задание ответственного (руководителя) по проекту и работе (если команда вызывалась для работы, то ответственные должны быть у всех суммарных работ и проекта включительно, в состав которых входит данная работа). Если руководитель задан на всех уровнях до текущей работы, то откроется окно задания на выполнение работ, показанное на Рис. 522, получателем которого автоматически будет указан ответственный, назначенный в свойствах запускаемого проекта или работы. Задания также отправляются ответственным верхних уровней проекта, в которые входит запускаемая работа, если таковые имеются. Иными словами, для каждого уровня определяется свой ответственный.

   Если ответственный не задан хотя бы на одном уровне, то появляется окно задания ответственных (Рис. 523), в котором указаны все вышестоящие по отношению к существующему элементы дерева проекта вплоть до корневого проекта. В окне в поле **«Ответственный»** необходимо проверить и, если отсутствуют, назначить ответственных по каждому из элементов при помощи справочника «Группы и пользователи». Для вызова справочника используется кнопка ··· справа от поля.

   Проект или работа запускается только после указания ответственных для всех работ и проектов в списке окна и подтверждения действий нажатием кнопки **[OK]**. После появляется окно параметров задания для отправки ответственному аналогично описанным выше действиям.

> Выпадающий список «Задать пользователя» позволяет быстро выбрать текущего пользователя (выбор значения поля «Задать себя») для назначения ответственным по выбранному проекту или работе.

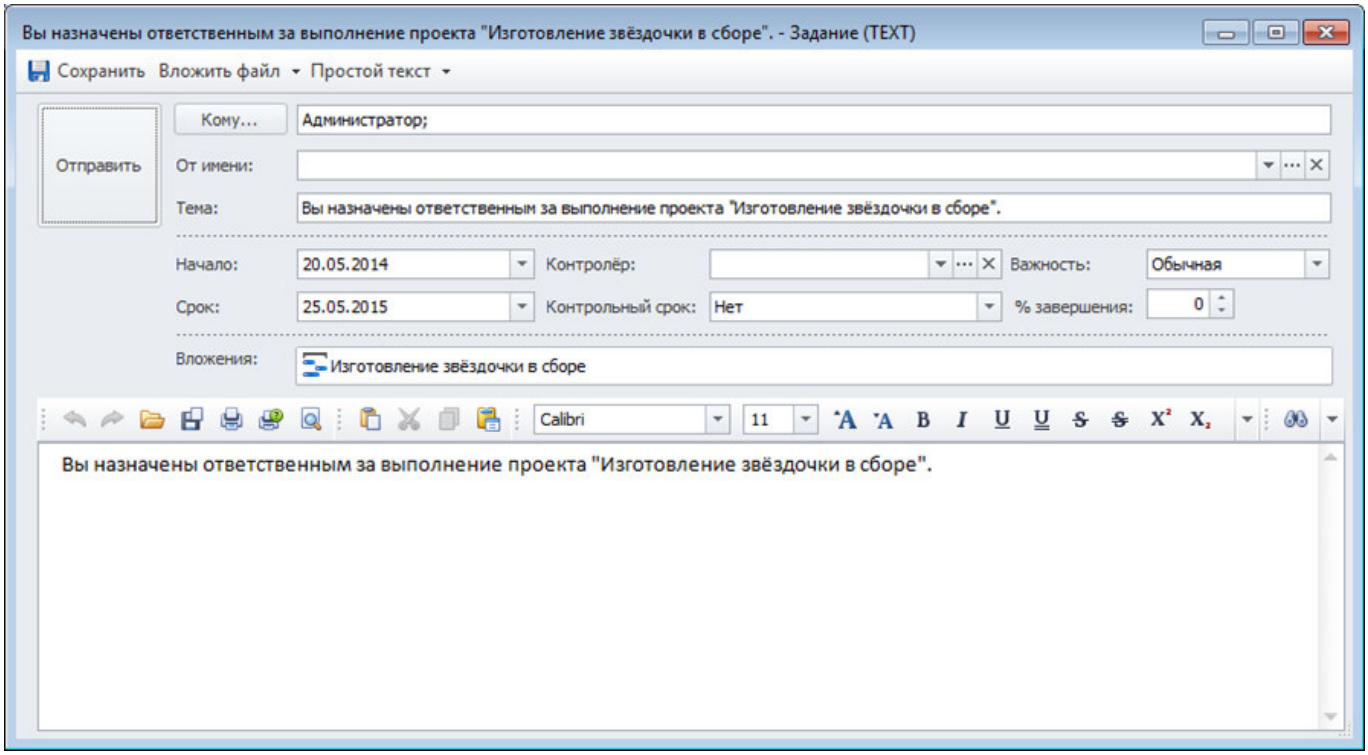


Рис. 522 Окно параметров задания о назначении ответственного по проекту (руководителя)

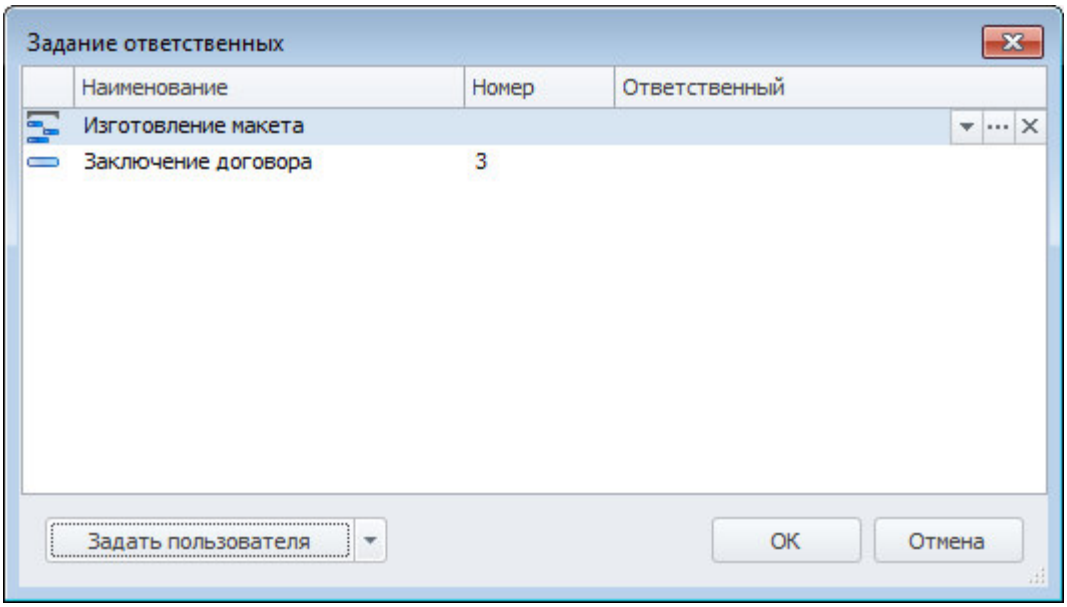


Рис. 523 Окно задания ответственных по проекту и работам

5. При необходимости отредактируйте параметры задания и отправьте при помощи кнопки **[Отправить]**.

> Параметры задания заполняются автоматически. Адресат, тема и текст задания, а также сроки его выполнения, совпадают со сроками работы или проекта. Проект или работа идут как вложение к заданию.

Задание будет отправлено. Таким образом, руководитель будет уведомлён о начале работ. Работа или проект, а также все вышестоящие, перейдут в состояние «Выполняется».

> Для каждой работы одновременно будет выполняться только одно задание.

Выполнение проекта

Для отображения состояния выполнения проекта (работы) используется параметр «Процент выполнения»:

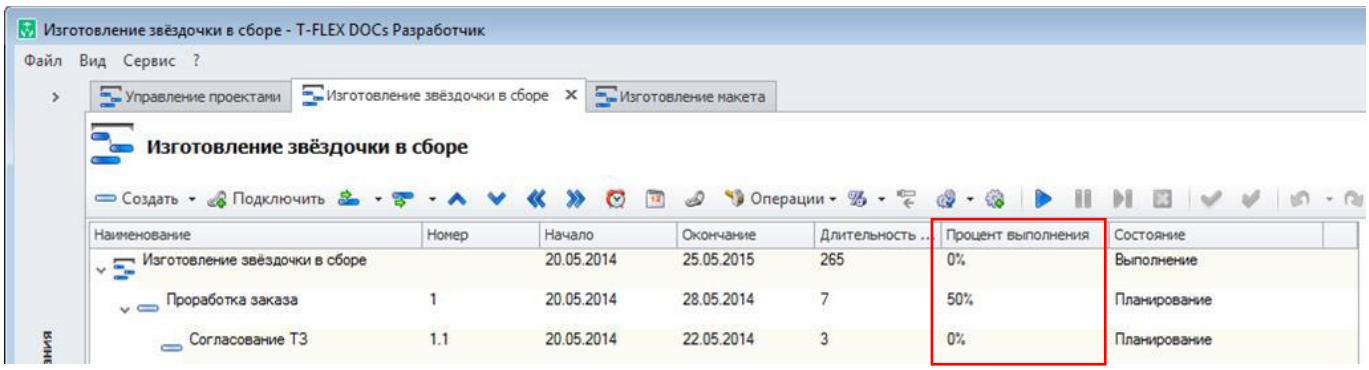


Рис. 524 Отображение процента выполнения в окне проекта

Процент можно задавать в окне свойств работы, в дереве проекта или непосредственно на диаграмме, нажав левую кнопку мыши на левой границе отрезка работы (при этом курсор должен принять форму знака «%» со стрелкой) и потянув мышь вправо. Работа выделится рамкой, а процент выполнения будет динамически изменяться в зависимости от положения курсора, как показано на Рис. 525.

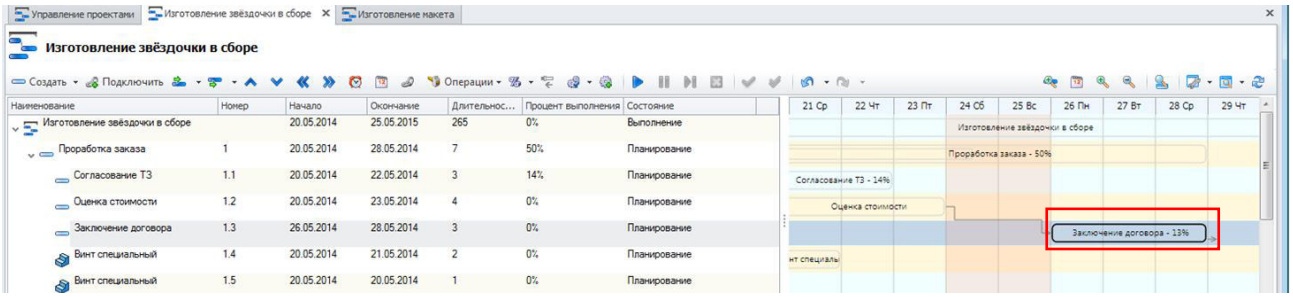


Рис. 525 Изменение процента выполнения работ на диаграмме Ганта

Для задания процента выполнения в дереве проекта используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Процент выполнения	

Команда позволяет задавать только дискретные значения «0%», «25%», «50%», «75%», «100%».

Команда применяется к элементу дерева проекта, для которого вызвалась команда.

В окне свойств проекта или работы процент выполнения может быть задан более точно (Рис. 526).

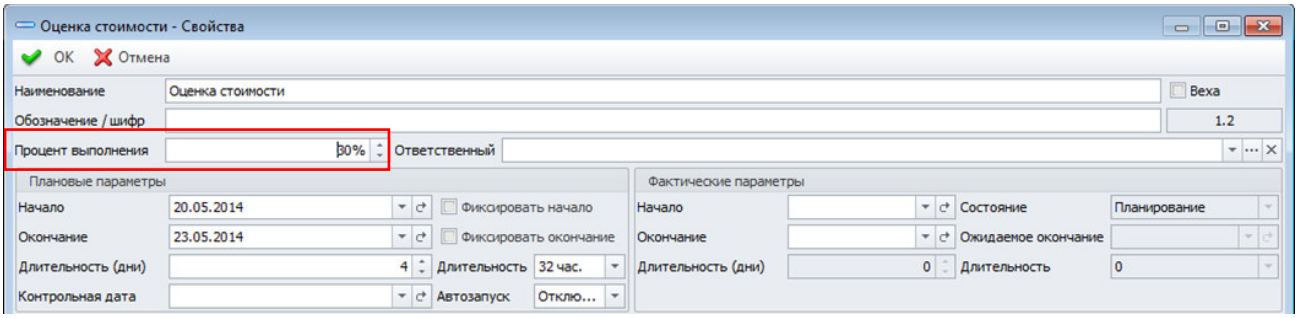


Рис. 526 Указание процента выполнения в окне свойств работы

Приостановка проекта (пауза)

При необходимости временно приостановить выполнение работы или проекта можно вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Приостановить	

При вызове команды появится вопроса о подтверждении приостановки проекта (Рис. 527).

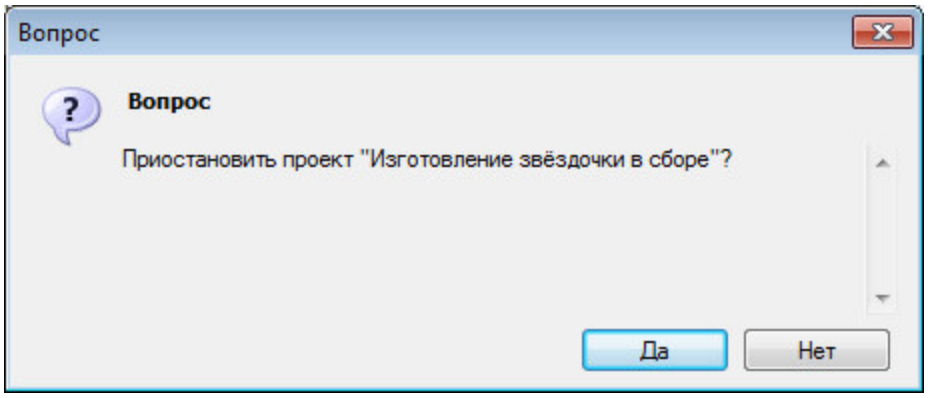


Рис. 527 Окно вопроса о приостановке проекта

Команда применяется для выбранного в дереве или на диаграмме Ганта проекта (работы). Проект (работа) будет переведён в состояние «Приостановлено». Возобновить работу можно, вызвав команду запуска (см. подраздел «Запуск проекта»). Таким образом, проект может быть запущен как со старыми, так и с уже совсем другими параметрами.

> Внимание! При приостановке проекта или работы автоматическое уведомление об этом ответственному не посылается. Он может выполнять свою работу. Прерававшему проект или работу пользователю рекомендуется уведомить об этом ответственного, если он таковым не является сам.

Задания проекта

С каждым проектом и работой может быть связано неограниченное количество заданий. Задания могут инициироваться событиями (запуск проектов или работ) или быть просто связанны с работами проекта. Последние можно создавать ещё до запуска работы или проекта или уже в процессе выполнения работ. Разница между заданием на выполнение работ и связанным с работой заключается в том, что первое означает поручение выполнить указанную в нем работу и может считаться завершённым только после выполнения работы, а второе может содержать любое поручение, связанное с работой, и не привязано к срокам работы (но может иметь свои сроки выполнения). В качестве примера задания, связанного с работой, может быть поручение запланировать требуемые мероприятия для выполнения ещё не запущенной официально работы или дополнительное задание в рамках работы, вызванное изменениями внешней среды проекта.
Задания, инициированные работами проекта, создаются автоматически.
Для создания прочих заданий, связанных с выполнением работ проекта, необходимо выбрать в дереве проекта элемент, с которым будет связано задание, и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Коммуникации|Новое задание...	Операции

В появившемся окне свойств заполнить параметры и отправить задание. Задание будет связано с проектом или работой, но не оказывать влияния на сроки их выполнения и статус.
Аналогичным образом может быть создано связанное с проектом или работой сообщение:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Коммуникации|Новое сообщение...	Операции

При создании связанных в проектами или работами сообщений или заданий к ним автоматически прикрепляются сведения о проекте или работе.
Для просмотра списка связанных с проектом или работой заданий, а также для выполнения операций с ними (принятие, аннулирование, завершение и т.д.) необходимо для выбранного в дереве проекта или задания вызывать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Коммуникации|Задания	Операции

В списке меню выбрать задание по его теме и необходимую команду работы с заданием (Рис. 528).

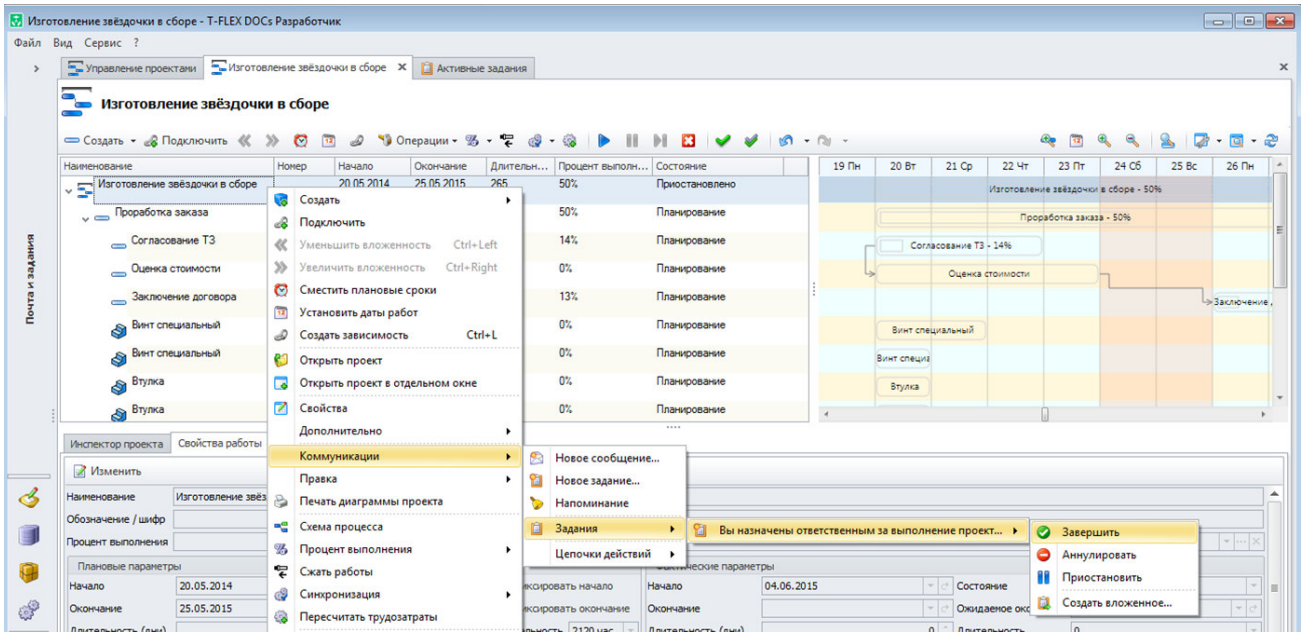


Рис. 528 Работа с заданиями по проекту

После выполнения команды состояние задания изменится в зависимости от команды. При вызове команды «Создать вложенное» будет создано вложенное по отношению к данному задание.

> Подробно о механизме заданий можно узнать из главы «Почта и задания», раздела «Задания».

Кроме этого, все активные задания, в том числе и по проектам, можно видеть в окне почтовой службы T-FLEX DOCs (Рис. 529).

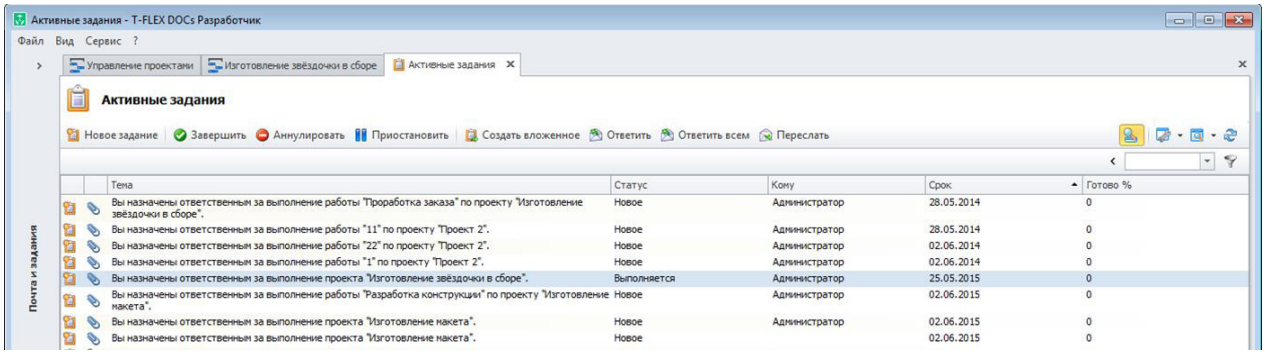


Рис. 529 Список активных заданий по проектам в окне «Почты» T-FLEX DOCs

Автоматически в окне «Почта и задания» задания сортируются по папкам в зависимости от статуса. Увидеть задания по проекту или определённой работе можно при помощи специально настроенных фильтров.

Прикрепление объектов к проекту и работам

В ходе выполнения проекта появляются документы, файлы, записи справочников, которые необходимо зарегистрировать в проекте. Для этого используется страница «Связанные объекты» окна свойств работы или проекта (Рис. 530).

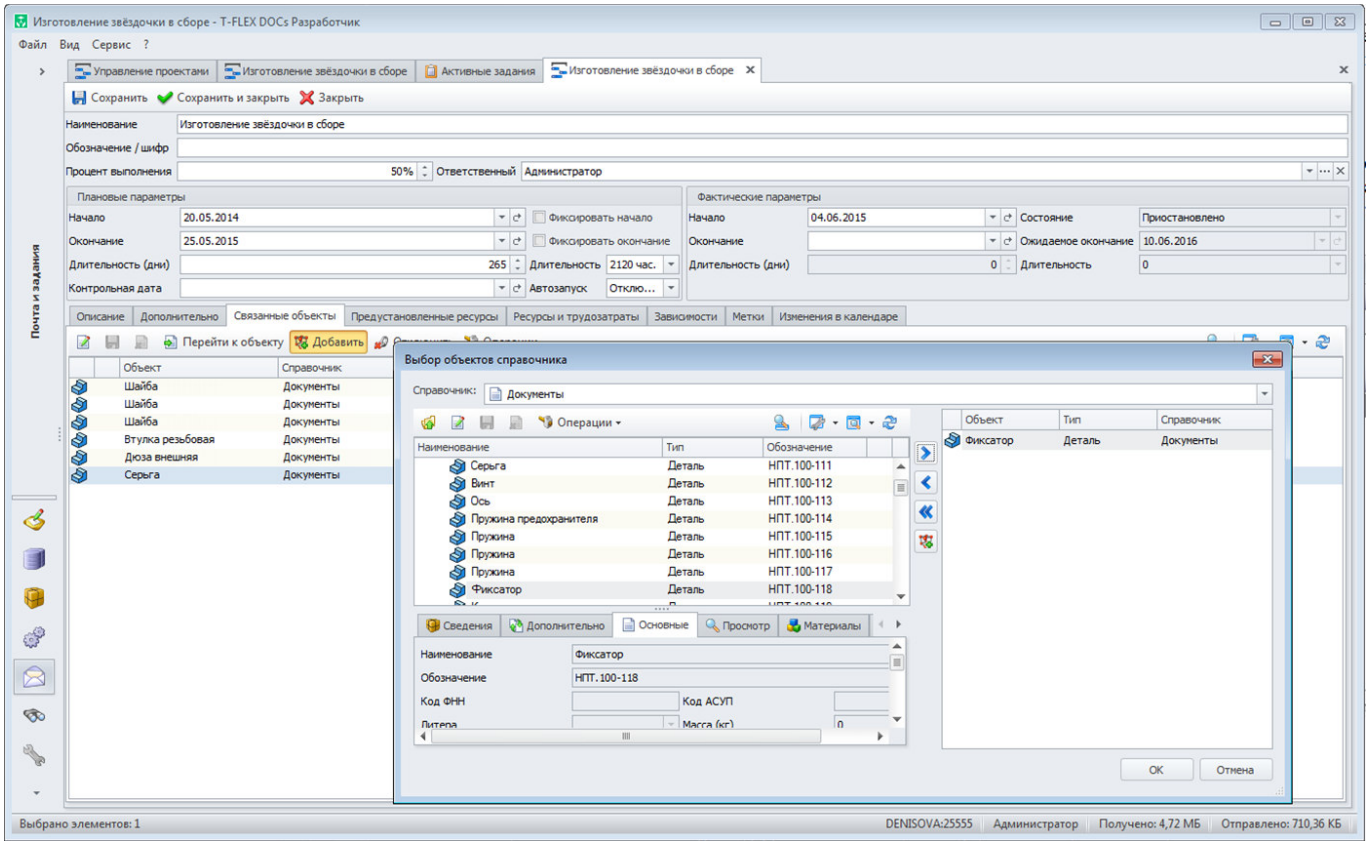


Рис. 530 Окно свойств проекта. Добавление связанного объекта

Подключение объектов в проект и работы

Подробное описание подключения объектов и формирования структуры проекта на основе подключённых объектов описано в разделе «Формирование структуры проекта», подразделе «Интерфейс модуля проектов» данной главы.

Прерывание (отмена выполнения) работ и проекта

Для прерывания проекта (или работы) необходимо выбрать его в дереве окна проекта и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Прервать	

Команда доступна только для выполняющихся проектов и работ.

При вызове команды появится вопроса о подтверждении завершения проекта (работы) (Рис. 532).

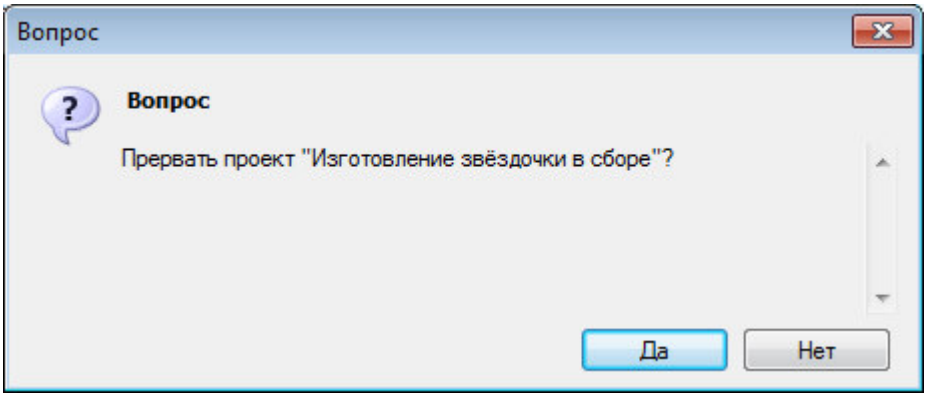


Рис. 531 Окно вопроса о прерывании проекта

После выполнения команды проект (работа) переходит в состояние «Отменено». Также аннулируются и все инициированные задания. Повторный запуск проекта (работы), а также всех вложенных невозможен.

Завершение работ и проекта

Для завершения проекта (или работы) необходимо выбрать его в дереве окна проекта и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Завершить	

Команда доступна только для выполняющихся проектов и работ.

При вызове команды появится вопроса о подтверждении завершения проекта (работы) (Рис. 532).

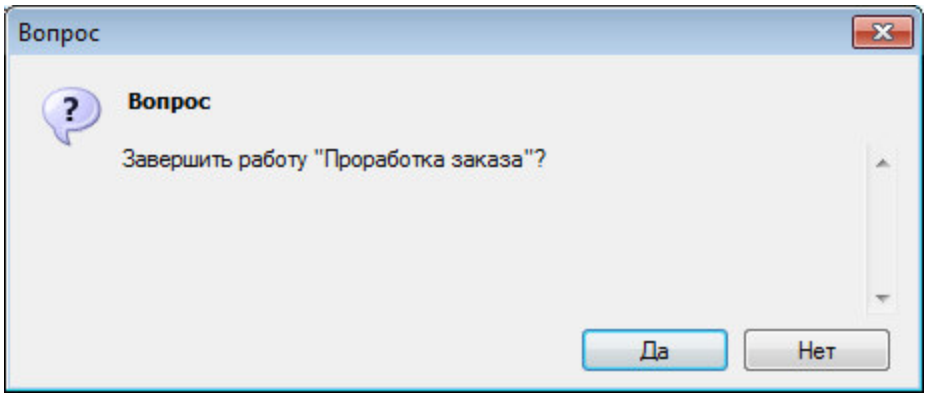


Рис. 532 Окно вопроса о завершении работы

После выполнения команды проект (работа) переходит в состояние «Завершено». Также завершаются и все инициированные задания. Повторный запуск проекта (работы), а также всех вложенных, независимо от их состояния, запрещён.

В соответствии с описанием в подразделе «

Запуск проекта» последовательно запускаем проект и его работы, выполняем и завершаем задания и работы. Таким образом, выполняя созданный проект и завершая его.

Синхронизация проектов и уровни планирования

Система позволяет вести параллельно планирование деятельности предприятия на разных уровнях иерархии управления в организации: объёмное, детальное, оперативное планирование. Для организации многоуровневого планирования используется комплекс инструментов системы, включающий: использование пространств планирования для ресурсов, установку синхронизации между различными планами по срокам и параметрам, распределение доступов между пользователями.

Уровни планирования подразумевают под собой разную степень детализации планов и ресурсов. В таблице представлен пример детализации информации в зависимости от уровней планирования:

Уровень планирования	Детализация плана	Детализация ресурсов	Интервалы расчёта загрузки	Шаг планирования
Объёмный план	Проекты, этапы	Крупные подразделения	Месяцы	День
Детальный план	Проекты, этапы, укрупнённые работы	Мелкие подразделения	Недели	День
Оперативный план	Укрупнённые работы, конечные работы исполнителей	Специалисты-исполнители, рабочие места	Дни	Час

Особенности методики многоуровневого планирования:

- на каждом уровне есть собственник плана, персонально отвечающий за его актуальность и корректность;

- сроки работ на каждом уровне выставляются независимо от других уровней;
- загруженность ресурсов на каждом уровне рассчитывается независимо;
- директивные сроки, приоритеты и основной состав работ должны транслироваться с вышестоящего уровня к нижестоящему;
- должна быть обратная связь от нижестоящего уровня к вышестоящему с информацией о фактических сроках, уточненной трудоемкости.

Для реализации методики многоуровневого планирования в системе используется набор команд «Синхронизация». Команды синхронизации позволяют:

- установить/отключить синхронизацию по плановым срокам работ в разных проектах;
- передать некоторые параметры, описывающие состояние синхронизированных работ;
- передать информацию об используемых ресурсах синхронизированных работ.

Синхронизация работ

Установка синхронизации текущего элемента проекта производится путём выбора команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Добавить синхронизацию	

Команда применяется к текущему элементу и всем входящим в него. Команда поддерживает множественный выбор элементов в проекте. Синхронизация может осуществляться по отношению к уже существующим элементам другого проекта или создавать новые с подключением синхронизации. При выборе команды открывается диалог настройки синхронизации (Рис. 533).

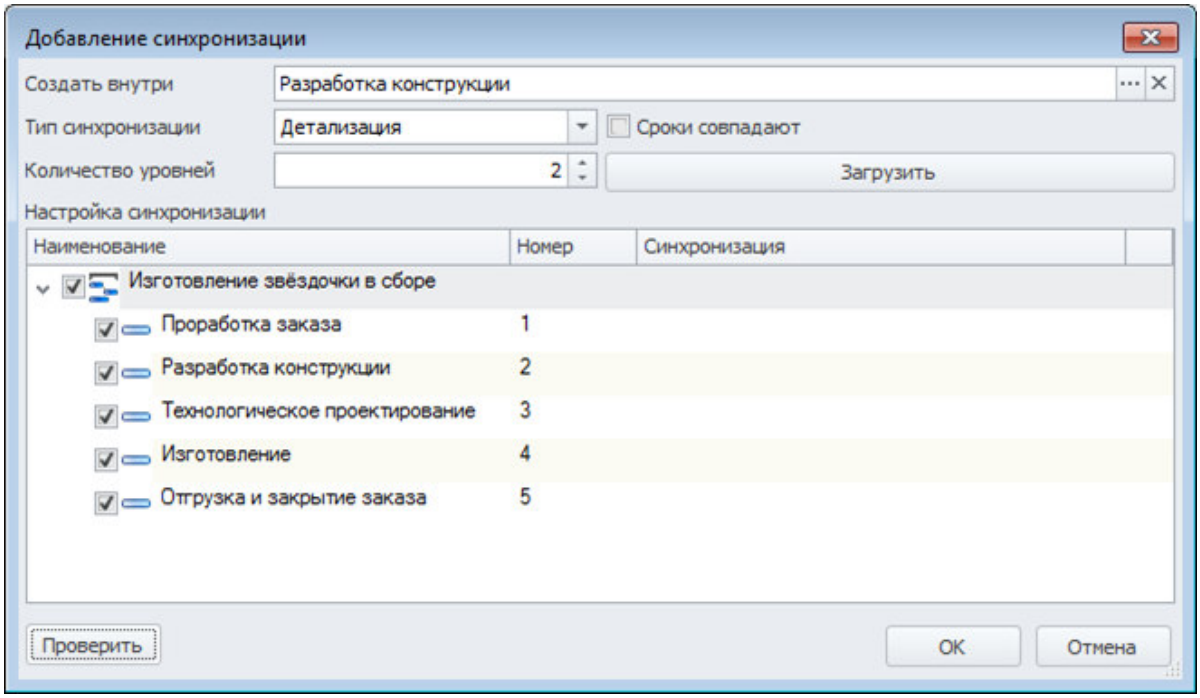


Рис. 533 Окно «Добавление синхронизации»

В поле **«Создать внутри»** указывается другой проект или его элемент, внутри которого требуется создать новые синхронизированные работы.

Поле **«Тип синхронизации»** - указывается условное направление синхронизации:

- «Детализация» - от укрупненного проекта к более детальному
- «Укрупнение» - от детального проекта к более укрупненному

В зависимости от выбранного направления в дальнейшем будут доступны различные сервисы, поэтому выбор значения должен быть осмысленным.

Поле **«Сроки совпадают» -** параметр для определения точности контроля сроков. При снятом флаге контролируется попадание сроков детализации в сроки укрупнения. При установленном флаге контролируется полное совпадение сроков синхронизированных работ.

«Количество уровней» – сервисный параметр для настройки количества отображаемых в диалоге синхронизации уровней вложенности работ.

Кнопка [Загрузить] загружает в диалог синхронизации выбранные элементы проекта и входящие в него элементы до указанного уровня вложенности.

«Настройка синхронизации» – окно для уточнения настроек синхронизации по каждому из отображаемых элементов (Рис. 534). В окне можно включить/отключить отображаемый элемент из процесса синхронизации. В поле **«Синхронизация»** можно указать существующий в другом проекте элемент, с которым необходимо выполнить синхронизацию. Если поле «Синхронизация» остаётся пустым, то будет создан новый элемент в другом проекте и с ним установлена синхронизация. Новый элемент может быть создан в одном из двух мест:

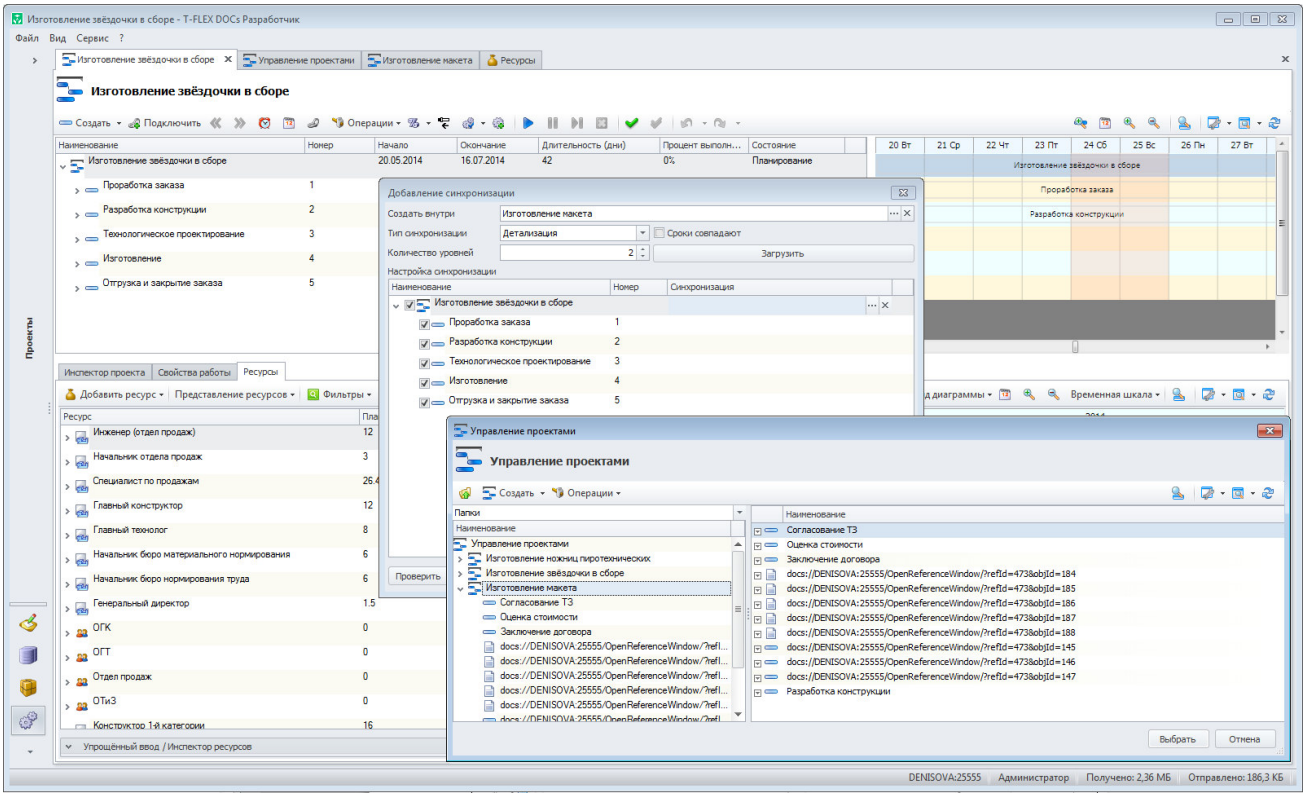


Рис. 534 Настройка синхронизации работ

- для дочерних объектов в окне синхронизации объекты создаются внутри существующего элемента другого проекта, который указан у родительского элемента;
- для корневых объектов - внутри элемента, указанного в поле «Создать внутри».

После подтверждения создания в выбранных элементах появится зависимость типа «синхронизация» с указанием синхронизированного объекта. Для каждой работы может существовать несколько синхронизированных объектов. Правильность и логичность созданных синхронизаций пользователь оценивает самостоятельно.

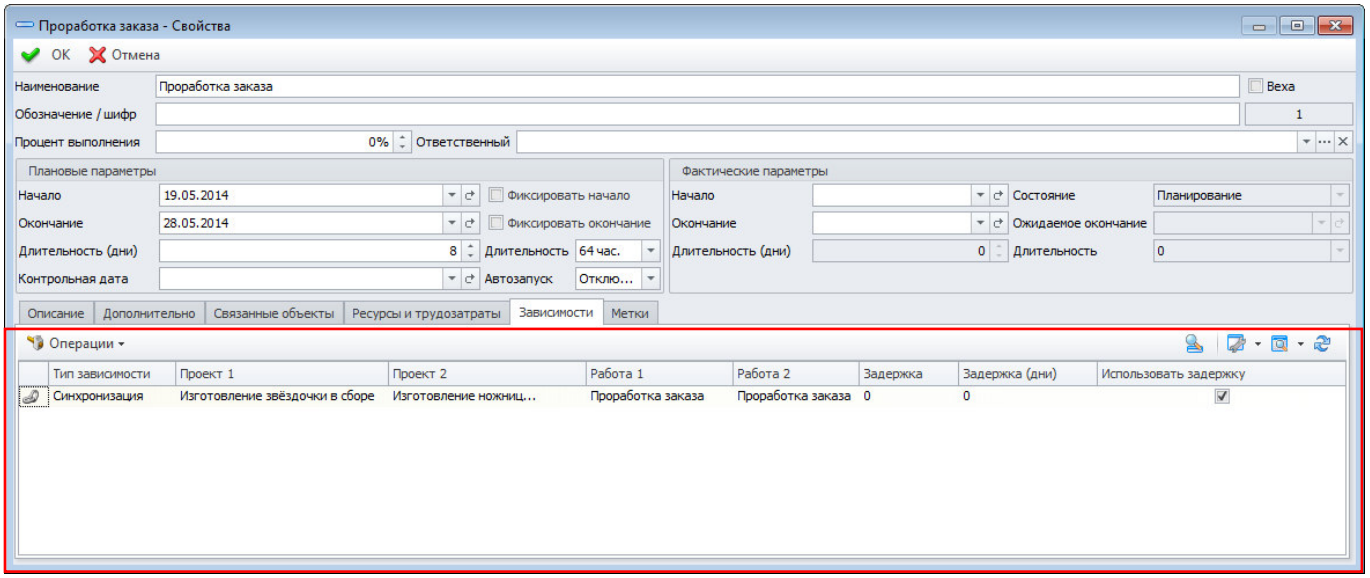


Рис. 535 Отображение зависимостей в окне свойств работы

Синхронизация параметров

Синхронизация параметров происходит в направлении «вытягивания», т.е. параметры копируются в выбранные объекты из синхронизированных с ними. В зависимости от направления синхронизации количество передаваемых параметров отличается.

С укрупнения в детализацию передаются:

- состояние;
- приоритет.

С детализации в укрупнение передаются:

- наименования работ и пректов;
- плановое и фактическое начало;
- плановое и фактическое окончание;
- процент выполнения;
- состояние.

Для выполнения команды синхронизации параметров необходимо выбрать элементы проекта и вызвать одну из команд в зависимости от направления:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация | «Параметры: скопировать с детализации»	

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация | «Параметры: скопировать с укрупнения»	

В появившемся диалоге (Рис. 536) отображаются линейно все выбранные объекты. В поле **«Синхронизация»** можно выбрать синхронизированный элемент, если их несколько. При наличии только одной синхронизации в выбранном направлении синхронизируемый элемент выбирается автоматически. Ниже можно выбрать передаваемые параметры. После подтверждения команды в выбранные элементы будут записаны значения из синхронизированных элементов.

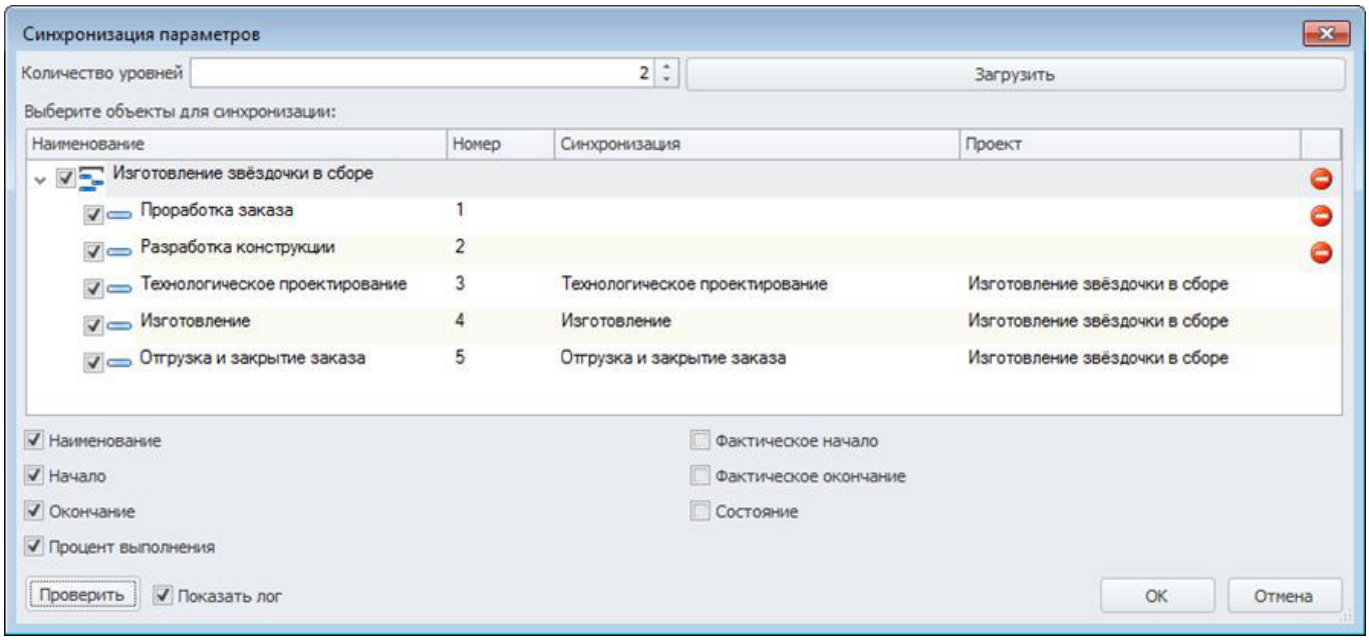


Рис. 536 Окно «Синхронизация параметров»

Синхронизация ресурсов

Синхронизация ресурсов происходит в направлении «вытягивания», т.е. ресурсы копируются в выбранные объекты из синхронизированных с ними. При синхронизации ресурсов происходит замена существующих записей о ресурсах новыми, полученными из связанных работ. Это позволяет избежать многократного учёта одних и тех же данных.

В зависимости от направления синхронизации алгоритм синхронизации ресурсов имеет отличия.

Алгоритм передачи ресурсов с укрупнения в детализацию следующий: для выбранных элементов проекта выбирается синхронизированный объект. С этого синхронизированного объекта берутся данные обо всех используемых ресурсах с учётом входящих элементов. В текущем элементе создаётся идентичный список используемых ресурсов.

Для выполнения команды синхронизации ресурсов с укрупнения в детализацию необходимо выбрать элементы проекта и вызвать команду «Ресурсы: скопировать с укрупнения». В появившемся диалоге отображаются линейно все выбранные объекты (Рис. 537). В качестве дочерних элементов отображаются синхронизации. Включением флажков в строке синхронизированных элементов можно выбрать, с какого синхронизированного элемента брать данные о ресурсах. Ниже можно выбрать передаваемые параметры. После подтверждения команды в выбранных элементах будут созданы записи об использовании ресурсов.

Алгоритм передачи ресурсов с детализации в укрупнение следующий: для выбранных элементов проекта выбирается синхронизированный объект. С этого синхронизированного объекта берутся данные об используемых ресурсах (Рис. 537). С помощью опций настраивается учёт ресурсов входящих элементов, степень укрупнения по иерархии ресурсов, временной шаг объединения записей по одному ресурсу. В текущем элементе создаётся список используемых ресурсов в соответствии с выбранными опциями.

Для выполнения команды синхронизации ресурсов с детализации в укрупнение необходимо выбрать элементы проекта и вызвать одну из команд в зависимости от направления:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Ресурсы: скопировать с детализации	

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Ресурсы: скопировать с укрупнения	

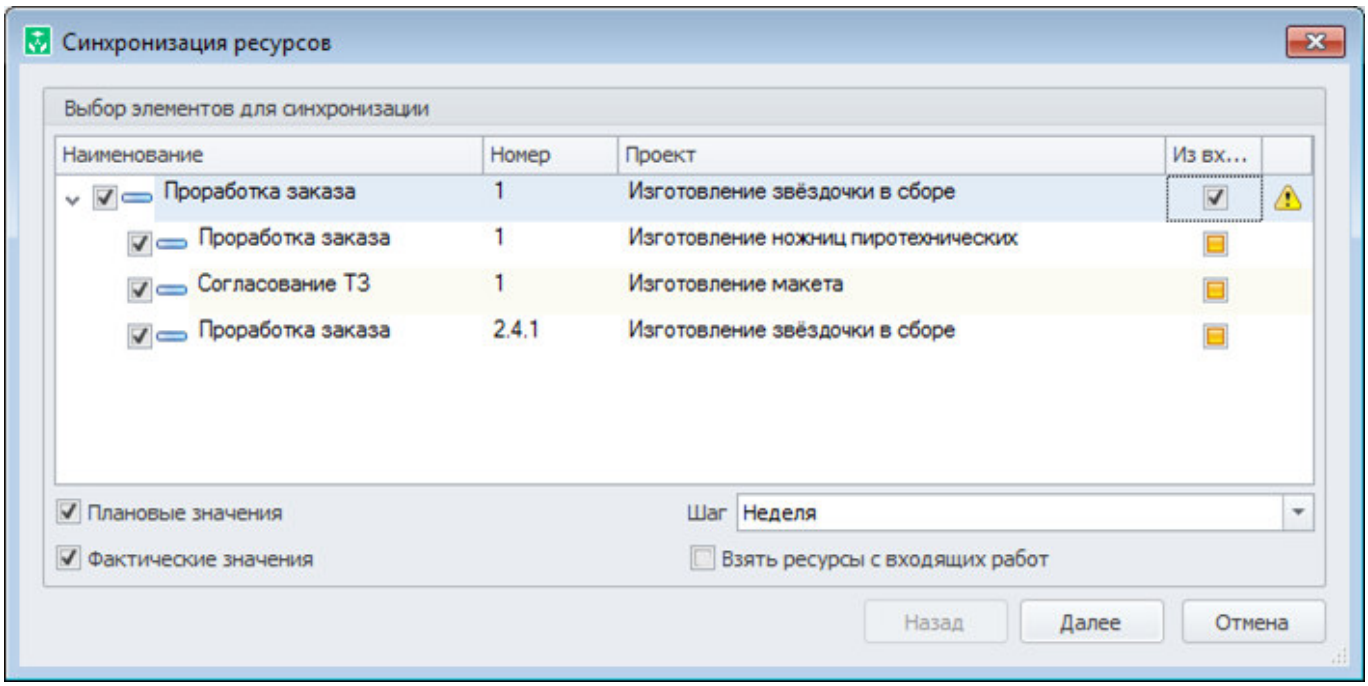


Рис. 537 Окно «Синхронизация ресурсов»

В появившемся диалоге (Рис. 537) отображаются линейно все выбранные объекты. В качестве дочерних элементов отображаются синхронизации. Включением флажков в строке синхронизированных элементов можно выбрать, с какого синхронизированного элемента брать данные о ресурсах. Ниже выбираются опции:

- **Плановые значения, фактические значения** – выбор копируемых ресурсов по соответствующему признаку
- **Шаг (час, день, неделя, месяц, год)** – календарные интервалы суммирования записей по одному ресурсу. Записи будут создаваться на указанные интервалы с объединением трудозатрат по каждой работе.
- **Взять ресурсы с входящих работ**. При включённом флаге «В синхронизированном объекте» будут браться не только явно заданные записи о ресурсах, но и записи с входящих в него работ. Флаг включает настройку для всех выбранных элементов. Если для каких-либо элементов необходимо противоположное поведение, напротив такого объекта устанавливается/снимается флаг в поле **«Из входящих».**

> Восклицательные знаки в системном поле сообщают о наличии в выбранных работах ресурсов, которые будут заменены данными из синхронизированных объектов.

После указания всех опций необходимо нажать кнопку **[Далее]**. В этот момент система сформирует дерево ресурсов из всех используемых ресурсов в синхронизированных объектах и отобразит его на следующей странице диалога (Рис. 538).

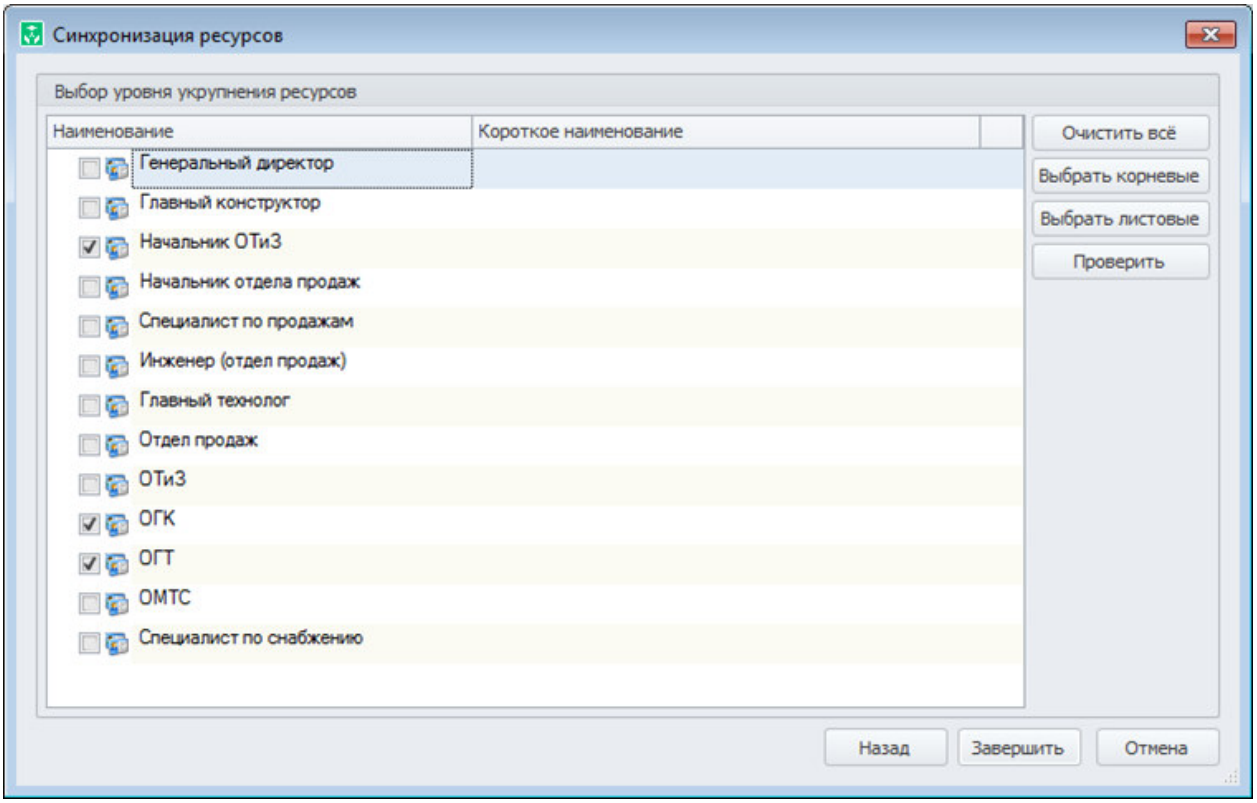


Рис. 538 Окно «Синхронизация ресурсов». Выбор уровня укрупнения ресурсов

Включением флагов в строке ресурсов указывается, какие ресурсы создавать в выбранных объектах в соответствии с наличием этих ресурсов в синхронизированных объектах.

Если включить флаги верхнего уровня, то все записи входящих ресурсов будут объединены в записи только ресурсов верхнего уровня, причём трудоёмкость и сроки входящих ресурсов будут учтены.

После подтверждения команды в окне «Синхронизация ресурсов» нажатием кнопки **[Завершить]** в выбранных элементах будут созданы записи об использовании ресурсов в соответствии с выбранными настройками.

Синхронизация состава

Синхронизация состава позволяет синхронизировать составы элементов проекта.

Для выполнения команды синхронизации состава с детализации в укрупнение необходимо выбрать элементы проекта и вызвать одну из команд в зависимости от направления:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Состав:скопировать с детализации	

или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Состсав:скопировать с укрупнения	

При этом появится диалог, в котором по нажатию на кнопку **[Загрузить]** отобразится список всех вложенных элементов на количество уровней, указанное в параметре «Количество уровней», по отношению к элементу, для которого вызывалась команда (Рис. 539).

После указания всех опций необходимо нажать кнопку **[Далее]**. В этот момент система сформирует дерево состава из всех используемых в синхронизированных объектах и отобразит его на следующей странице диалога (Рис. 540).

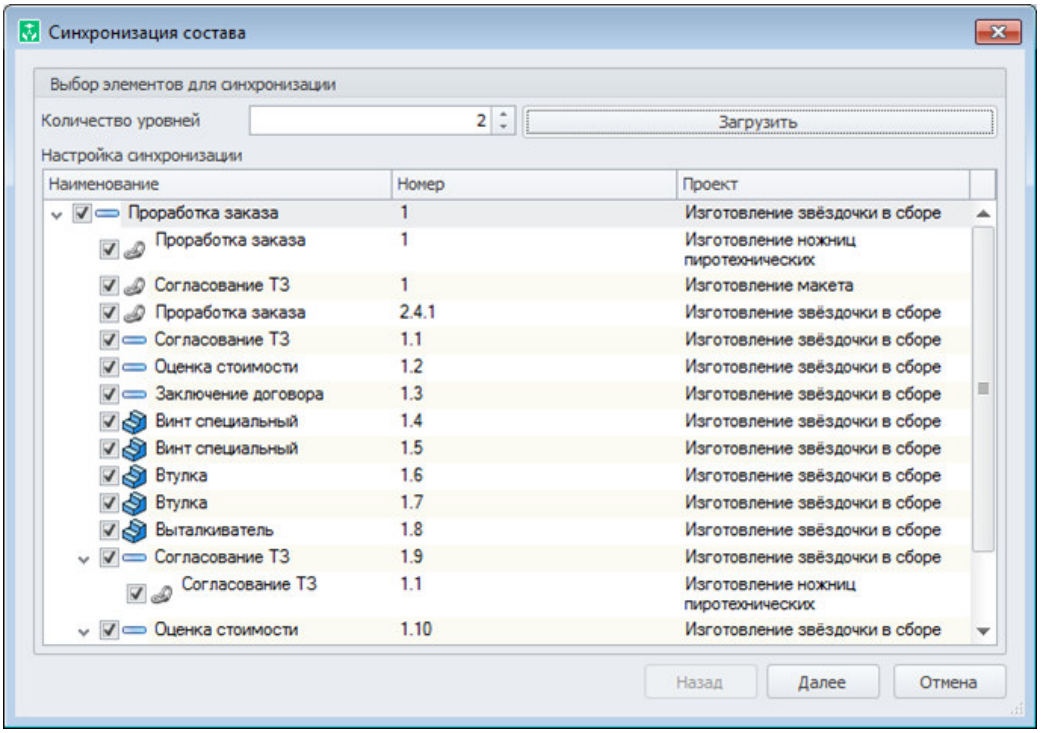


Рис. 539 Окно «Синхронизация состава». Выбор элементов проекта для синхронизации

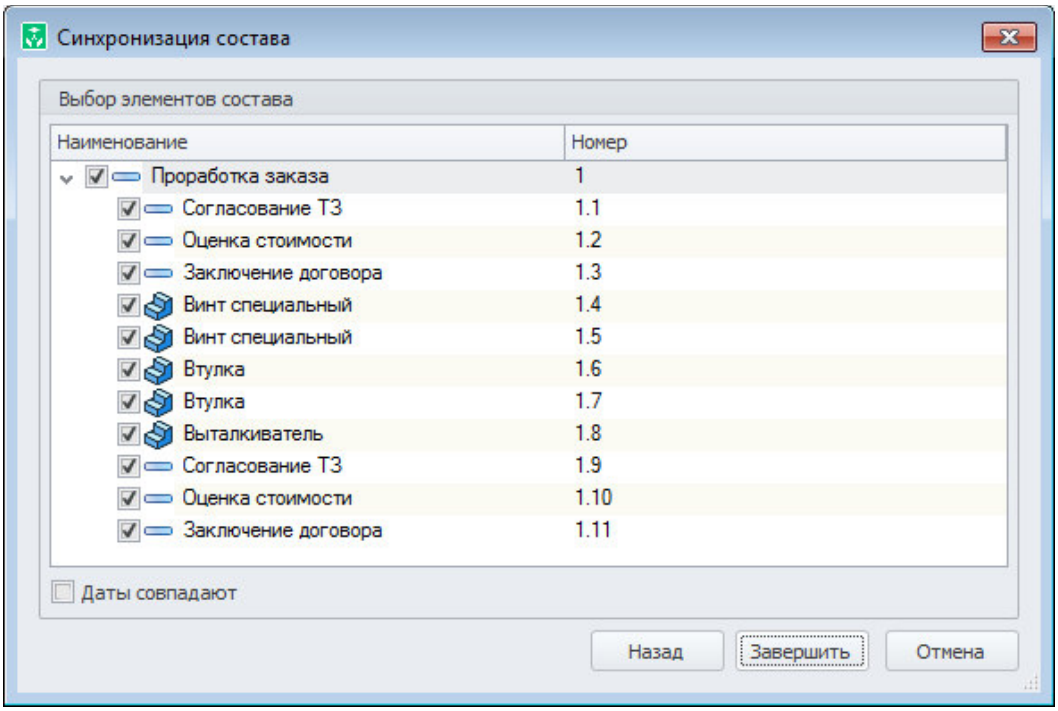
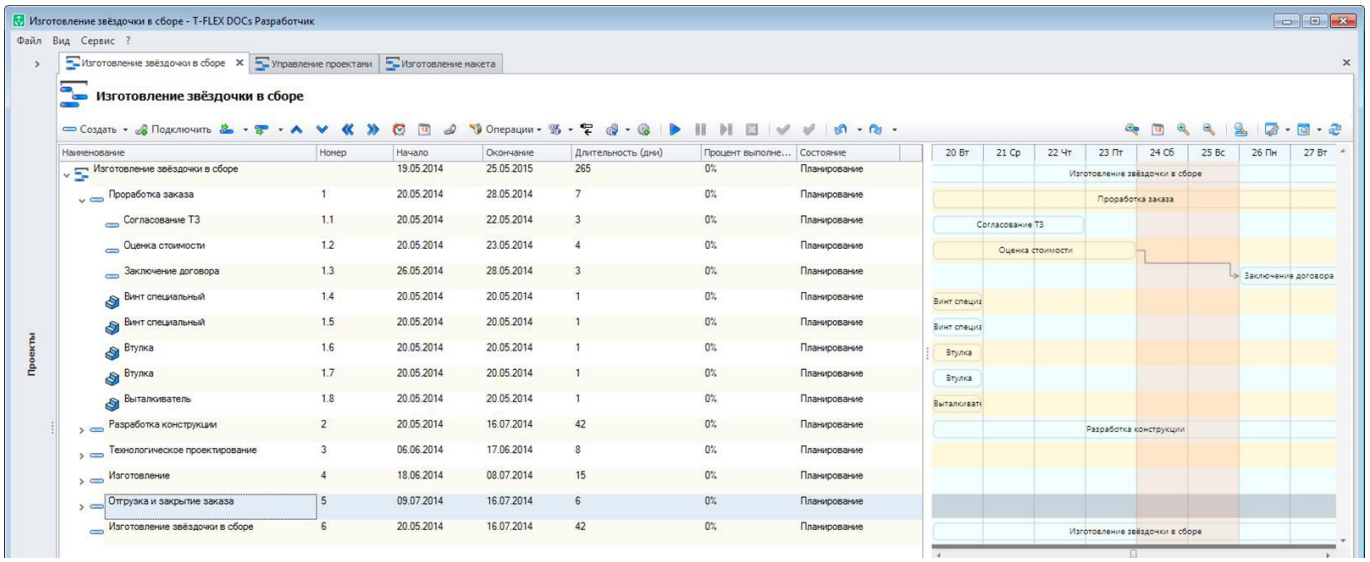
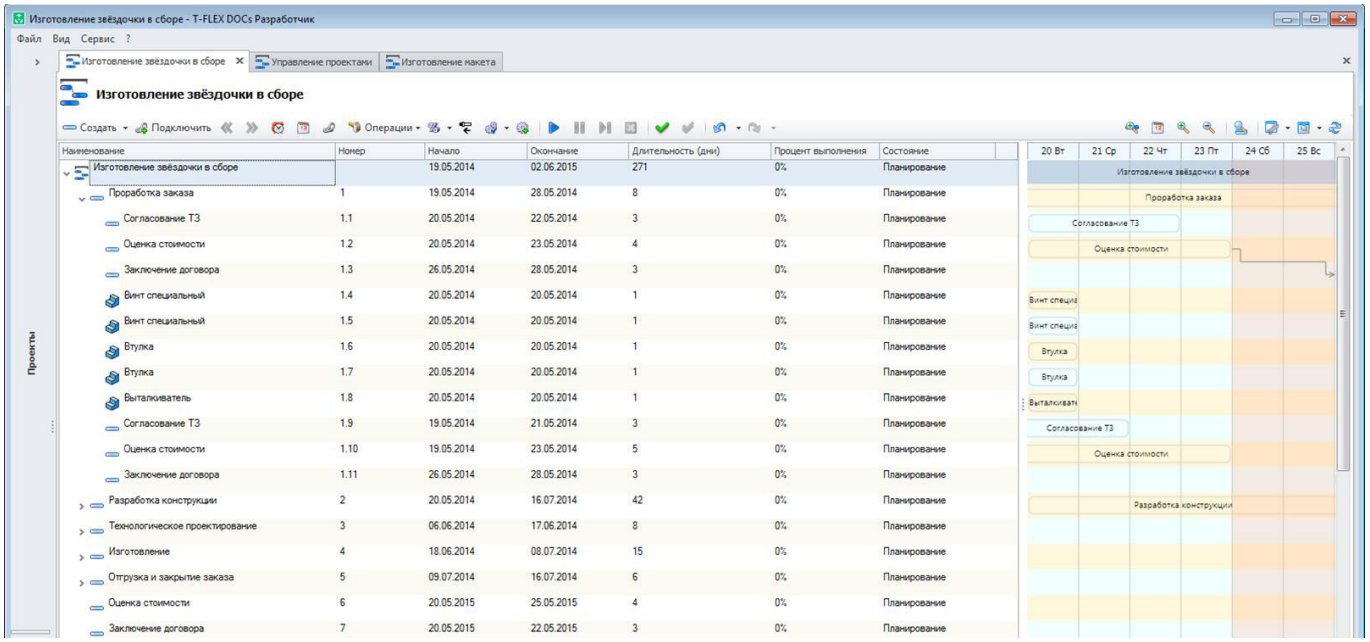


Рис. 540 Окно «Синхронизация зависимостей». Дерево выбранных элементов проекта, имеющих зависимости

После подтверждения команды в окне «Синхронизация состава» нажатием кнопки **[Завершить]** в выбранных элементах будут созданы записи об использовании элементов синхронизируемого проекта в соответствии с выбранными настройками.



а)



б)

Рис. 541 Синхронизация состава: а) проект до синхронизации; б) проект после синхронизации

Синхронизация зависимостей

Синхронизация зависимостей позволяет синхронизировать установленные зависимости.

Установка синхронизации зависимостей производится для выбранного элемента проекта путём вызова для него команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Синхронизация зависимостей	

При этом появится диалог, в котором по нажатию на кнопку **[Загрузить]** отобразится список всех вложенных элементов на количество уровней, указанное в параметре «Количество уровней», по отношению к элементу, для которого вызывалась команда (Рис. 542).

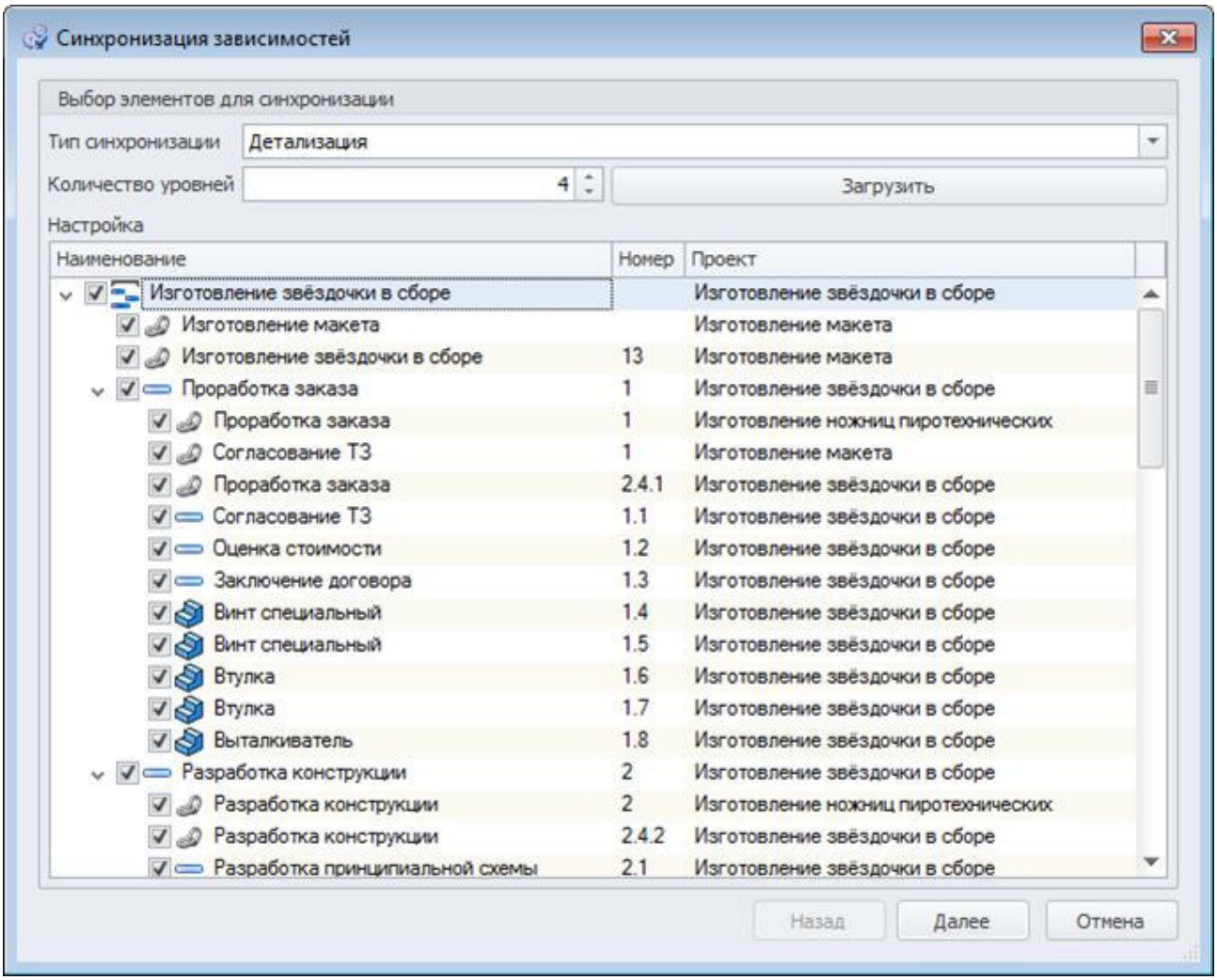


Рис. 542 Окно «Синхронизация зависимостей». Выбор элементов проекта для синхронизации

После указания всех опций необходимо нажать кнопку **[Далее]**. В этот момент система сформирует дерево зависимостей из всех используемых в синхронизированных объектах и отобразит его на следующей странице диалога (Рис. 543).

После указания всех опций необходимо нажать кнопку **[Далее]**. Включением флагов в дереве указывается, какие зависимости создавать в выбранных объектах в соответствии с наличием этих зависимостей в синхронизированных объектах.

Если включить флаги верхнего уровня, то все зависимости входящих элементов будут объединены в записи только зависимостей верхнего уровня.

После указания всех опций необходимо снова нажать кнопку **[Далее]**. В появившемся окне (Рис. 544) будет указан список и номера работ проектов для синхронизации их зависимостей.

После подтверждения команды в окне «Синхронизация ресурсов» нажатием кнопки **[Завершить]** в выбранных элементах будут созданы записи об использовании зависимостей в соответствии с выбранными настройками.

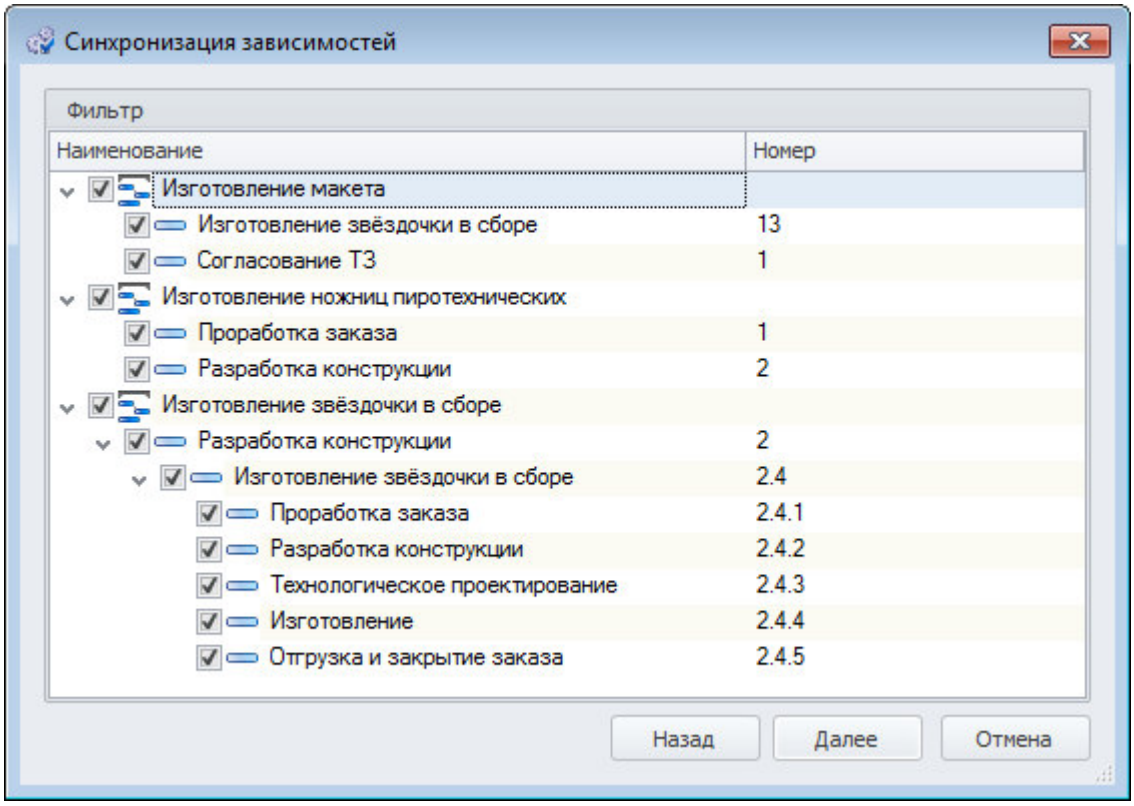


Рис. 543 Окно «Синхронизация зависимостей». Дерево выбранных элементов проекта, имеющих зависимости

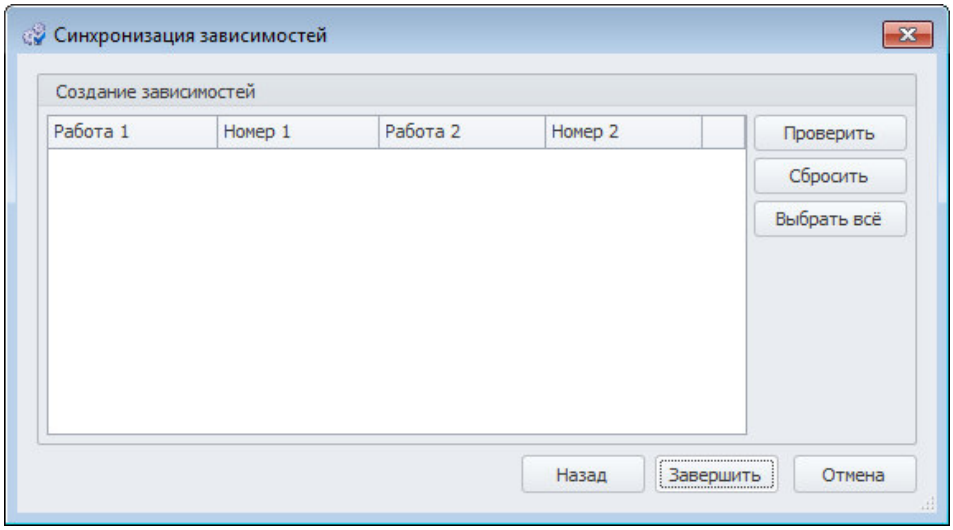


Рис. 544 Окно «Синхронизация зависимостей». Выбор зависимостей для синхронизации

Отключение синхронизации

Для отключения синхронизации необходимо в дереве проекта выбрать элементы, у которых требуется отключить синхронизацию, и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Синхронизация|Отключить синхронизацию	

При этом появится диалог, в котором отображается список всех выбранных элементов (Рис. 545). В качестве дочерних элементов отображаются синхронизации.

Если требуется отключить не все синхронизации выбранных элементов, то можно отключить флаги на синхронизациях, которые следует оставить.

При подтверждении команды произойдёт отключение всех синхронизаций с установленными флажками.

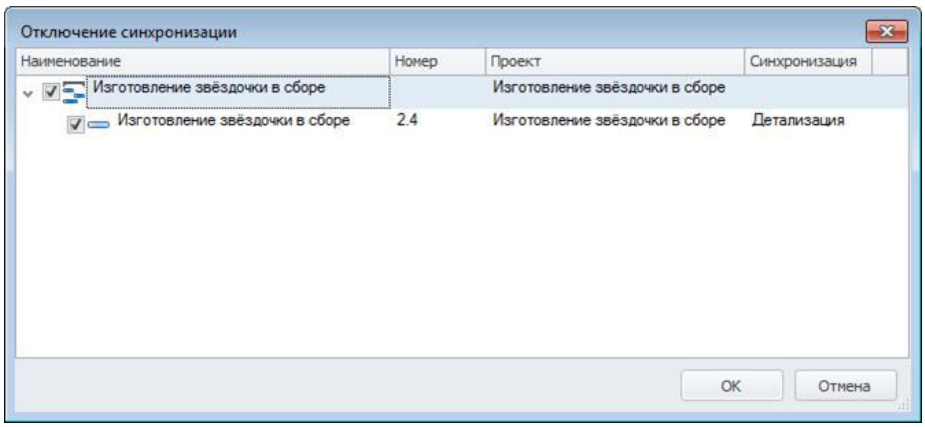


Рис. 545 Окно «Отключение синхронизации»

Импорт проектов из Microsoft Project

T-FLEX DOCs предоставляет возможность создания проектов импортом проектов, созданных в системе управления проектами Microsoft Project.

Импорт проектов из Microsoft Project осуществляется через специализированное приложение MSProjectImport.exe. Приложение вызывается из папки установленной системы T-FLEX DOCs 14 (клиент). Как правило, это папка *«C:\Program Files (x86)\T-FLEX DOCs 14\Program»*. При запуске приложение предложит подключиться к серверу T-FLEX DOCs (Рис. 546). Необходимо указать параметры подключения и нажать кнопку «Подключение», после этого откроется окно приложения MSProjectImport (Рис. 547).

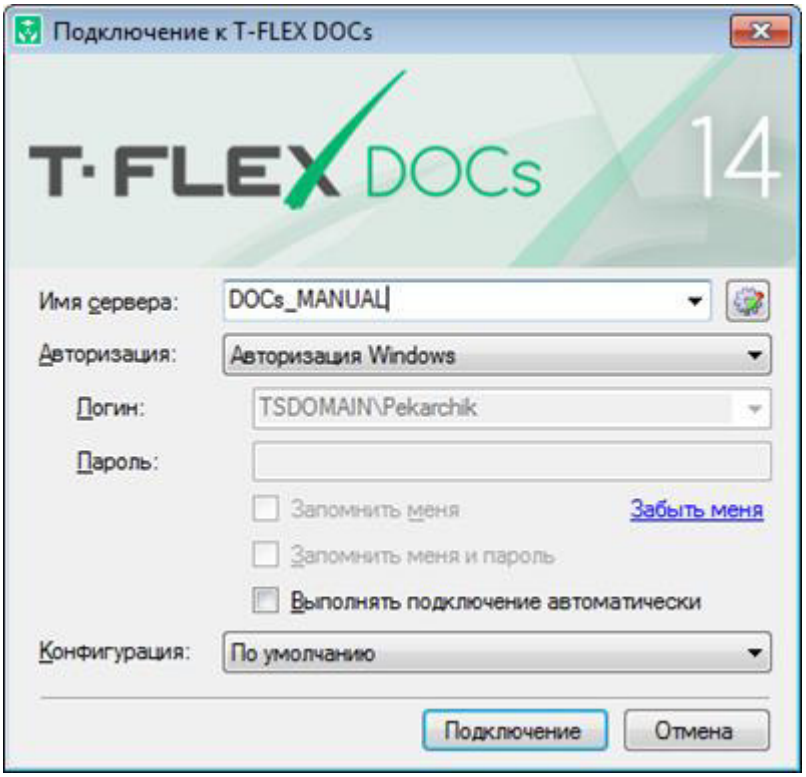


Рис. 546 Окно «Подключение к T-FLEX DOCs»

В окне импорта необходимо указать источник – файл проекта Microsoft Project, который предполагается импортировать. В поле **«Приёмник»** указывается целевая папка справочника «Управление проектами», в которую будет произведён импорт. При включении флага **«Импортировать ресурсы»** приложение может импортировать информацию об указанных в проекте ресурсах.

Данные о работах и ресурсах из файла Microsoft Project попадают в модуль импорта после нажатия кнопки [**Получить**]. Информация о работах будет отображена на закладке «Информация».

На закладке «Ресурсы» появится таблица соответствия ресурсов из файла Microsoft Project и в T-FLEX DOCs. В этой таблице напротив данных из Microsoft Project необходимо задать соответствие ресурсам в T-FLEX DOCs. В случае наличия в T-FLEX DOCs в справочнике «Ресурсы» одноименных ресурсов связь будет добавлена автоматически.

После ввода всех данных необходимо нажать кнопку **[Передать]**. В результате в T-FLEX DOCs будет создан проект со всеми импортируемыми данными со структурой проекта T-FLEX DOCs. После окончания импорта приложение можно закрыть кнопкой в верхнем правом углу окна.

Если предполагается, что из данного файла Microsoft Project будет производиться повторный импорт данных, то рекомендуется сохранить таблицу соответствия ресурсов. Для этого необходимо нажать кнопку **[Сохранить]**. Таблица соответствия будет сохранена в текстовый файл. При повторном импорте после получения данных из файла Microsoft Project для автоматического связывания ресурсов достаточно выбрать нажать кнопку **[Загрузить]** и указать файл с таблицей соответствия.

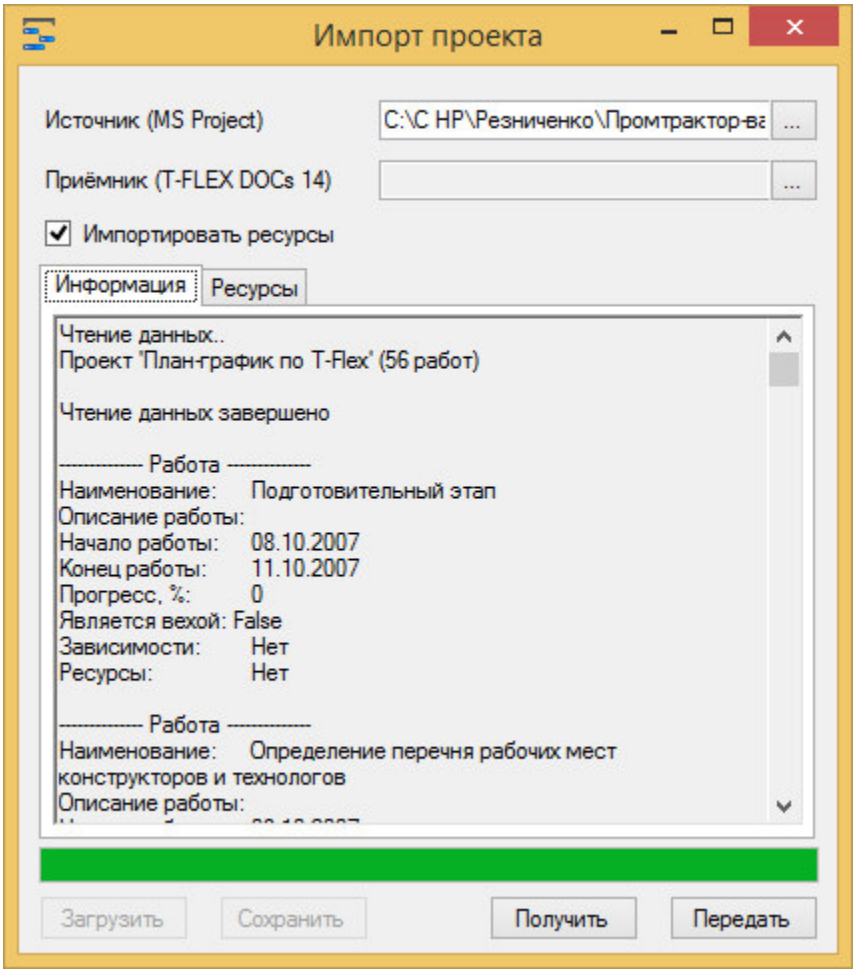


Рис. 547 Окно MSProjectImport

ЭКСПОРТ-ИМПОРТ ДАННЫХ

В T-FLEX DOCs существует возможность экспорта-импорта справочных данных и структур справочников. Под экспортом-импортом следует понимать процесс переноса справочников и их структуры между серверами базы данных T-FLEX DOCs. **Экспортом** называется перенос данных (объектов), структур отдельных или связанных справочников или самих справочников из T-FLEX DOCs с сохранением их в виде файла или группы файлов на диске. Под **импортом** следует понимать обратный процесс, т.е. перенос данных, структур отдельных и связанных справочников или самих справочников из специального файла (группы файлов) на диске в структуру Хранилища T-FLEX DOCs.

Механизм экспорта-импорта T-FLEX DOCs позволяет переносить как отдельно взятые объекты справочников или справочники в целом, так и просто структуру справочников между различными серверами базы данных T-FLEX DOCs с сохранением всех атрибутов, иерархии и связей.

Необходимость переноса данных может возникнуть, если в локальной сети установлено и работает более одного сервера T-FLEX DOCs или в случае создания так называемого «мобильного» пользовательского места. Последнее может понадобиться, например, при проведении различных презентаций, проектов, выполненных при помощи T-FLEX DOCs. На компьютер, на котором будет проводиться презентация, устанавливается клиентская часть T-FLEX DOCs и сервер баз данных, поскольку этот компьютер может быть не включён в сеть и, следовательно, не иметь доступа к другим серверам T-FLEX DOCs, с которых необходимо получить данные. Возможность экспорта-импорта в этом случае позволит перенести на «мобильное» пользовательское место данные с других серверов T-FLEX DOCs и наоборот.

Операции экспорта-импорта могут также использоваться для организации хранения данных и переноса их в случае необходимости в T-FLEX DOCs.

Процесс экспорта-импорта данных может быть представлен в виде следующей последовательности действий:

1. Определение данных для экспорта-импорта.

   > При описании экспорта-импорта под данными подразумеваются как отдельно взятые объекты одного или нескольких справочников, так и справочники в целом или только их структура.

2. Экспорт данных из T-FLEX DOCs с сохранением их в виде одного или группы файлов.

3. Перенос файла, полученного на предыдущем шаге, на компьютер, где подразумевается использование данных. Этот шаг выполняется, если с компьютера, на котором будет выполняться импорт данных, нет доступа к компьютеру, на котором выполнялся экспорт. Например, в случае создания «мобильного» пользовательского места такая ситуация может возникнуть, если этот компьютер не подсоединён к сети.

4. Запуск процесса импорта данных в систему T-FLEX DOCs, работающую с другим сервером баз данных. Если предыдущая версия импортируемых данных уже присутствует на сервере, т.е. данные вначале были экспортированы с этого сервера, при импорте возможно полное или частичное обновление предыдущей версии.

Для выполнения экспорта-импорта в T-FLEX DOCs предназначена утилита «Экспорта-импорта». Действия, выполняемые утилитой, следует отличать от копирования на диск файлов, связанных с объектами T-FLEX DOCs. При экспорте-импорте сохраняется также иерархия объектов. Могут переноситься типы объектов, настройки видов, пользовательские диалоги, используемые прототипы и макросы, а также объекты или структуры связанных справочников или справочники целиком.

Экспорт данных T-FLEX DOCs

Справочников

Операция экспорта позволяет выполнять перенос из T-FLEX DOCs:

- справочников со всеми объектами;
- структур справочников (экспорт справочников без объектов);
- отдельных объектов справочников.

Для экспорта справочника из T-FLEX DOCs:

1. Откройте окно справочника в рабочую область T-FLEX DOCs.

   Если в T-FLEX DOCs открыто несколько справочников, команда применяется к справочнику, чьё окно активно в рабочей области.

2. Вызовите команду текстового меню **«Файл/Экспорт…»**. Появится многостраничное окно (Рис. 548) с наименованием экспортируемого справочника.

3. Для перехода к следующей странице нажмите кнопку **[Далее>]**.

4. В верхней части страницы «Параметры» выбором одного из пунктов укажите область импорта.

   Выбор пункта **«Экспортировать справочники без объектов»** позволит экспортировать структуру выбранных на предыдущей странице справочников без их содержимого, т.е. без объектов.

   При выборе пункта **«Экспортировать все объекты выбранных справочников»** выбранные справочники будут экспортированы со всеми объектами.

   Пункты **«Экспортировать выбранные объекты»** и **«Экспортировать выбранные и вложенные объекты»** становятся доступны при экспорте отдельных объектов справочников. Выбор первого позволит выполнить экспорт выбранного объекта. Пункт выбирается по умолчанию при вызове команды экспорта для объекта.

   Выбор пункта **«Экспортировать выбранные и вложенные объекты»** помимо выбранного позволит экспортировать вложенные объекты, включая связанные с ними объекты других справочников.

   Вместе с выбранными также могут экспортироваться связанные объекты, структуры связанных справочников или связанные справочники целиком. Настройка параметров экспорта связей выполняется с помощью следующей страницы диалога экспорта (см. п.6).

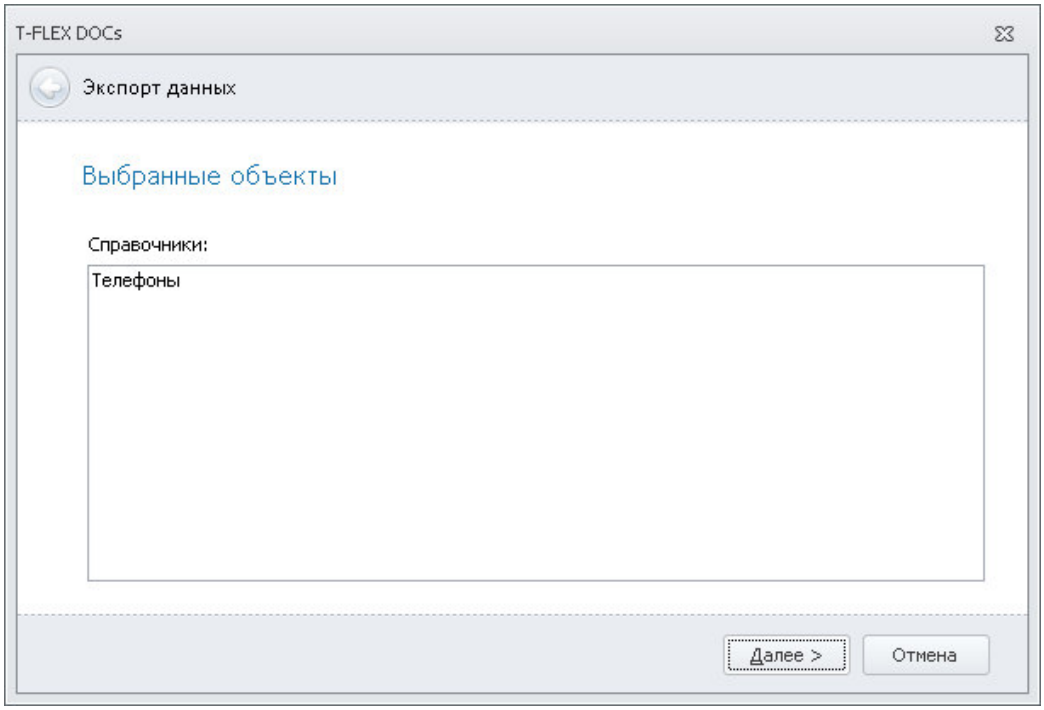


Рис. 548 Окно «Экспорт данных». Страница «Выбранные объекты»

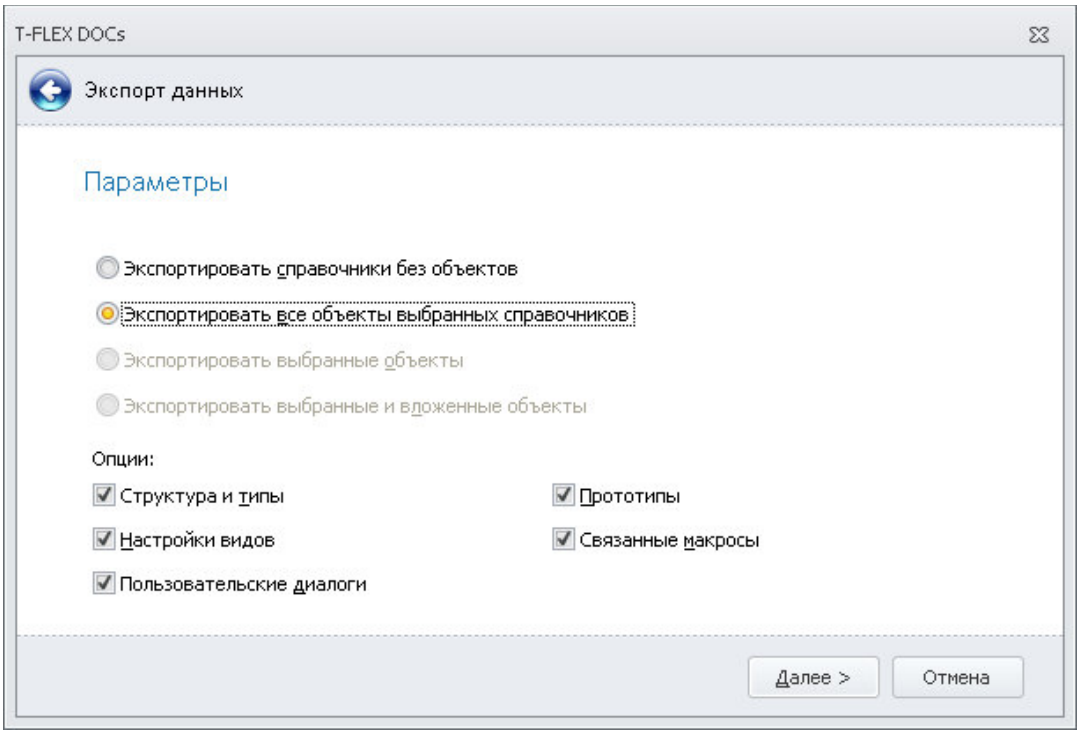


Рис. 549 Окно «Экспорт данных». Страница «Параметры»

Флаги в нижней части диалога предназначены для выбора параметров экспорта справочников. При установленном флаге выбранный параметр структуры справочника будет экспортирован. В противном случае элемент структуры экспортирован не будет, а поддержка справочником той или иной функциональности будет полностью определяться наличием справочника на сервере-приёмнике и поддержкой справочником данной функциональности.

При экспорте нескольких справочников опции экспорта распространяются на все справочники.

5. Нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующей странице диалога экспорта.

Для перехода к предыдущей странице используйте кнопку .

6. На странице настройки параметров связанных справочников (Рис. 550) укажите необходимый вариант экспорта справочников, связанных с экспортируемым объектом или справочником (справочниками) и нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующей странице диалога экспорта.

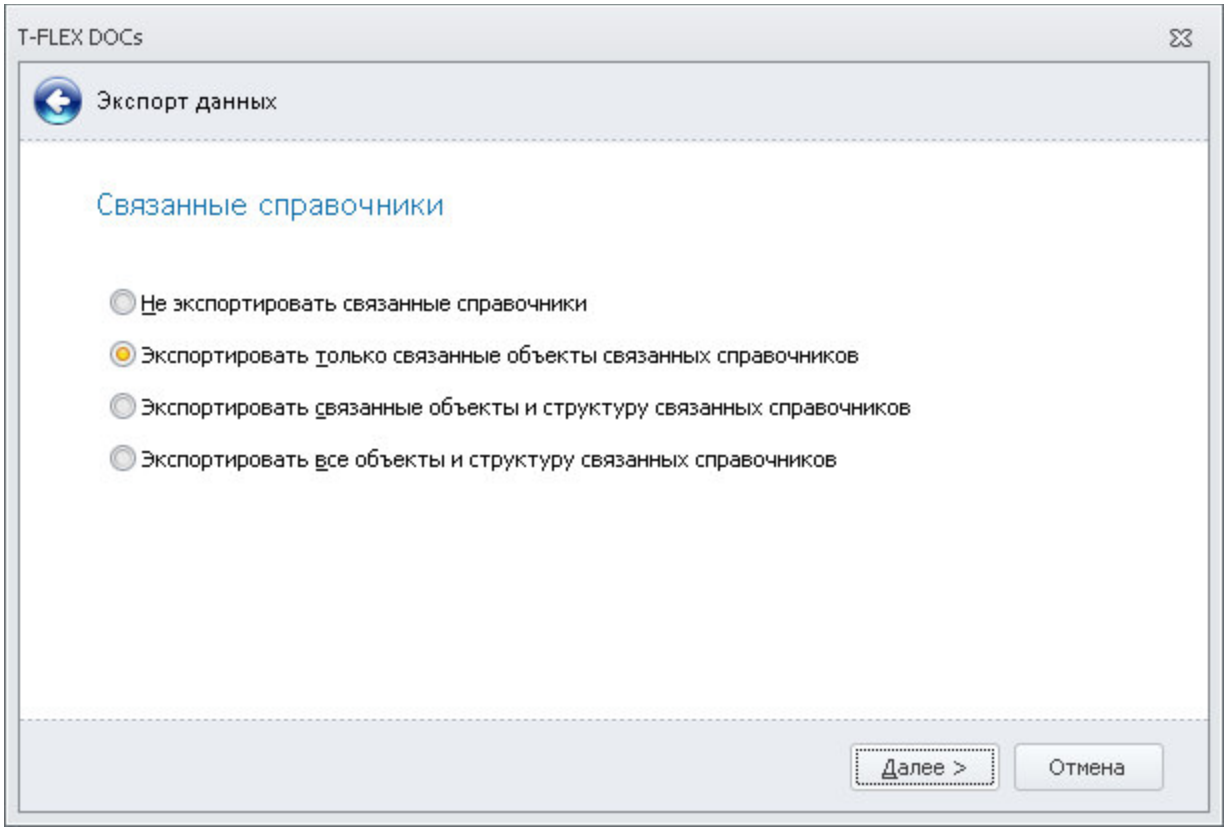


Рис. 550 Окно «Экспорт данных». Страница «Связанные справочники»

7. На странице «Расположение» (Рис. 551) в поле «Файл» с помощью кнопки ... укажите путь для размещения файла специального формата для хранения экспортируемых данных и перейдите к следующей странице диалога экспорта, нажав кнопку **[Далее>]**.

8. При установке флага **«Упаковать в один файл»** все экспортируемые данные будут упакованы в указанный файл. При снятом флаге помимо файла экспорта в указанном каталоге будет

создана папка с названием справочника, в которую будут скопированы все связанные с объектами экспортируемых справочников файлы (при их наличии).

При экспорте нескольких справочников (см. далее) в качестве имени файла экспорта и папки с файлами выбирается имя одного из экспортируемых справочников.

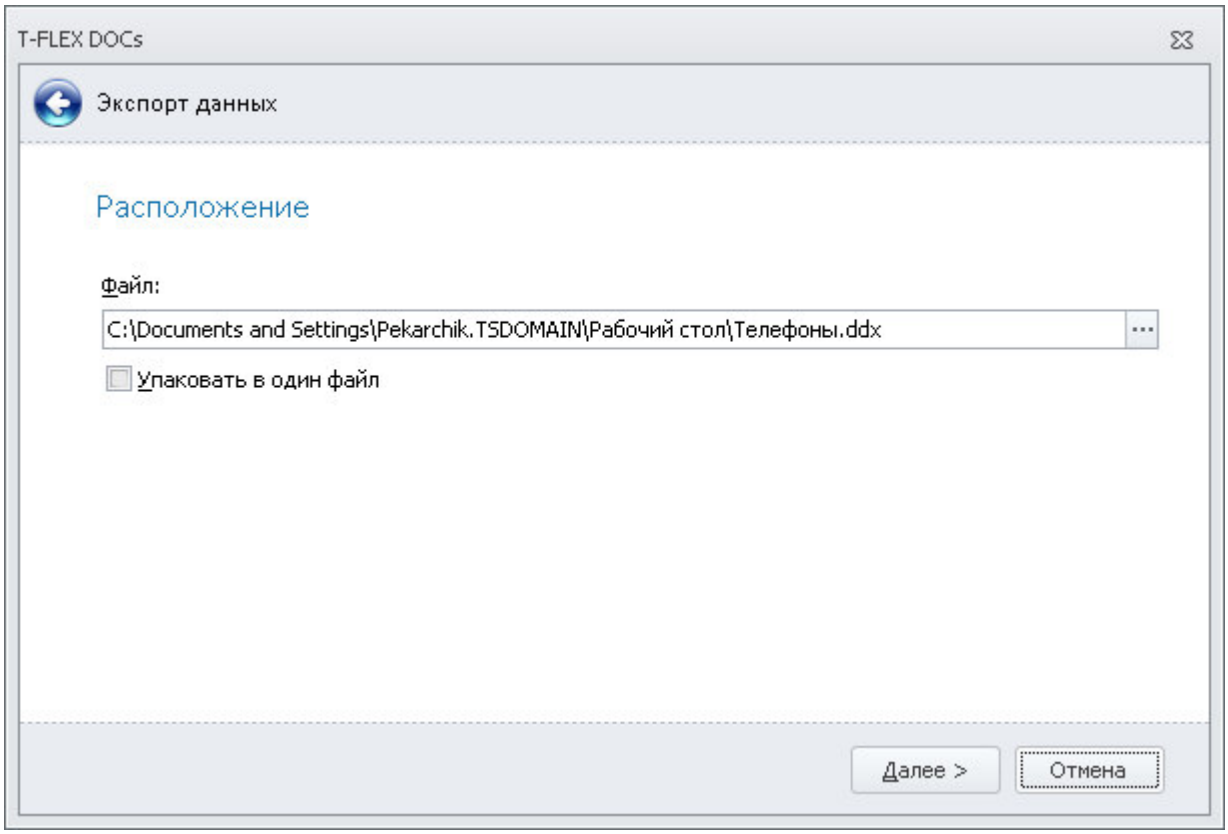


Рис. 551 Окно «Экспорт данных». Страница «Расположение»

9. Запустится процесс экспорта, который может занять некоторое время. Ход выполнения экспорта данных отображается на странице «Выполнение» диалога экспорта (Рис. 552). После завершения операций экспорта станет доступной кнопка **[Далее>]**, которую необходимо нажать для перехода к завершающей странице диалога (Рис. 553).

10. Закройте диалог экспорта, нажатием кнопки **[Закрыть]** на завершающей странице.

Пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs, команда экспорта может быть вызвана из окна управления справочниками. Особенностью вызова данной команды из окна администрирования справочной системой является возможность вызова её для нескольких справочников, а также использование сочетания клавиш, поскольку команда является одной из основных по созданию и редактированию структур справочников.

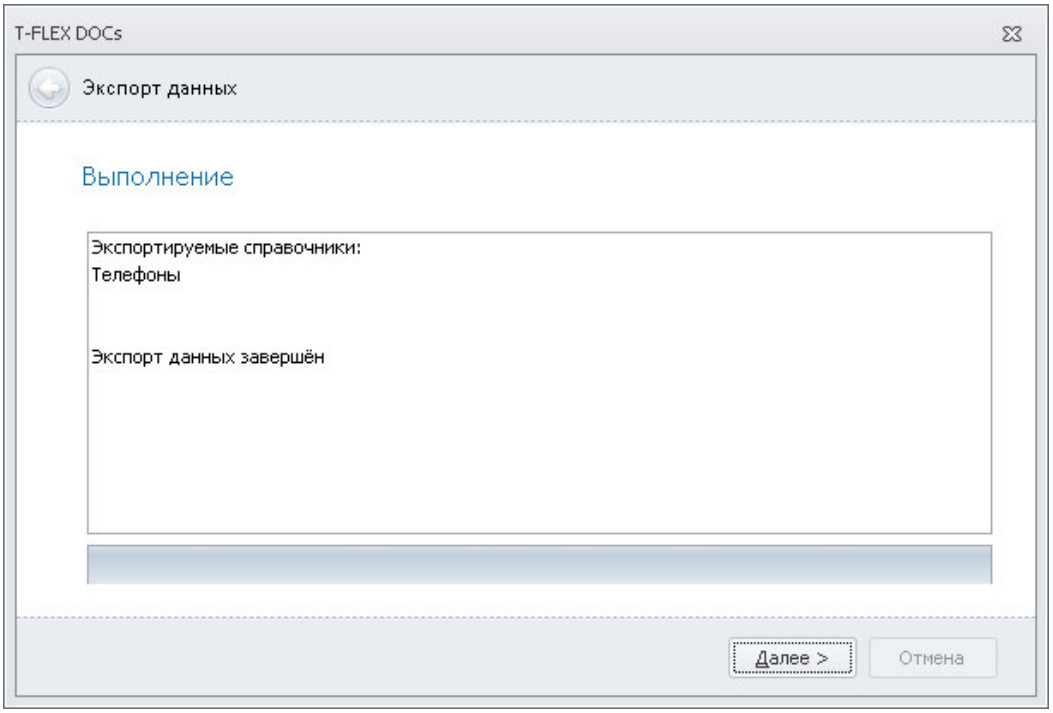


Рис. 552 Окно «Экспорт данных». Страница «Выполнение»

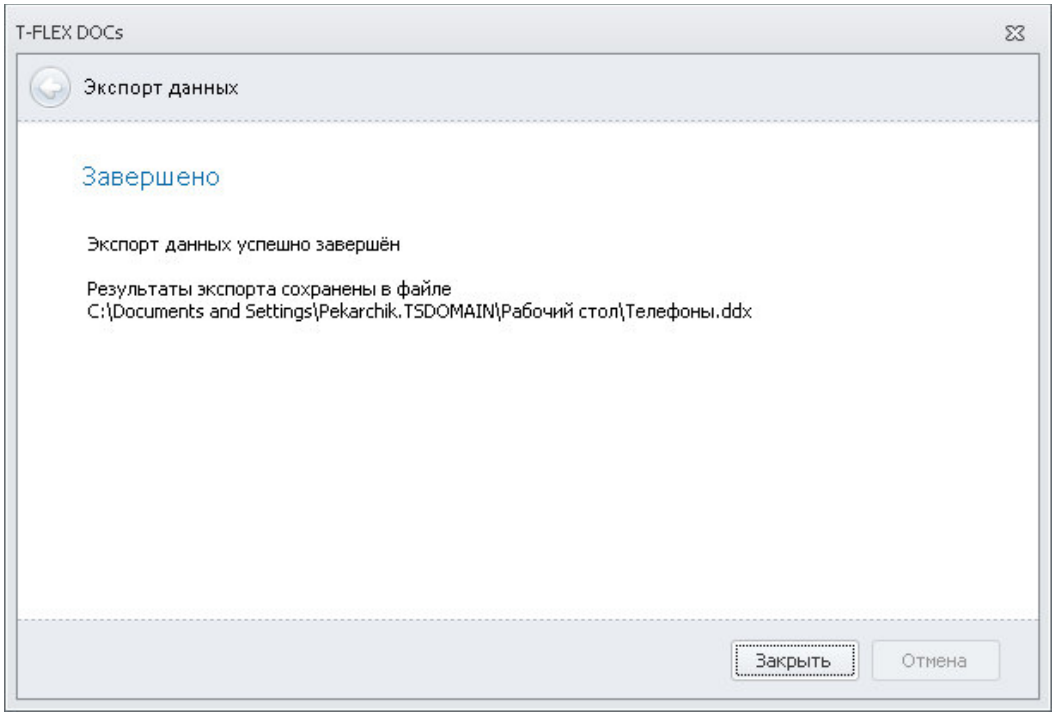


Рис. 553 Окно «Экспорт данных». Страница «Завершено»

Для вызова команды экспорта из окна «Управление справочниками»:

1. Перейдите к окну «Управление справочниками», на панели переходов выбрав закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Управление справочниками».
2. В окне «Управление справочниками» укажите название одного или нескольких справочников, которые необходимо экспортировать.

   Для выбора нескольких справочников используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

3. Для выбранных справочников вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+S	Экспорт...	

Дальнейшая последовательность действий аналогична экспорту справочника, описанному выше.

Папок и файлов

Для объектов справочника файлов возможны два варианта экспорта:

- самих файлов или папок с сохранением их в структуру каталогов Windows;
- файлов и папок, как части справочника «Файлы» с сохранением в файл обменного формата (*.ddx) для переноса на другой сервер базы данных.

Экспорт файлов и папок предусматривает копирование на диск в структуру каталогов Windows самих файлов или папок, а также их иерархии.

Для экспорта файлов и папок из Хранилища T-FLEX DOCs в Windows используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Экспортировать файлы...	

Подробно экспорт файлов и папок рассматривается в главе «Администрирование», разделе «Управление организацией файлового хранилища», подразделах «Папки» и «Файлы».

Результатом выполнения команды является структура файлов и каталогов на диске.

Применяется только для объектов справочника файлов.

Экспорт файлов и папок как объектов справочника файлов подразумевает возможность переноса не только самих файлов (папок), но и параметров структуры справочника файлов: иерархии, диалогов, настроек вида и т.д., а также связанных с ними объектов других справочников или связанных справочников целиком.

Для экспорта папок и файлов как объектов справочника используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+E	Дополнительно|Экспорт...	

При использовании команды для объекта типа «Папка» справочника файлов экспортируется структура каталогов верхних уровней. Экспорт содержимого папки выполняется в зависимости от настроек параметров экспорта: только выбранный объект или включая вложенные.

Дальнейшая последовательность экспорта реализована посредством того же многостраничного диалога экспорта, что и при экспорте справочников (см. раздел «Экспорт», подраздел «

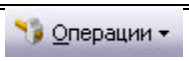
Справочников»).

Результатом является файл промежуточного формата *.*ddx*.

Объектов

Под экспортом данных следует понимать перенос отдельных объектов справочников из Хранилища T-FLEX DOCs с сохранением в файл специального формата *.ddx. Как и при экспорте справочников, вместе с объектами могут экпортироваться параметры структуры справочника: диалоги, макросы, связанные объекты других справочников или справочники целиком и т.д.

Для экспорта объекта откройте окно справочника, выберите в нём объект (объекты), которые необходимо экспортировать, и вызовите для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно|Экспорт...	

> Для выбора нескольких справочников используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

В результате появится многостраничное окно экспорта. Экспорт объектов справочника идентичен экспорту справочников, с той лишь разницей, что на странице «Данные» указываются наименования объектов, а не справочников, в также доступны опции экспорта отдельных объектов на странице «Параметры».

Результатом экспорта объектов, так же, как и справочников, является файл специального обменного формата с расширением *.ddx. Связанные с объектами файлы (при наличии) также, как и при экспорте справочников, могут сохраняться в отдельную папку (см. раздел «Экспорт», подраздел «

Справочников»).

Данных окна

Помимо возможности экспорта своих данных в промежуточный формат с целью переноса на другие серверы, T-FLEX DOCs поддерживает возможность переноса данных объектов справочника в целый ряд стандартных форматов таких, как PDF, RTF, HTML, XLSX и т.д.

Для экспорта данных используется команда **«Файлы/Печать и экспорт/Экспортировать в [Формат]»**. Команда применяется к данным активного окна. В файл включается список отображаемых в окне объектов. В режиме отображения «дерево» экспортируются все видимые в окне объекты, а в режиме «дерево со списком» - состав объектов выбранного элемента дерева. Состав экспортируемых параметров идентичен настройкам вида окна, что означает, что проэкспортированы буду только отображаемые в окне параметры объектов.

Имя файла экспорта и его местоположение указывается в стандартном диалоге сохранения, вызываемом командой экспорта. После завершения экспорта при необходимости сохранённый файл может быть открыт для просмотра (Рис. 554). Для этого необходимо выбрать кнопку **[Да]** в появившемся окне вопроса (Рис. 555).

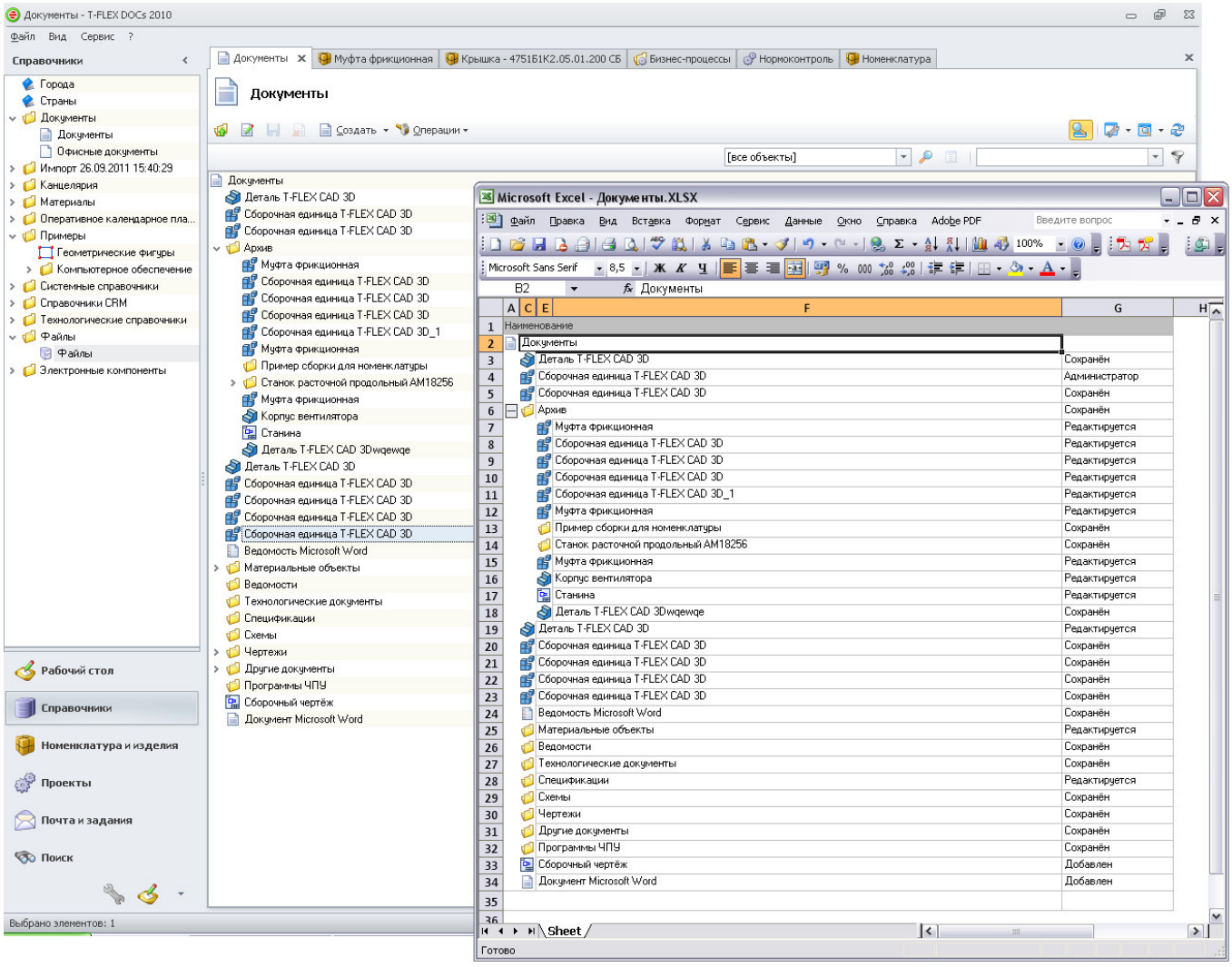


Рис. 554 Экспорт данных справочника в Microsoft Office Excel

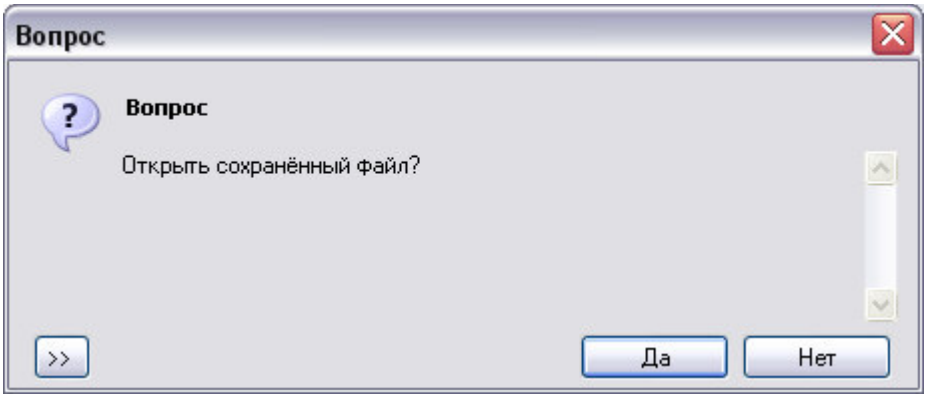


Рис. 555 Окно вопроса об открытии файла с проэкспортированными данными

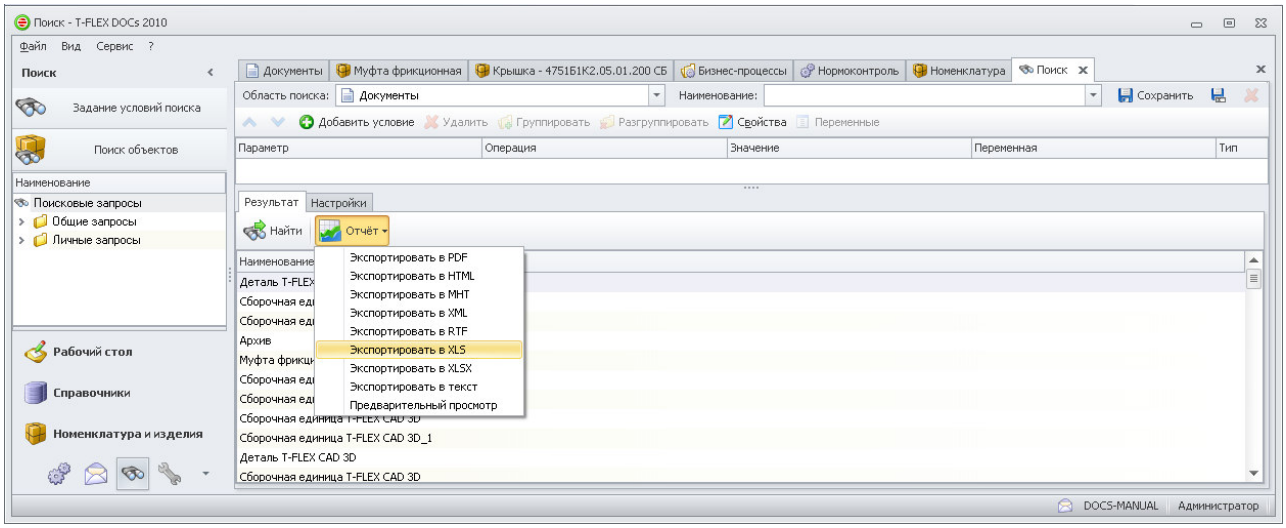


Рис. 556 Экспорт результатов поиска в файл или на печать

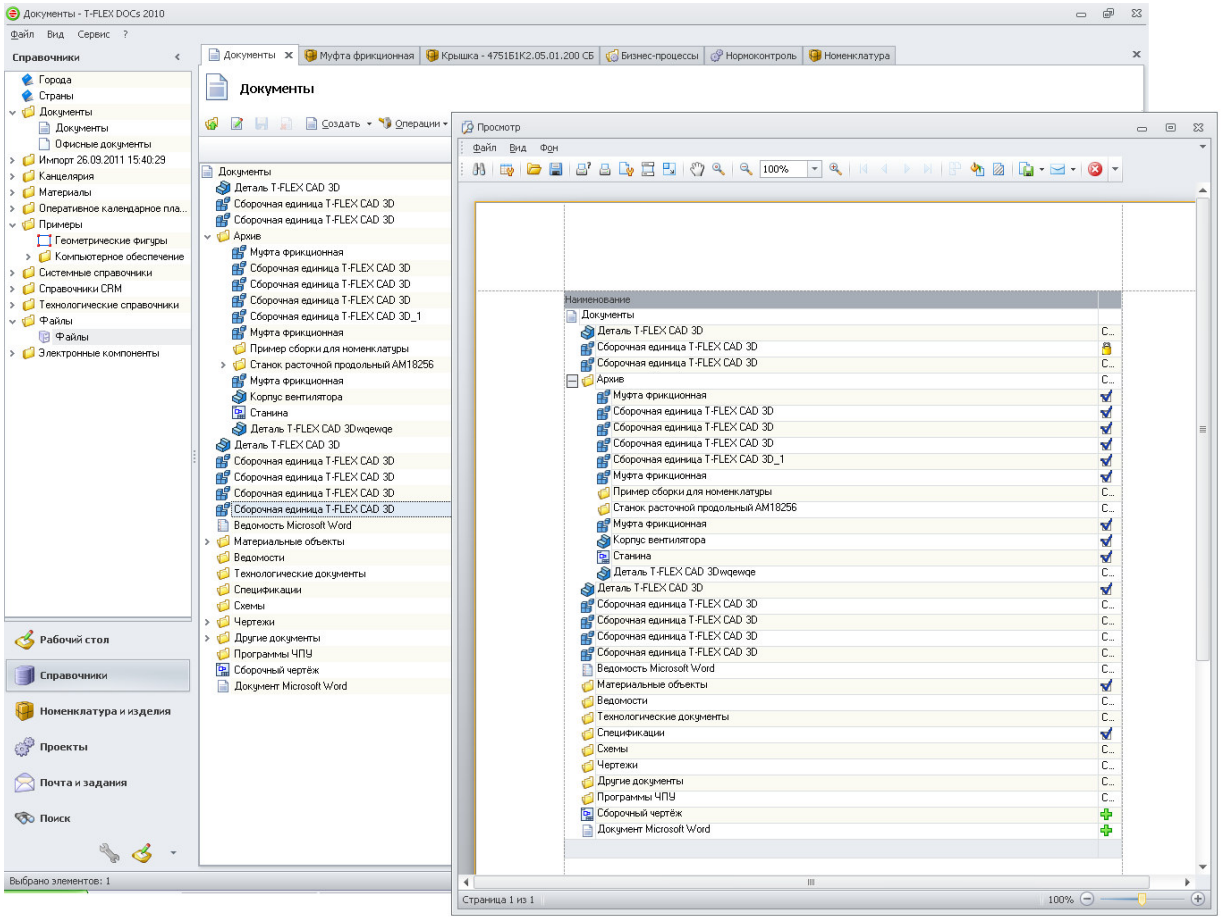


Рис. 557 Окно предварительного просмотра

Для объектов, полученных в результате поиска, команда экспорта в файл или на печать может быть вызвана непосредственно из области результатов поиска окна поиска при помощи кнопки 

, как показано на Рис. 556.

Помимо экспорта в файл, данные окна могут быть напечатаны в стандартном виде или в виде отчётов произвольной формы. Стандартный вид предполагает представление данных окна в виде списка, внешний вид которого настраивается с помощью окна предварительного просмотра (Рис. 557).

Для вызова окна просмотра используется команда текстового меню **«Файлы/Печать и экспорт/Предварительный просмотр»** (Рис. 557).

Печать содержимого окна просмотра выполняется вызовом команды текстового меню **«Файл /Печать…»** окна просмотра.

Импорт данных в T-FLEX DOCs

Справочников и объектов

Перенос объектов справочников между серверами баз данных, как и импорт справочников в целом, выполняется при помощи обменного файла **.ddx*, который при импорте является источником данных. ddx-файл может содержать справочники целиком, их отдельные объекты, связанные с ними объекты других справочников (в том числе файлы и папки), а также структуры справочников.

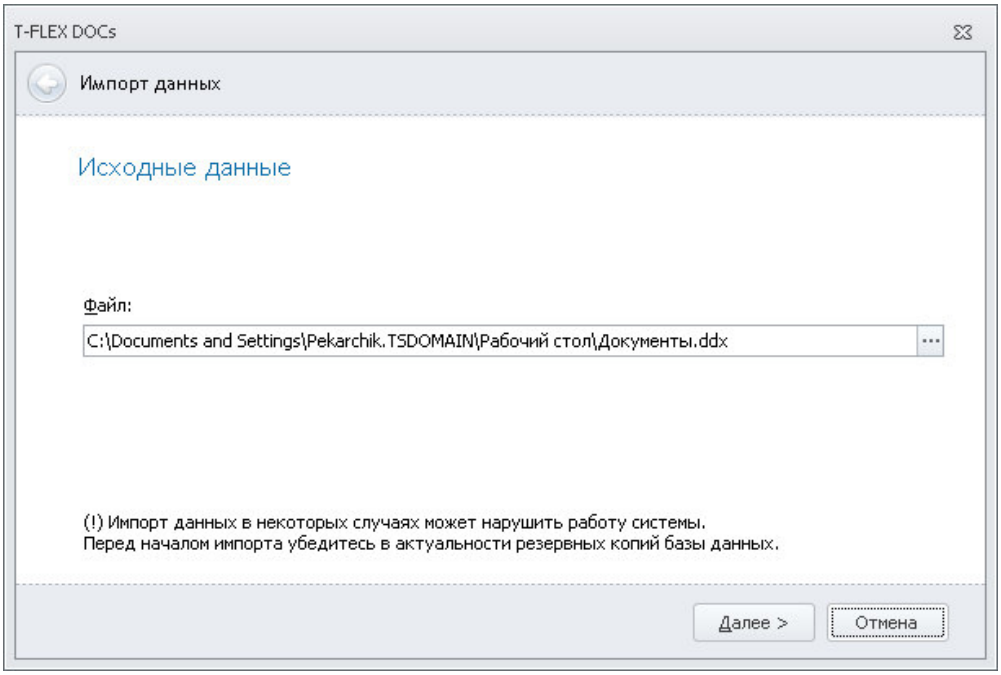


Рис. 558 Окно «Импорт данных». Страница «Исходные данные»

Независимо от состава ddx-файла, для импорта данных используется команда текстового меню **«Файл/Импорт…»**. При её вызове открывается многостраничный диалог настройки параметров импорта, первая страница которого «Исходные данные» (Рис. 558) предназначена для выбора источника данных - ddx-файла.

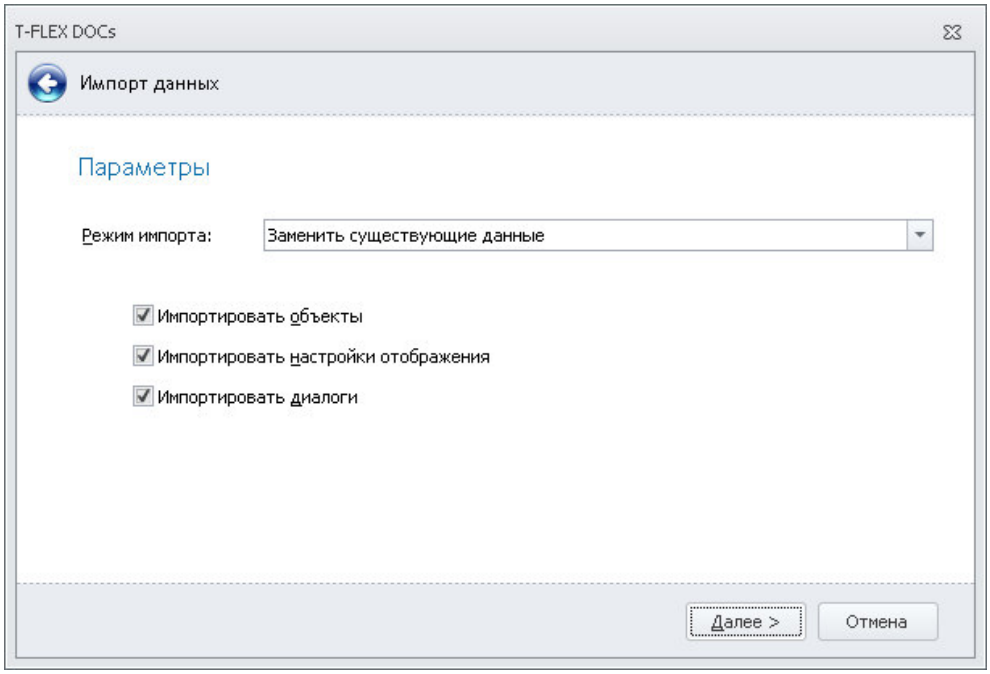


Рис. 559 Окно «Импорт данных». Страница «Параметры»

Для перехода к следующей странице диалога импорта нажмите кнопку **[Далее>]**. Для перехода к предыдущей странице используйте кнопку .

Страница «Параметры» диалога импорта (Рис. 559) предназначена для настройки опций импорта.

В поле **«Режим импорта»** настраиваются возможные варианты импорта данных. При выборе значения «Создать новый экземпляр» на сервере-приёмнике будет создана новая копия импортируемых объектов в соответствии с правилами копирования объектов.

При выборе значения **«Заменить существующие данные»** импортируемые данные будут обновлены на сервере-приёмнике или созданы при отсутствии.

Флаг **«Импортировать объекты»** разрешает/отменяет импорт объектов (при их наличии в обменном файле).

Флаги **«Импортировать настройки отображения»** и **«Импортировать диалоги»** управляют импортом настроек видов и диалогов работы с объектами.

> Внимание! Настройки параметров импорта разрешают или запрещают импорт определённых данных обменного файла. При отсутствии соответствующих настройкам данных в обменном файле данные на сервере-приёмнике будут отсутствовать.

После нажатия на странице «Параметры» кнопки **[Далее>]** начнётся процесс импорта, который может занять некоторое время.

О состоянии процесса импорта позволяет судить страница **«Выполнение»** (Рис. 560). После его окончания становится доступной кнопка **[Далее>]** для перехода к завершающей странице диалога (Рис. 561).

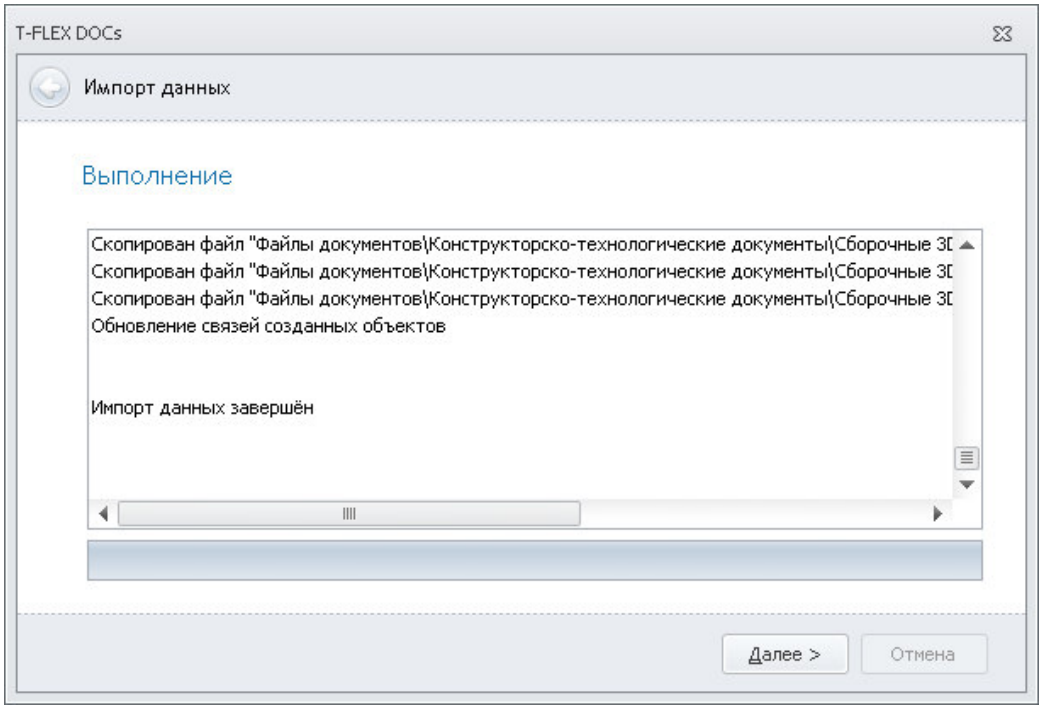


Рис. 560 Окно «Импорт данных». Страница «Выполнение»

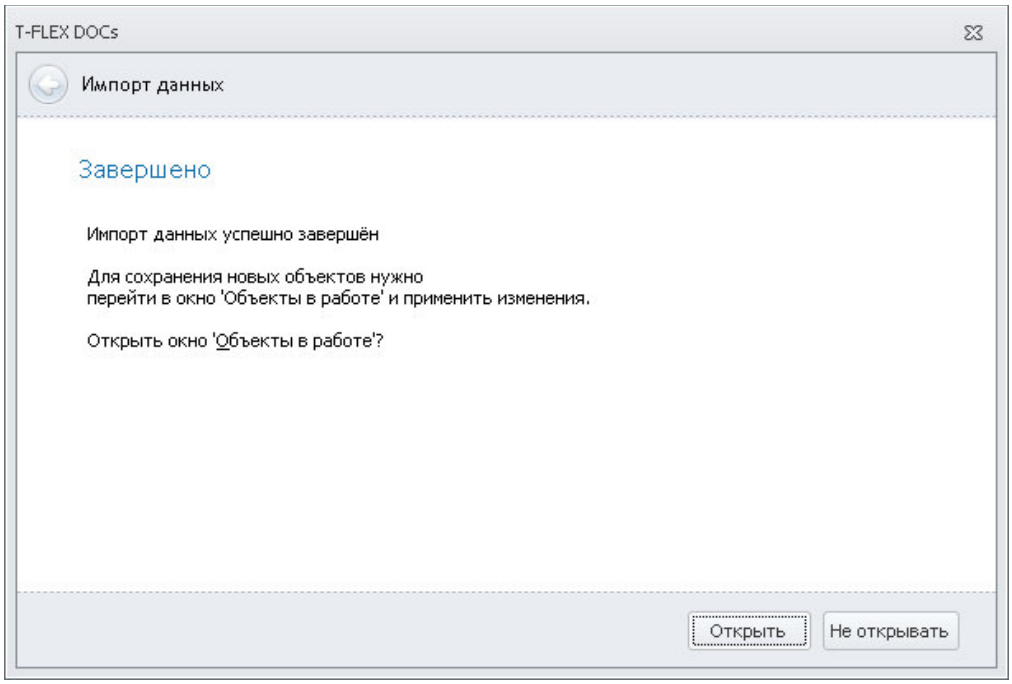


Рис. 561 Окно «Импорт данных». Страница «Завершено»

Для завершения импорта данных и перехода к списку помещённых на Ваш Рабочий стол в папку «Объекты в работе» импортированных объектов на странице «Завершено» нажмите кнопку **[От-**

крыть]. Для завершения диалога импорта без перехода к списку импортированных объектов нажмите кнопку **[Не открывать]**.

По завершении импорта объекты (в случае справочников – все объекты справочника) помещаются на Рабочий стол пользователя в папку «Объекты в работе» и в дальнейшем могут быть сохранены в справочник. Импортируемые параметры объектов и структуры справочника при их наличии на сервере-приёмнике обновляются автоматически, при отсутствии - создаются.

Создание справочника из файла

T-FLEX DOCs позволяет создавать справочники на основе импорта файлов Microsoft Access или Microsoft Excel. Создать справочник на основе внешних данных позволяет вызываемая из окна **«Управление справочниками»** команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Импорт внешних данных...	Импорт внешних данных...

Параметры импорта задаются в специальном диалоге, показанном на Рис. 562.

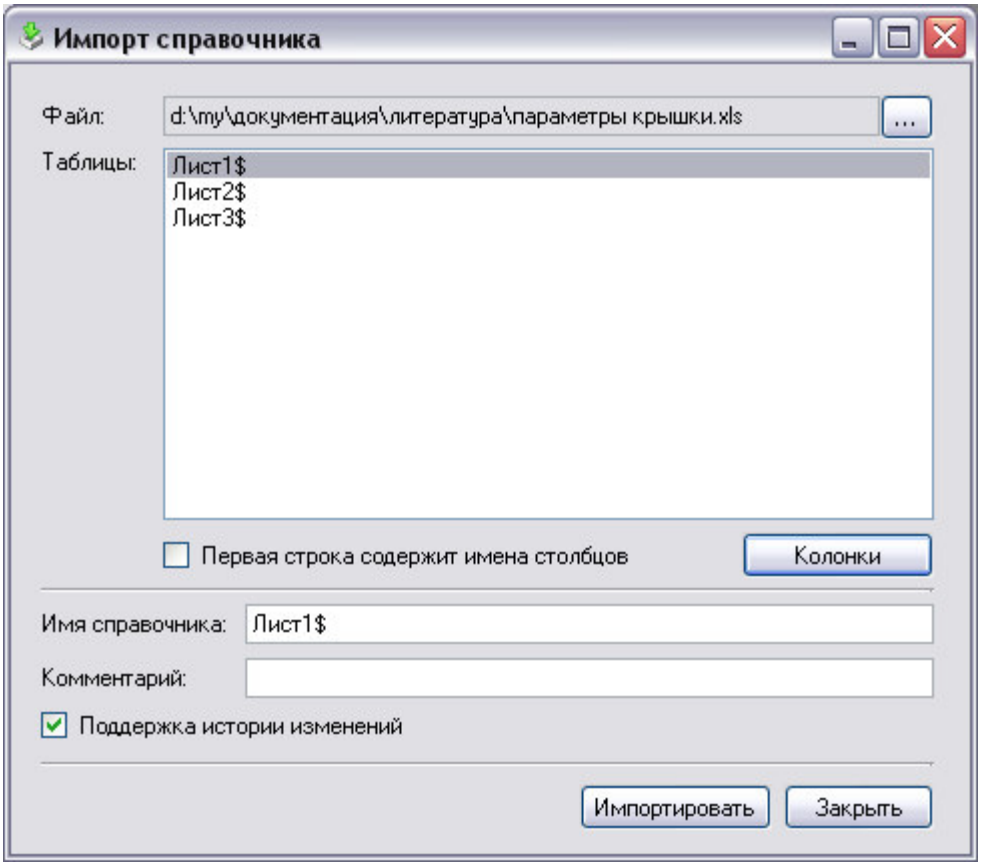


Рис. 562 Окно «Импорт справочника»

В поле **«Файл»** при помощи кнопки ... указывается имя и путь к файлу данных. Источником данных может являться база данных Microsoft Access или рабочая книга Microsoft Excel.

Поле **«Таблицы»** предназначено для выбора импортируемых данных. После выбора файла в нём будут отображаться имена таблиц базы данных Microsoft Access или листов рабочей книги Microsoft Excel. Для базы данных Microsoft Access в справочник будет импортирована выбранная в поле **«Таблицы»** таблица и связанные с ней (при наличии). Из рабочей книги Microsoft Excel импортируется выбранный в поле **«Таблицы»** рабочий лист.

Список импортируемых полей таблицы или рабочего листа настраивается с помощью специального диалога (Рис. 563), вызываемого кнопкой **[Колонки]**.

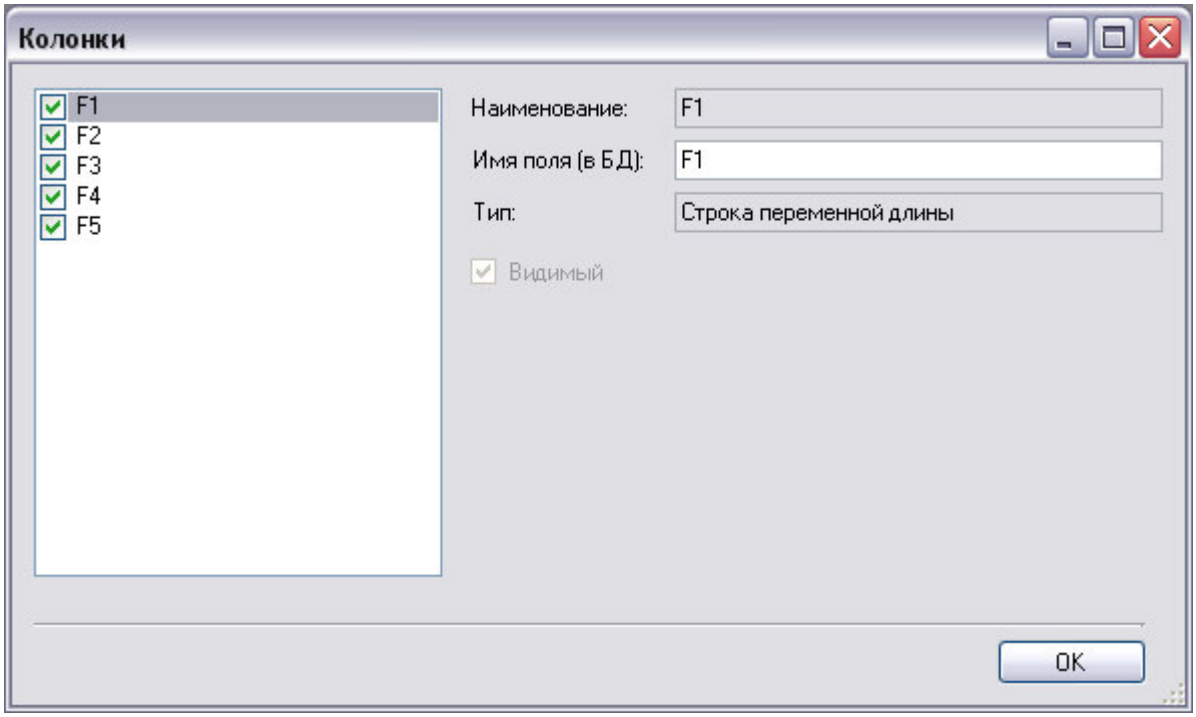


Рис. 563 Окно «Колонки»

Список полей и их параметры, включая типы, считывается из импортируемого файла. При импорте им присваиваются специальные имена, как показано на Рис. 563. Типы полей автоматически преобразуются к поддерживаемым справочной системой T-FLEX DOCs.

Флаг **«Первая строка содержит имена столбцов»** позволяет не создавать объект на основе данных файла, если первая строка файла содержит названия столбцов.

Остальные параметры окна **«Импорт справочника»** предназначены для задания свойств справочника.

Поле **«Имя справочника»** предназначено для задания имени справочника. По умолчанию оно соответствует имени таблицы (названию листа рабочей книги).

Параметр **«Комментарий»** позволяет при необходимости задать комментарий к справочнику.

Флаг **«Поддержка истории изменений»** устанавливается по умолчанию, позволяя применять к справочнику механизм Рабочего стола с поддержкой, в том числе, и истории изменений.

Кнопка **[Импортировать]** запускает импорт данных. Созданный справочник будет добавлен на уровень иерархии окна **«Управление справочниками»**, элемент которого был выбран при вызове команды импорта.

Папок и файлов

Как в случае экспорта, источником данных для импорта файлов и папок в структуру Хранилища T-FLEX DOCs могут являться:

- файлы на диске;
- файл обменного формата (*.ddx).

Первый вариант предусматривает создание в хранилище T-FLEX DOCs копий самих файлов или папок, а также их иерархии.

Импорт (регистрация) папки для работы в T-FLEX DOCs подразумевает создание в справочнике «Файлы» структуры, эквивалентной импортируемой папке, со всем её содержимым на всю глубину вложенности, а при вызове команды импорта из справочника «Документы» - также и создание соответствующей импортируемым файлам структуры документов.

Импорт папок и файлов с диска в хранилище T-FLEX DOCs выполняется командами:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать папку...	

для папок или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать файлы...	

для файлов.

Следует отметить, что вызов этих команд для справочников «Файлы» и «Документы» несколько отличается. При импорте файлов в справочнике файлов создаётся объект типа «Файл» («Папка»), с которым связывается соответствующий скопированный в хранилище файл, т.е. объекты добавляются только в справочник файлов.

> Подробно об импорте файлов и папок можно узнать из главы «Администрирование», разделе «Управление организацией файлового хранилища», подразделе «Папки» и «Файлы».

Вызов команд импорта папок или файлов из справочника «Документы» позволит не только создать соответствующую импортируемой структуру объектов в справочнике «Файлы», а также и в справочнике «Документы» с установкой соответствующих связей между объектами данных справочников, но и назначить типы создаваемых объектов.

Для импорта содержимого папки на диске в T-FLEX DOCs:

1. Откройте окно справочника «Файлы» или «Документы» (в зависимости от требуемого результата).
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать папку...	

3. Дальнейшая последовательность действий определяется справочником, для которого вызывалась команда. При вызове команды из справочника файлов после вызова команды импорта появится стандартный диалог выбора, в котором необходимо указать папку для импорта в T-FLEX DOCs и подтвердить свой выбор нажатием кнопки **[OK]**.

4. Если команда вызывалась из справочника «Документы», после вызова команды появится диалог настроек импорта (Рис. 564), в котором необходимо указать параметры импорта папки и подтвердить заданные значения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

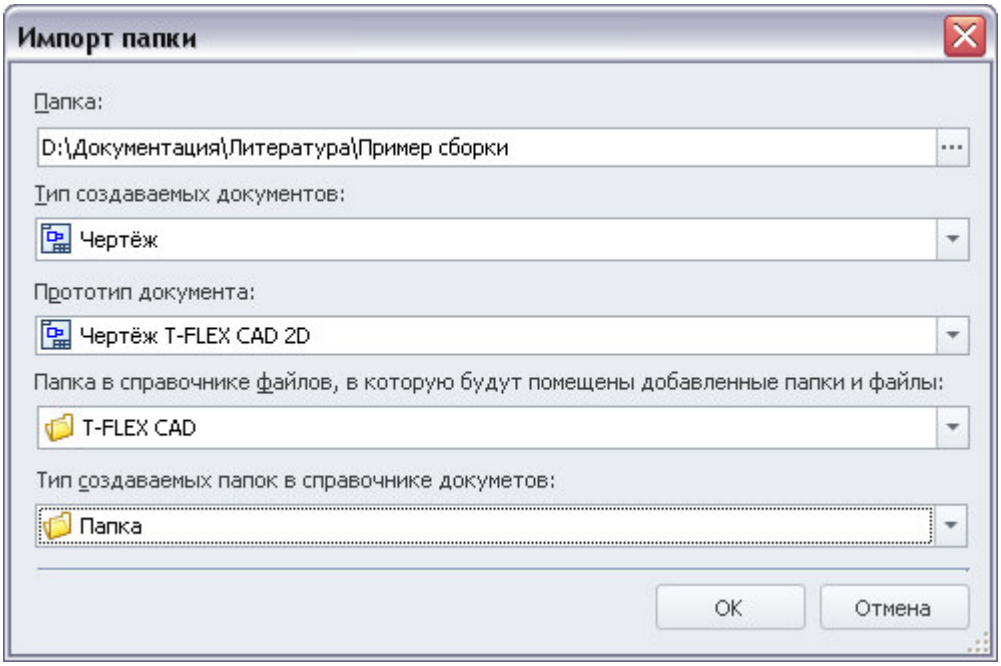


Рис. 564 Окно «Импорт папки»

Папка, из которой будет выполняться импорт, указывается в поле «Папка» при помощи диалога выбора файлов, вызываемого кнопкой ... справа от поля.

В поле **«Тип создаваемых документов»** указывается тип создаваемых объектов справочника «Документы», а поле **«Прототип документа»** при необходимости - прототип.

Поле **«Папка в справочнике файлов»** определяет местоположение папки в справочнике файлов для размещения импортируемых объектов.

Поле **«Тип создаваемых папок в справочнике документов»** позволяет указать тип, который будет применён ко всем создаваемым в справочнике файлов объектам, соответствующим импортируемой папке и всем вложенным.

Начнётся процесс создания объектов, выполнение которого будет отображаться в специальном окне сообщения.

Создание новых объектов будет выполняться в соответствии с определённым для справочников правилами уникальности. При наличии в справочниках подобных создаваемым объектов будет выдаваться сообщение (Рис. 565).

5. После завершения импорта появится окно «Применение изменений», как показано на Рис. 566. После задания необходимых настроек и применения сделанных изменений закрытием окна кнопкой **[OK]** процесс импорта будет завершён.

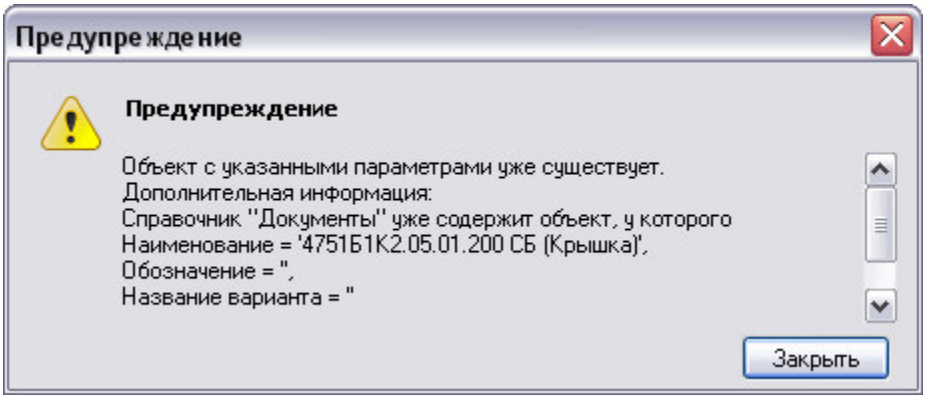


Рис. 565 Окно предупреждения о наличии в справочнике объекта, аналогичного создаваемому

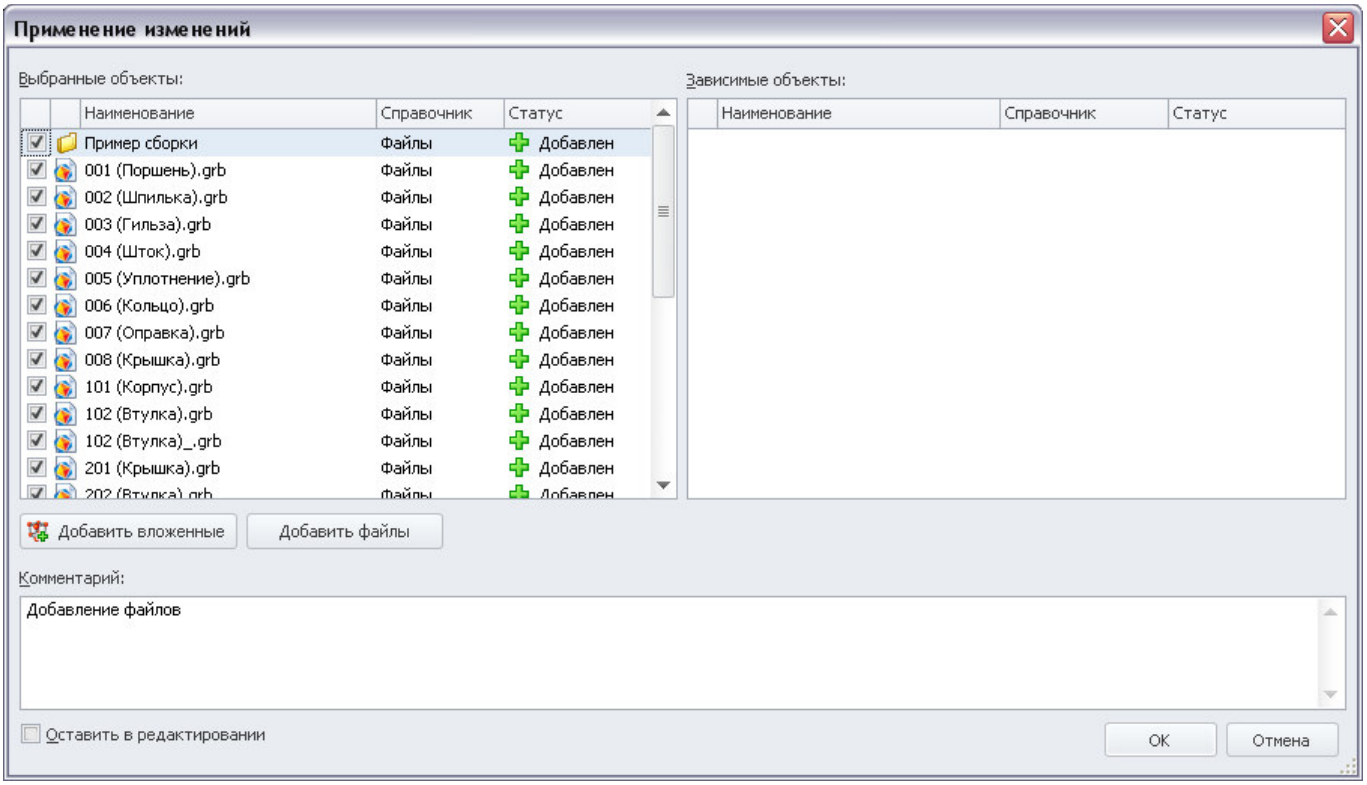


Рис. 566 Окно «Применение изменений»

Для импорта файлов в T-FLEX DOCs:

1. Откройте окно справочника «Файлы» или «Документы» (в зависимости от требуемого результата).
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать файлы...	

3. Дальнейшая последовательность действий, как и в случае импорта папки, определяется справочником, для которого вызывалась команда. Если команда вызывалась из справочника «Документы», после вызова команды появится диалог настроек импорта (Рис. 567), в котором необходимо указать параметры импорта файлов и подтвердить заданные значения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

> Окно «Импорт файлов» позволяет задать параметры импорта файлов.
>
> В поле **«Тип создаваемых документов»** указывается тип объектов справочника «Документы», соответствующих импортируемым документам.
>
> В поле **«Прототип документа»** при необходимости может быть выбран прототип для создаваемых документов.
>
> Папка в справочнике файлов, в которую будут помещены созданные в результате импорта объекты, указывается в соответствующем поле.

4. В появившемся диалоге выбора укажите один или несколько файлов, которые необходимо импортировать, и подтвердите свой выбор нажатием кнопки **[OK]**.

Начнётся процесс создания объектов, выполнение которого будет отображаться в специальном окне сообщения, по завершении которого появится окно «Применение изменений» для импортированных файлов, как показано на Рис. 568. После задания необходимых настроек и применения сделанных изменений закрытием окна кнопкой **[OK]** процесс импорта будет завершён

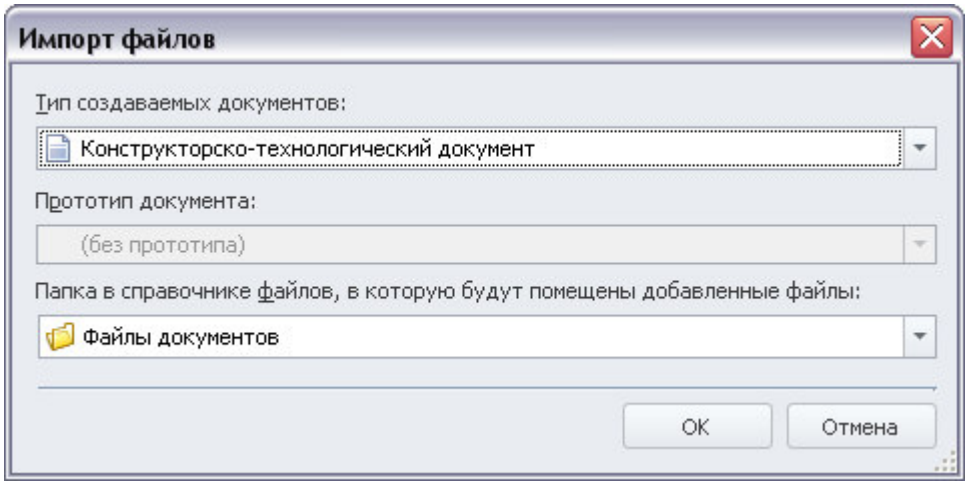


Рис. 567 Окно параметров импорта файлов

Импорт данных из файла обменного формата **.ddx* подразумевает перенос в T-FLEX DOCs не только справочников, их структуры или отдельных объектов, но и связанных с ними объектов других справочников, которыми могут являться, в том числе, файлы и папки. Помимо этого, файлы и папки могут переноситься при экспорте-импорте объектов справочника «Файлы». В этом случае файлы и папки переносятся (при их наличии) вместе с объектами по умолчанию. При экспорте-импорте других справочников, за исключением справочника «Файлы», файлы и папки рассматриваются как объекты связанного справочника. Их перенос на сервер-приёмник выполняется в зависимости от настроек экспорта связанных объектов. Для переноса с сервера-источника связанных с объектами файлов и папок экспорт данных необходимо выполнять вместе со связанными объектами.

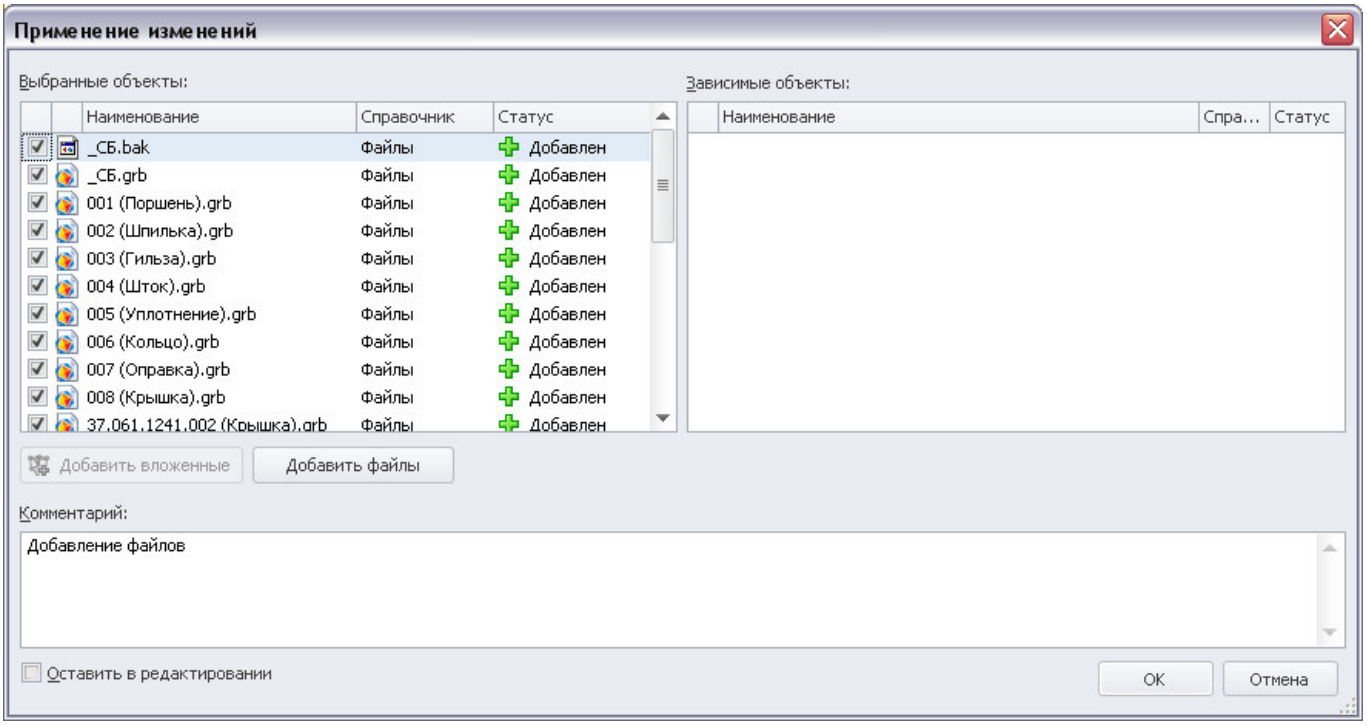


Рис. 568 Окно «Применение изменений»

Импорт файлов и папок, связанных с объектами справочников, является, по сути, составляющей процесса импорта объектов справочников. Для переноса файлов и папок между серверами в качестве самостоятельных или связанных объектов используются те же команды экспорта-импорта, что и для справочника. Результат импорта полностью определяется настройками экспорта.

Синхронизация справочников T-FLEX DOCs со справочниками 1С

В данном разделе описывается механизм, позволяющий синхронизировать справочники T-FLEX DOCs со справочниками 1С (осуществлять импорт/экспорт данных).

Создание объекта синхронизации типа «1С»

Для осуществления синхронизации справочников необходимо в справочнике «Синхронизатор справочников» создать объект, в котором будут указаны справочники для синхронизации, синхронизируемые параметры, параметры соединения с 1С и т.д. Для этого необходимо:

1. На панели переходов выбрать закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Системные справочники» выбрать ярлык «Синхронизация справочников/Синхронизатор справочников» как показано на Рис. 569. После чего в рабочую область T-FLEX DOCs откроется окно справочника «Синхронизация справочников».

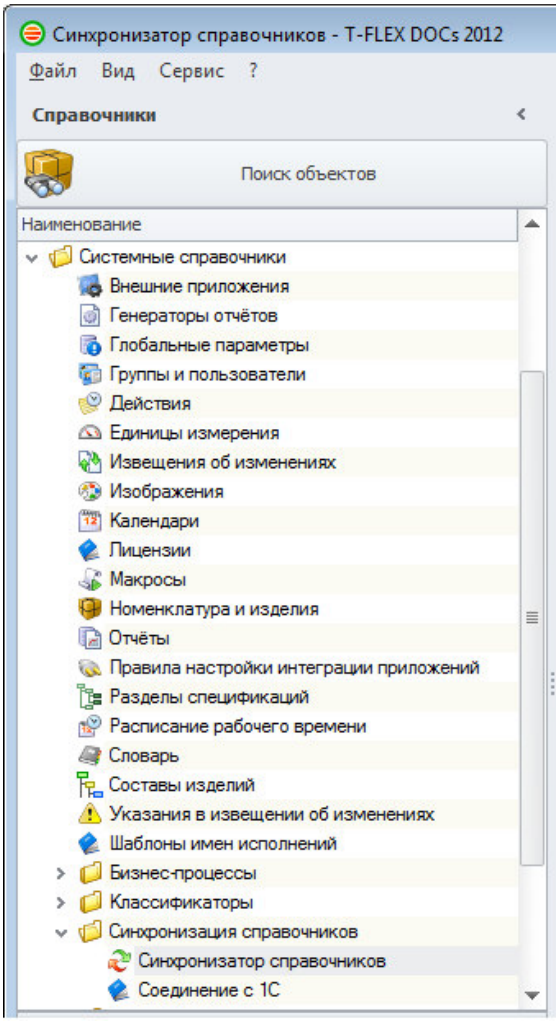


Рис. 569 Папка «Синхронизация справочников» на панели быстрых команд T-FLEX DOCs

2. В справочнике «Синхронизация справочников» создайте новый объект типа «1С». Для этого перейдите в окно и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N		1С Создать

3. В появившемся окне свойств объекта синхронизации (Рис. 570) заполните необходимые параметры синхронизации:

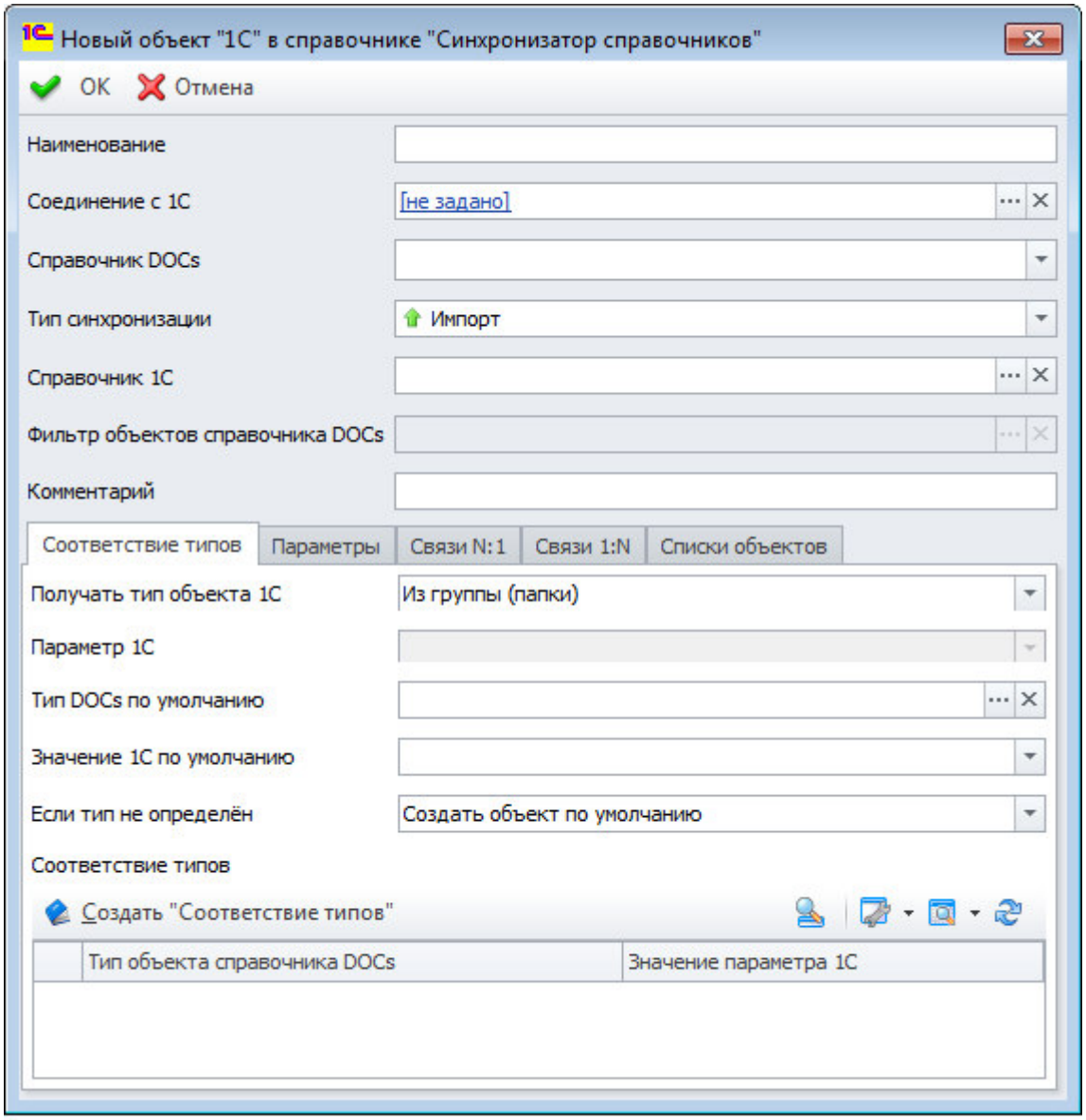


Рис. 570 Окно свойств нового объекта в справочнике «Синхронизация справочников»

В поле **«Наименование»** указывается имя объекта синхронизации (заполнение данного поля не является обязательным).

В поле **«Соединение с 1С»** указывается соединение с 1С. Выбрать ранее созданное или создать новое соединения с 1С можно при помощи справочника «Соединение с 1С» (Рис. 571), для открытия которого используется кнопка ... справа от поля.

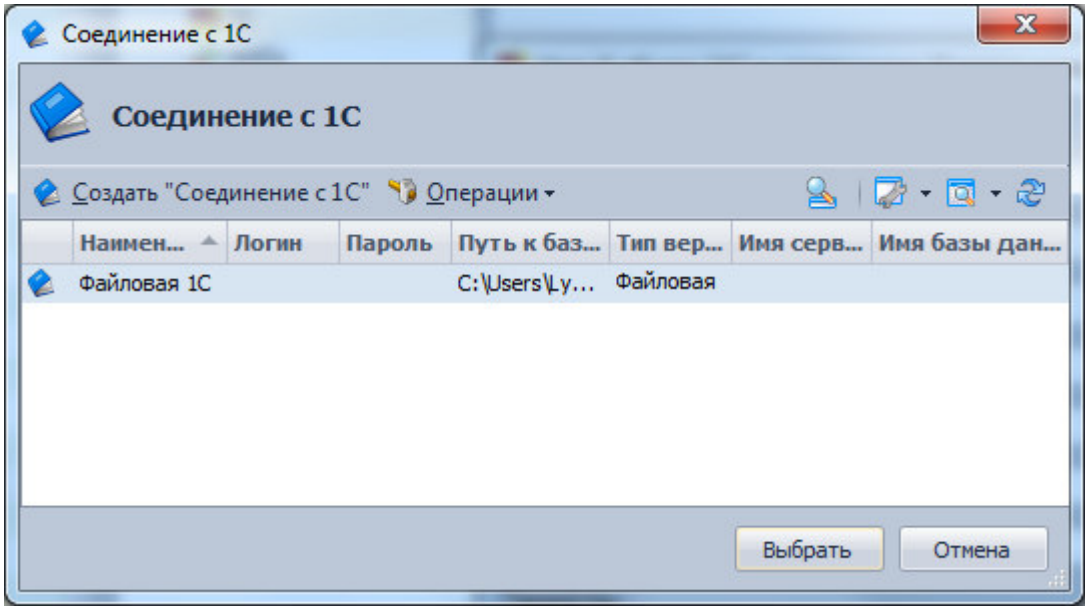


Рис. 571 Окно справочника «Соединение с 1С»

> Подробнее о создании соединений с 1С можно узнать из подраздела «Создание соединения с 1С» данной главы.

В поле **«Справочник DOCs»** необходимо указать справочник T-FLEX DOCs, с которым будет осуществляться синхронизация.

В поле **«Тип синхронизации»** необходимо указать откуда будут переноситься данные: «Экспорт» – из справочника T-FLEX DOCs в справочник 1С, «Импорт» – из справочника 1С в справочник T-FLEX DOCs).

В поле **«Справочник 1С»** указывается справочник 1С для синхронизации. Выбор справочника выполняется из списка справочников 1С, подключённых в данном соединении и отображаемых в специальном окне (Рис. 572). Переход к списку справочников выполняется кнопкой … справа от поля. Далее необходимо выбрать в списке справочник и подтвердить выбор, закрыв окно «Выбор справочника 1С» кнопкой **[Выбрать]**.

> Для возможности выбора справочника необходимо наличие установленного соединения с 1С. Если в выбранном соединении все необходимые параметры указаны верно, то соединение будет установлено автоматически. Подробнее об установке соединения с 1С см. подраздел «Создание соединения с 1С» данной главы.

В поле **«Фильтр объектов справочника DOCs»** можно задать фильтр для объектов справочника T-FLEX DOCs, которые будут синхронизированы. Поле становиться доступным после указания справочника T-FLEX DOCs. Поле не является обязательным для заполнения.

В поле **«Комментарий»** можно указать комментарий для созданного объекта синхронизации (поле является необязательным для заполнения).

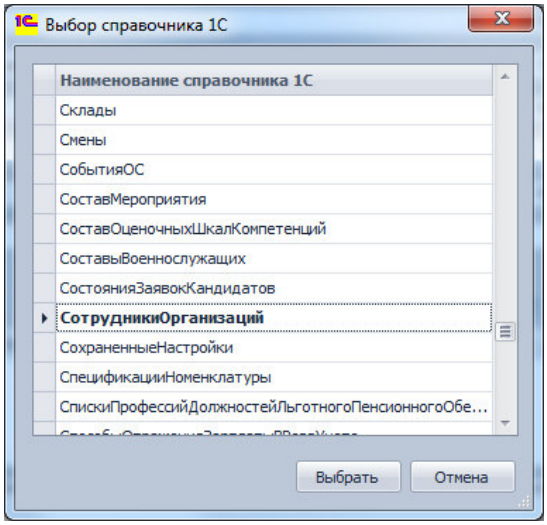


Рис. 572 Окно «Выбор справочника»

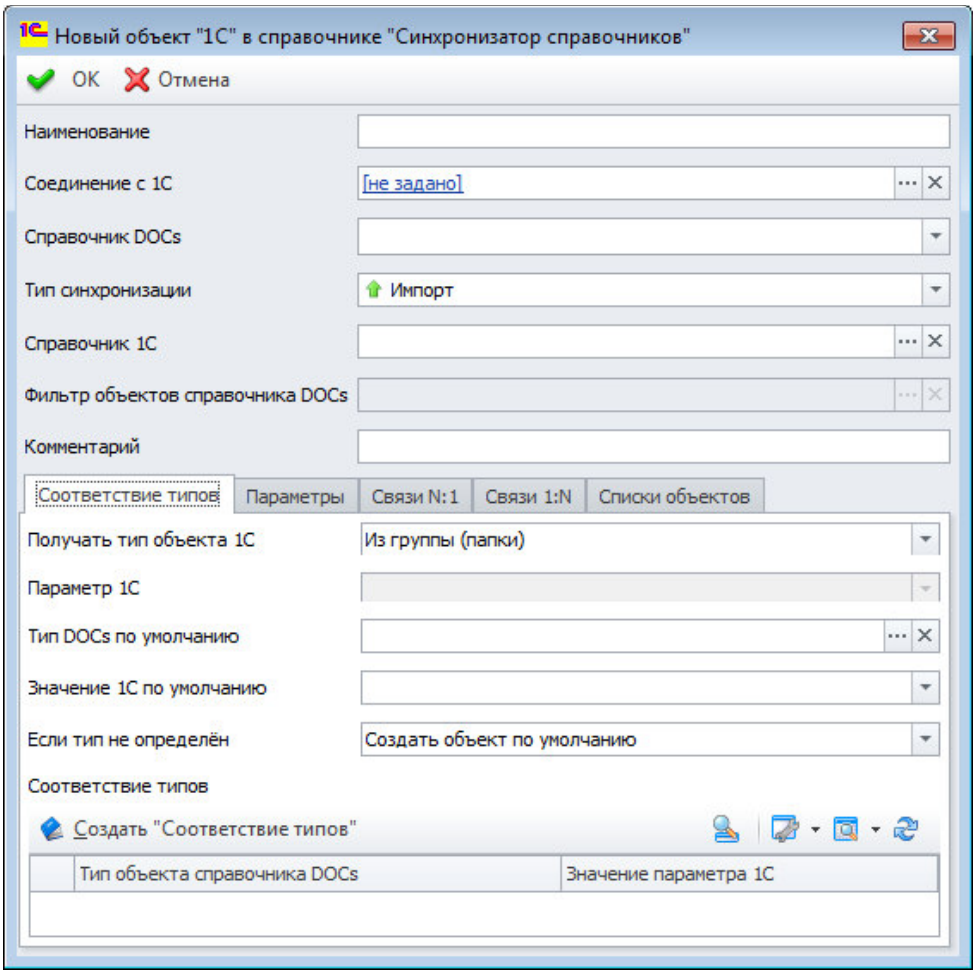


Рис. 573 Окно свойств объекта 1С. Страница «Соответствие типов»

На странице **«Соответствие типов»** (Рис. 573) задаётся соответствие типов объектов справочника T-FLEX DOCs с объектами справочника 1С. Подробнее о задании соответствий типов сказано далее в подразделе «Настройка соответствия типов».

На странице **«Параметры»** (Рис. 574) задаётся соотношение параметров справочника T-FLEX DOCs с параметрами справочника 1С.

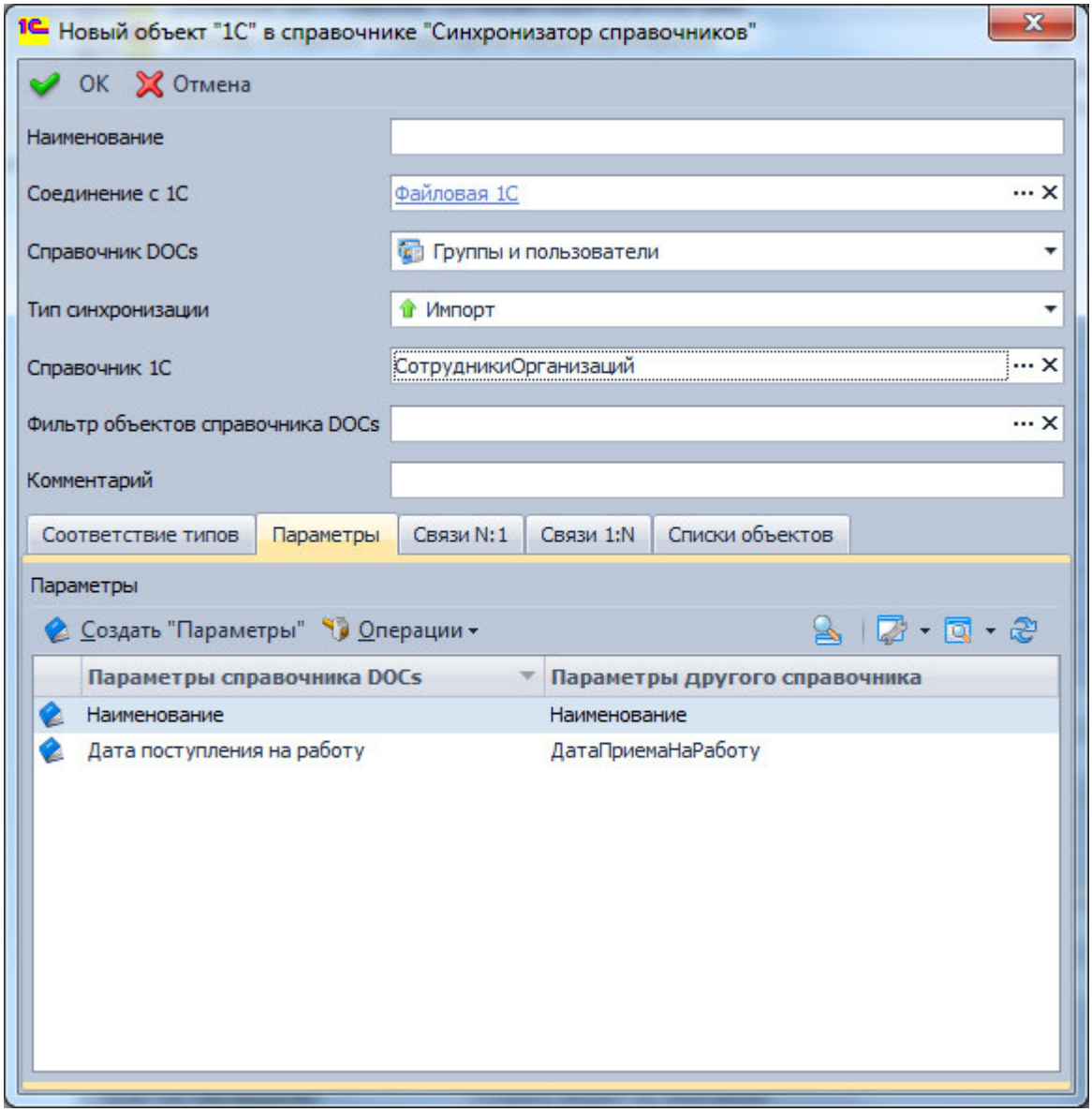


Рис. 574 Пример заполнения параметров объекта синхронизации справочников

> Внимание! Для заполнения соотношения параметров должны быть указаны оба справочника: 1С и T-FLEX DOCs.

Для синхронизации связанных объектов необходимо указать соответствие параметров объектов справочника T-FLEX DOCs параметрам справочника 1С. Соответствие параметров устанавливается

и хранится в виде объекта справочника «Параметры объекта», для создания которого на странице «Параметры» необходимо вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Параметры"	Создать "Параметры"

Команда вызывает окно для заполнения параметров соответствия.

В поле **«Параметр DOCs»** указывается параметр объекта справочника T-FLEX DOCs, а в поле **«Параметр справочника 1С»** соответствующий ему параметр объекта справочника 1С. На Рис. 575 показан пример задания соответствия параметров синхронизируемых справочников.

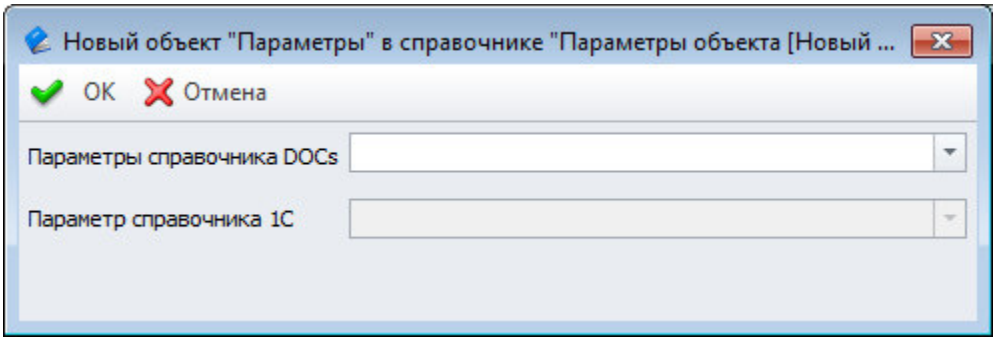


Рис. 575 Окно свойств нового объекта справочника «Параметры объекта»

На странице **«Связи N:1»** задаётся соответствие связанных объектов справочника T-FLEX DOCs и справочника 1С, т.е. задаётся настройка синхронизации связанных объектов, находящихся в других справочниках T-FLEX DOCs.

Для синхронизации связанных объектов необходимо указать какие именно параметры объектов справочника являются ссылками на связанные объекты. Также необходимо указать объект справочника «Синхронизатор справочников», с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников. Для создания связи необходимо на странице «Связи N:1» вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Связи N:1"	Создать "Связи N:1"

В появившемся окне (Рис. 576) заполнить свойства связи.

В поле **«Параметр DOCs»** указывается параметр объекта справочника T-FLEX DOCs, в котором находится связь с другим объектом.

> Для заполнения значения поля необходимо наличие выбранного справочника T-FLEX DOCs, т.е. для того, чтобы поле было доступно для заполнения, необходимо предварительно заполнить поле **«Справочник DOCs»**.

1. В поле **«Параметр 1С»** необходимо указать параметр справочника 1С, в котором находится связь с другим объектом.

> Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должны быть заполнены поля **«Соединение с 1С»** и **«Справочник 1С»**.

В поле **«Объект справочника «Синхронизация справочников»** необходимо указать объект из справочника «Синхронизатор справочников», с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников.

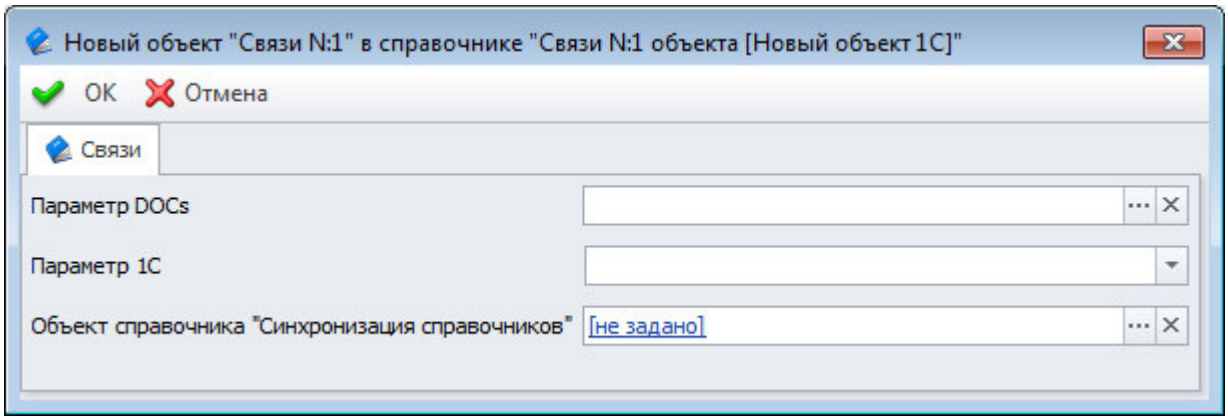


Рис. 576 Окно свойств связи

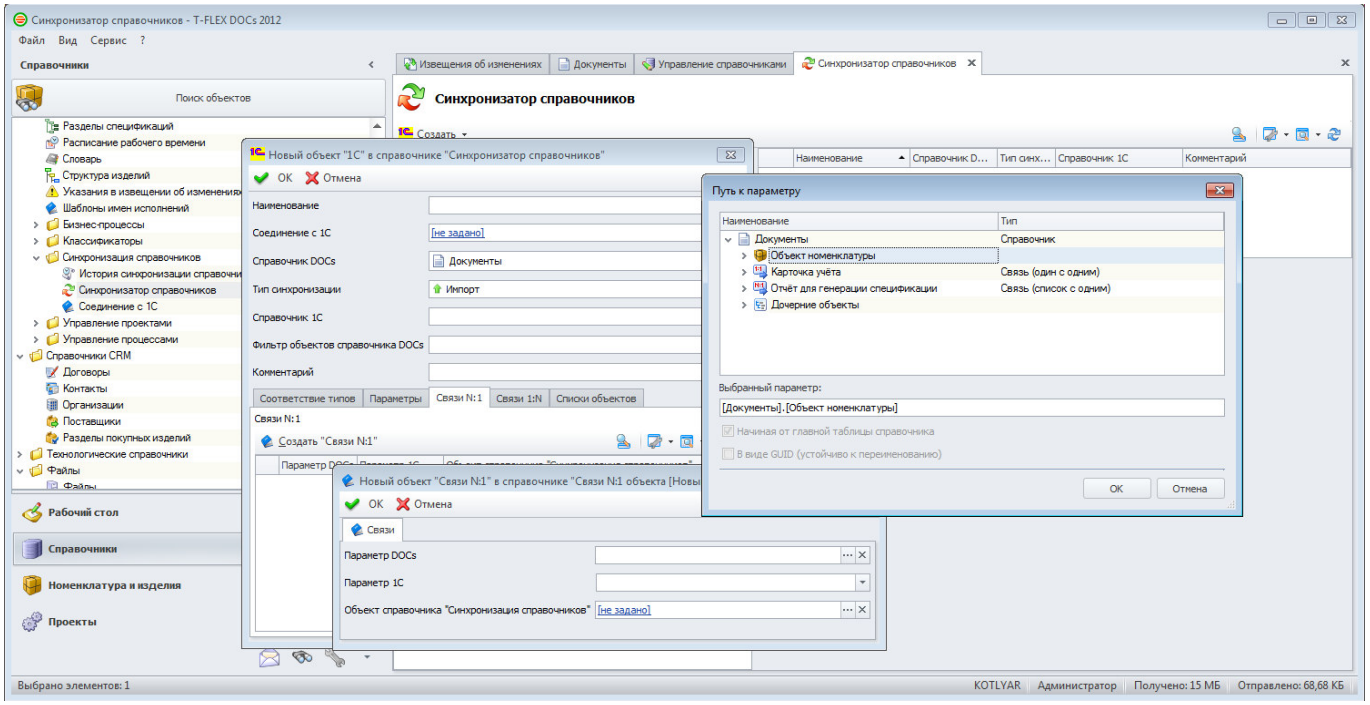


Рис. 577 Последовательность заполнения параметра связи «Параметр DOCs»

> Внимание! В выбранном объекте справочника «Синхронизатор справочников» поля «**Справочник DOCs**» и «**Справочник 1С**» должны соответствовать справочникам, на которые ссылаются выбранные параметры (поля «**Параметр DOCs**» и «**Параметр 1С**»).

На странице **«Связи 1:N»** окна свойств объекта синхронизации задаётся соответствие множественных связей объектов справочника T-FLEX DOCs и справочника 1С. Иными словами, вкладка «Связи 1:N» служит для синхронизации связей типа 1:N и N:N (далее «*множественные связи*»).

Так как в 1С нет прямого аналога понятию множественной связи T-FLEX DOCs, то связи объекта T-FLEX DOCs синхронизируются со связями объекта справочника 1С по выбранному параметру табличной части. Для синхронизации множественных связей необходимо выбрать параметр T-FLEX DOCs, который является множественной связью, а у справочника 1С выбрать табличную часть и параметр этой табличной части. Также необходимо указать объект из справочника «Синхронизатор справочников», с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников. Для создания связи необходимо на странице «Связи 1:N» вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Связи 1:N"	Создать "Связи 1:N"

В появившемся окне (Рис. 578) заполнить свойства связи.

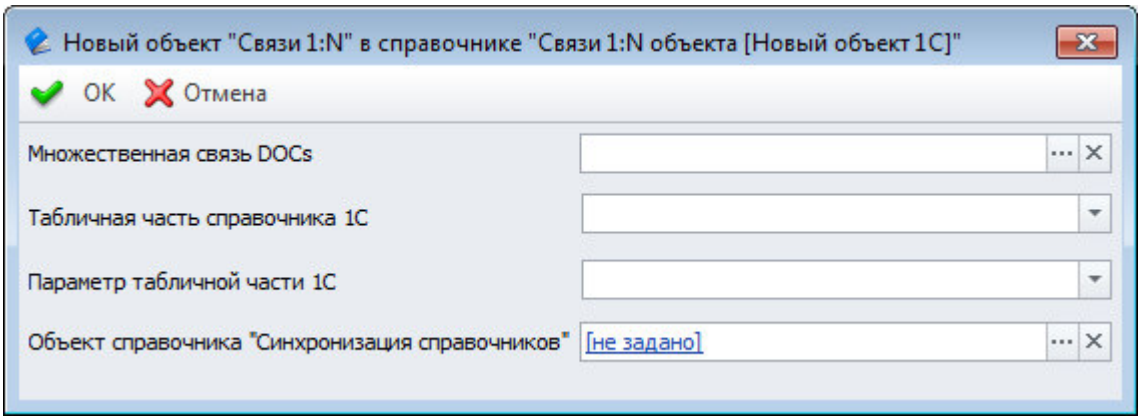


Рис. 578 Окно свойств связи «1:N»

В окне необходимо заполнить все предложенные поля и подтвердить создание связи нажатием кнопки **[OK]**.

В поле **«Множественная связь DOCs»** указывается параметр объекта справочника T-FLEX DOCs, в котором находится множественная связь. Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должно быть заполнено поле «**Справочник DOCs**». Значение поля задаётся при помощи диалога «Путь к параметру», пример которого показан на Рис. 579.

В поле **«Табличная часть справочника 1С»** необходимо выбрать табличную часть справочника 1С.

> Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должны быть заполнены поля «**Соединение с 1С**» и «**Справочник 1С**».

В поле **«Параметр табличной части 1С»** необходимо выбрать параметр табличной части. В выпадающем списке отображаются все параметры табличной части, указанной в параметре «**Табличная часть справочника 1С**», которые имеют тип ссылки на справочник 1С.

> Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должно быть заполнено поле «**Табличная часть справочника 1С**».

В поле **«Объект справочника "Синхронизация справочников»** необходимо указать объект из справочника «Синхронизатор справочников», с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников. В выбранном объекте справочника «Синхронизатор справочников» поля «**Справочник DOCs**» и «**Справочник 1С**» должны соответствовать справочникам, на кото-

рые ссылаются выбранные параметры (поля «**Множественная связь DOCs**» и «**Параметр табличной части 1С**»). Поле аналогично одноимённому полю на странице «Связи N:1».

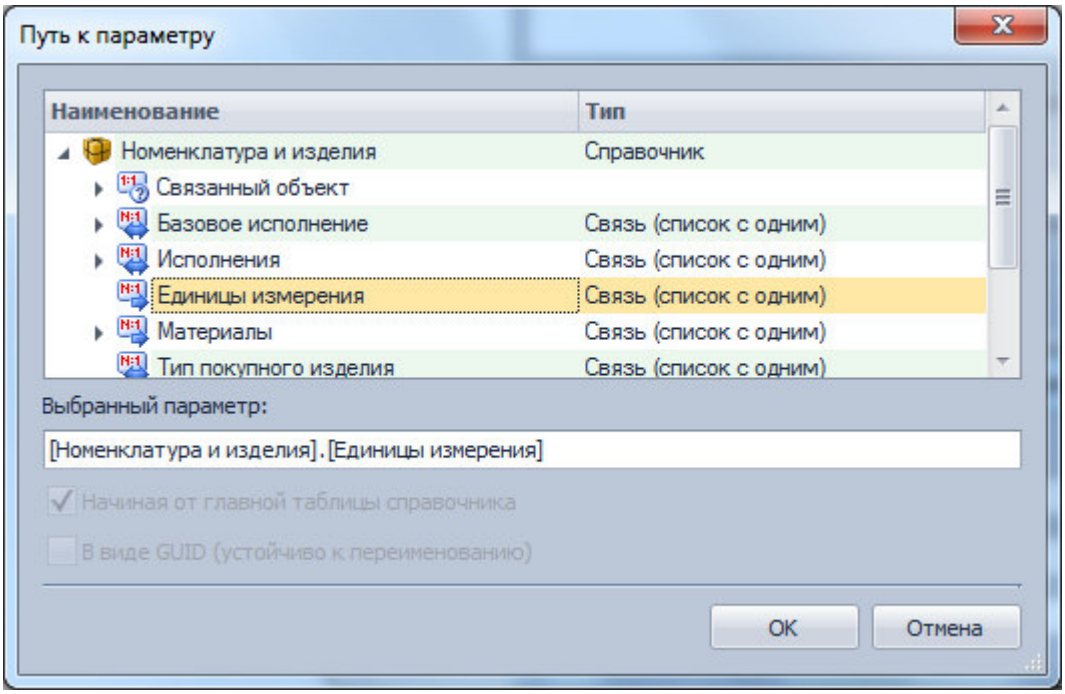


Рис. 579 Окно «Путь к параметру»

При синхронизации объектов есть возможность синхронизировать списки объектов, которые относятся к объектам справочника DOCs. Для этих целей служит страница окна свойств объекта синхронизации «Списки объектов».

В 1С аналогом списков объектов являются табличные части. Для синхронизации списков объектов справочника T-FLEX DOCs с табличными частями справочника 1С необходимо указать их, а также указать объект из справочника «Синхронизатор справочников» с типом «Табличная часть» (подробнее см. в разделе «Создание объекта синхронизации типа «табличная часть»), с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников. Для создания связи необходимо на странице «**Списки объектов**» вызвать команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать "Списки объектов"***	Создать "Списки объектов"

А затем в появившемся окне (Рис. 580) задать параметры списка объектов по аналогии с параметрами связей «1:N» и «N:1».

В поле «**Списки объектов справочника DOCs**» указывается список объектов справочника T-FLEX DOCs.

> Для того, чтобы поле было доступно, необходимо предварительно заполнить поле «**Справочник DOCs**».

В поле «**Табличная часть справочника 1С**» необходимо выбрать табличную часть справочника 1С.

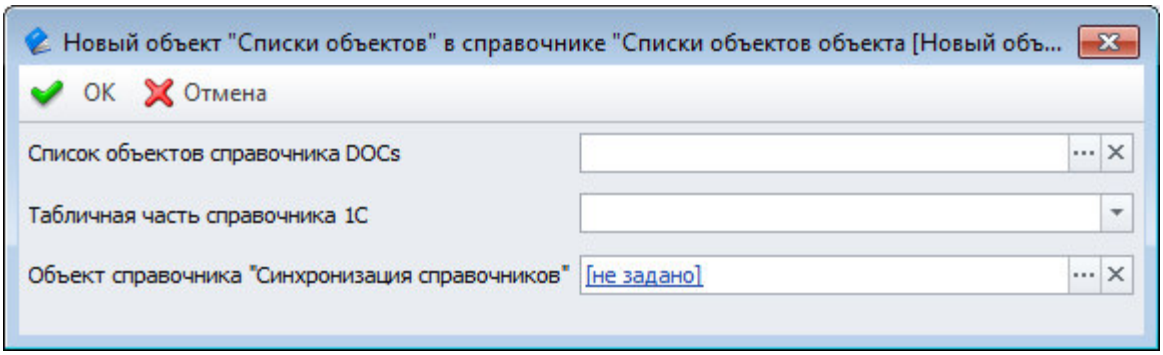


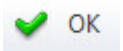
Рис. 580 Окно свойств объекта «Списки объектов»

> Для того, чтобы поле было доступно, должны быть заполнены поля «**Соединение с 1С**» и «**Справочник 1С**».

В поле **«Объект справочника “Синхронизация справочников»** аналогично диалогам параметров связей необходимо указать объект из справочника «Синхронизатор справочников» с типом «Табличная часть», с помощью которого будет произведена синхронизация связанных справочников. Поле аналогично одноимённым полям, задаваемым для связей «Связи N:1» и «Связи 1:N».

На Рис. 574 приведён пример заполнения параметров объекта синхронизации для справочника T-FLEX DOCs «Группы и пользователи» (тип «Сотрудник») и справочника 1С «Сотрудники организаций».

> Параметры соответствия сохраняются как объекты справочника «Параметры объекта».

4. Подтвердите создание объекта для синхронизации справочников нажатием кнопки 

.

Если все параметры заданы правильно, начнётся процесс синхронизации – переноса данных, на что может потребоваться некоторое время. На экране появится специальное окно (Рис. 581), позволяющее отслеживать ход процесса, а также при необходимости отменить его.

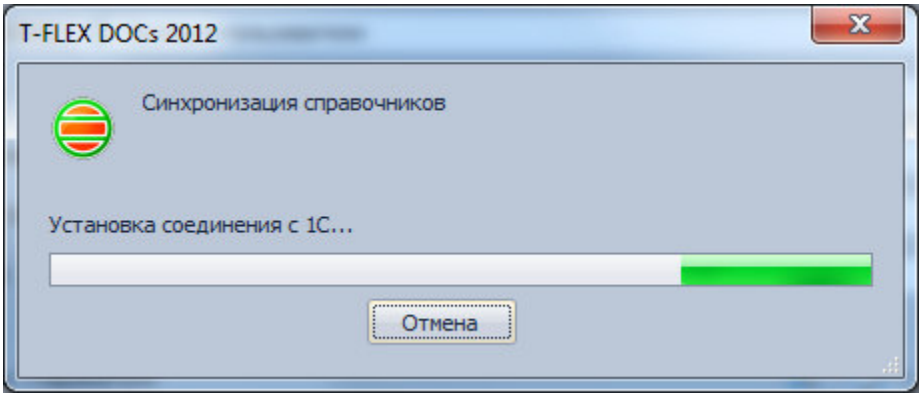


Рис. 581 Окно процесса синхронизации справочников

Создание объекта синхронизации типа «табличная часть»

Тип «Табличная часть» справочника «Синхронизатор справочников» является подтипом типа «1С». Данный тип имеет следующее принципиальное отличие от типа «1С»: объект с типом «Табличная часть» может быть запущен на синхронизацию только другим объектом справочника «Синхрониза-

тор справочников». Это обусловлено тем, что синхронизация списка объектов с табличной частью осуществима только в контексте конкретного объекта справочника T-FLEX DOCs и конкретного объекта справочника 1С.

Для создания объекта с типом «Табличная часть» необходимо:

1. Перейти к окну справочника «Синхронизация справочников» (см. предыдущий раздел).
2. В справочнике «Синхронизация справочников» вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N		Выбрать тип...

3. В появившемся окне выбора типа укажите тип «табличные части», как показано на Рис. 582, и закройте окно, нажав кнопку **[Создать]**.

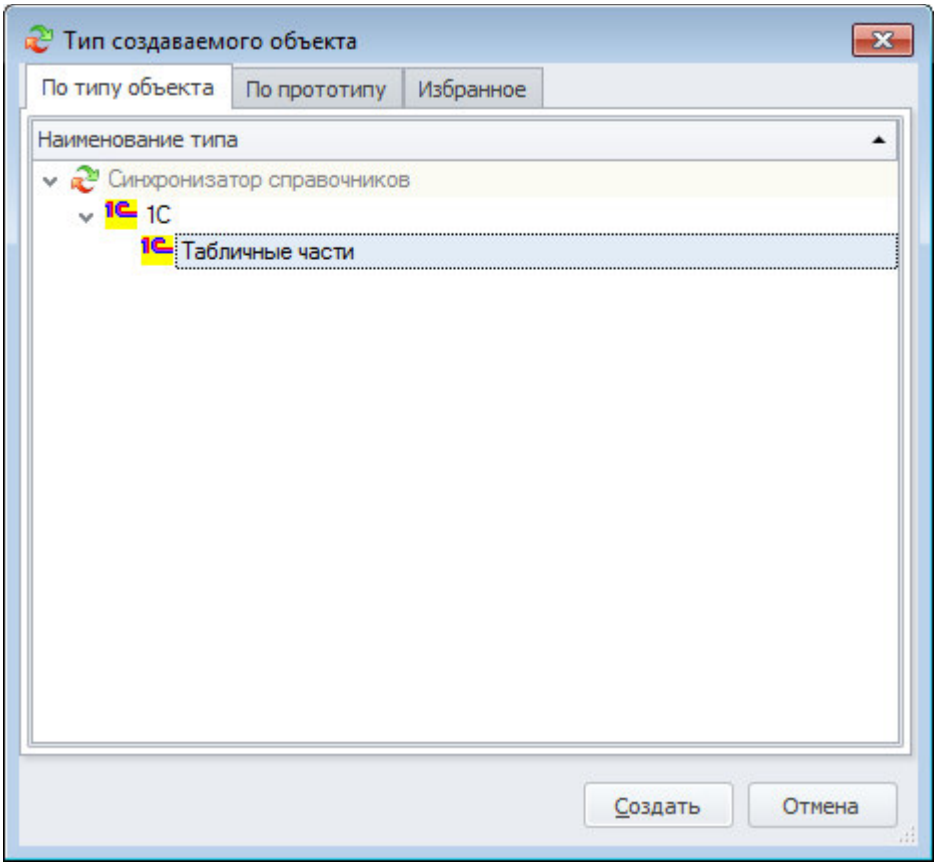


Рис. 582 Окно выбора типа создаваемого объекта в справочнике «Синхронизатор справочников»

4. В появившемся окне свойств объекта синхронизации (Рис. 583) заполните необходимые параметры синхронизации.

   Поля, которые необходимо заполнить, совпадают с полями объекта типа «1С», описание которых приведено выше в разделе «Создание объекта синхронизации типа «1С». Кроме того, имеются два дополнительных поля: «Список объектов» и «Табличная часть».

   В поле **«Список объектов»** указывается список объектов справочника T-FLEX DOCs.

Для того чтобы поле было доступно для заполнения, должно быть заполнено поле «**Справочник DOCs**».

В поле **«Табличная часть»** необходимо выбрать табличную часть справочника 1С.

Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должны быть заполнены поля **«Соединение с 1С»** и **«Справочник 1С»**.

В остальном общий порядок заполнения объекта типа «Табличная часть» совпадает с порядком заполнения объектов типа «1С», описание параметров которого приведено в разделе «Создание объекта синхронизации типа «1С».

5. Подтвердите создание объекта для синхронизации справочников нажатием кнопки OK.

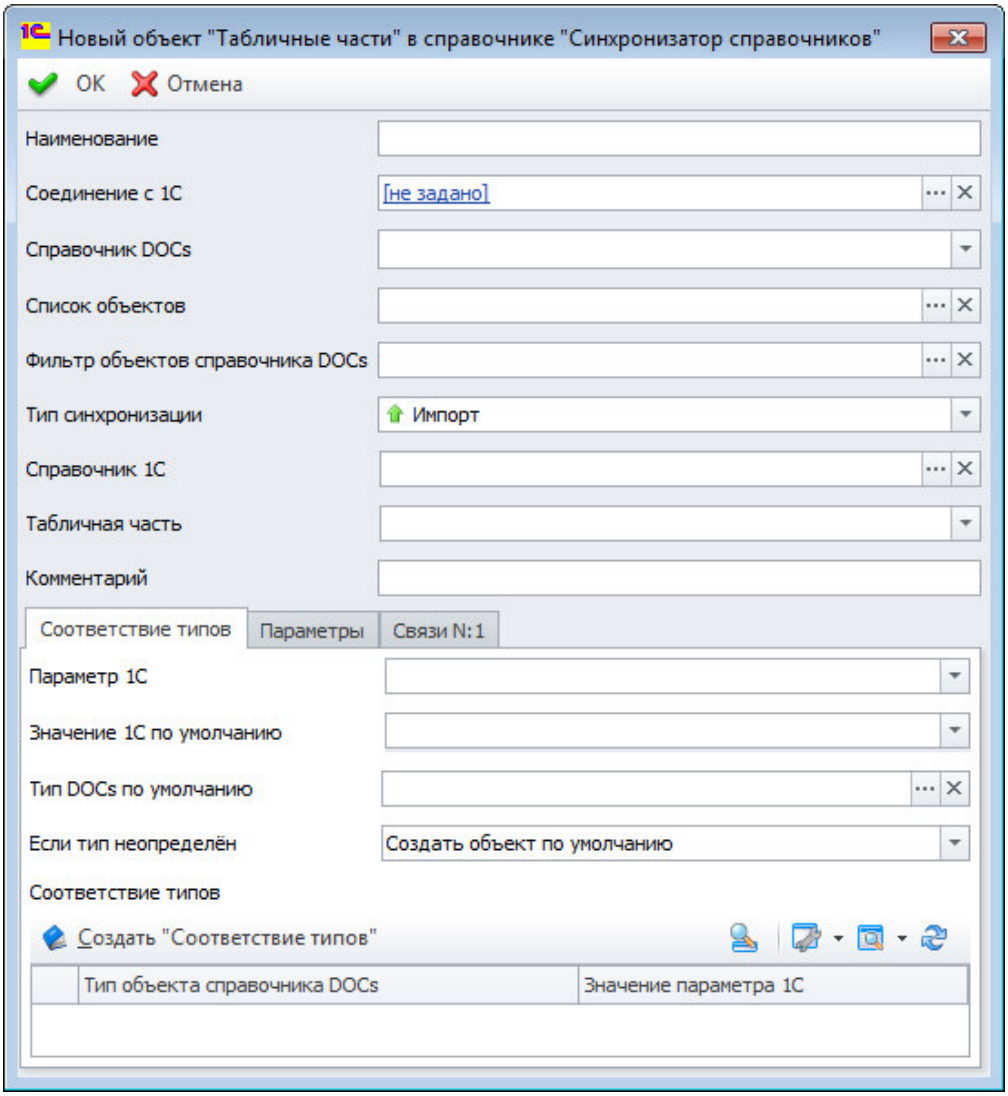


Рис. 583 Окно свойств нового объекта типа «Табличные части»

Настройка соответствия типов

Объекты справочника T-FLEX DOCs могут быть любого из типов, которые присущи данному справочнику. При синхронизации со справочниками 1С типы объектов должны быть учтены. Общая концепция определения типов заключается в следующем: у справочника 1С выбирается параметр, который представляет собой ссылку на перечисление или другой справочник 1С, с объектами которого и будет установлено соответствие типов. Например, у справочника 1С «Номенклатура» выбираем параметр «Вид номенклатуры». Данный параметр ссылается на объект справочника «Виды номенклатуры». У объектов справочника «Виды номенклатуры» можно задать соответствия с типами справочника T-FLEX DOCs. Также возможен вариант определения типа объекта по группе (папке), к которой он принадлежит.

Соответствие типов устанавливается на странице «**Соответствие типов**» окна свойств объекта синхронизации (Рис. 585), описание работы с которым рассматривалось в подразделе «Создание объекта синхронизации типа «1С».

В поле **«Получать тип объекта 1С»** указывается как будет получен тип для объекта справочника 1С. Доступны два варианта:

- «*Из группы (папки)*» - тип определяется по папке, в которой находится объект 1С;
- «*Из параметра*» - тип определяется по значению выбранного параметра объекта справочника 1С.

В поле «**Параметр 1С**» необходимо указать параметр справочника 1С, по значению которого будет определяться соответствующий тип объекта справочника T-FLEX DOCs. Для того, чтобы поле было доступно для заполнения, должны быть заполнены поля «**Соединение с 1С**» и «**Справочник 1С**», а также в поле «**Получать тип объекта 1С**» должен быть выбран вариант «Из параметра». Значение поля выбирается из выпадающего списка параметров справочника 1С, с которым установлено соединение Рис. 584.

> Если соединение с 1С не было установлено, то оно будет установлено автоматически.

Параметры данного списка являются ссылками на перечисления или объекты справочников 1С.

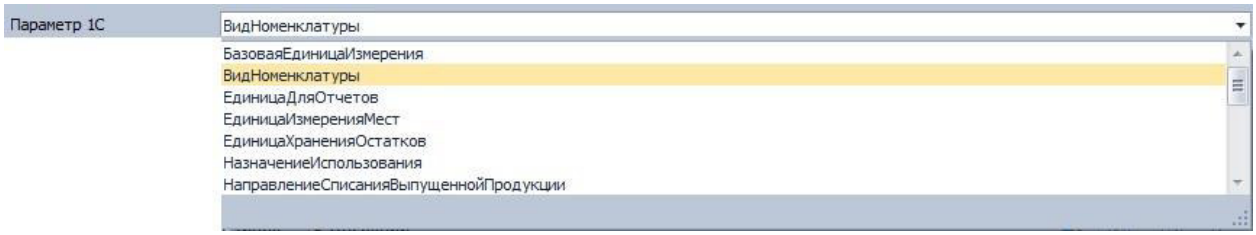


Рис. 584 Список значений параметра «Параметр 1С»

При помощи параметра **«Тип DOCs по умолчанию»** указывается тип объекта справочника T-FLEX DOCs, который будет присвоен объекту в случае, если не будет найдено соответствие типов. Значение выбирается из списка окна **«Выбор типа»** (Рис. 586), вызываемого по кнопке ... справа от поля.

В поле «**Значение 1С по умолчанию**» устанавливается значение 1С, которое будет присвоено объекту в случае, если не будет найдено соответствие типов. Значение поля выбирается из выпадающего списка, состоящего из значений параметра объектов справочника 1С, на который указывает поле «**Параметр 1С**» (Рис. 587).

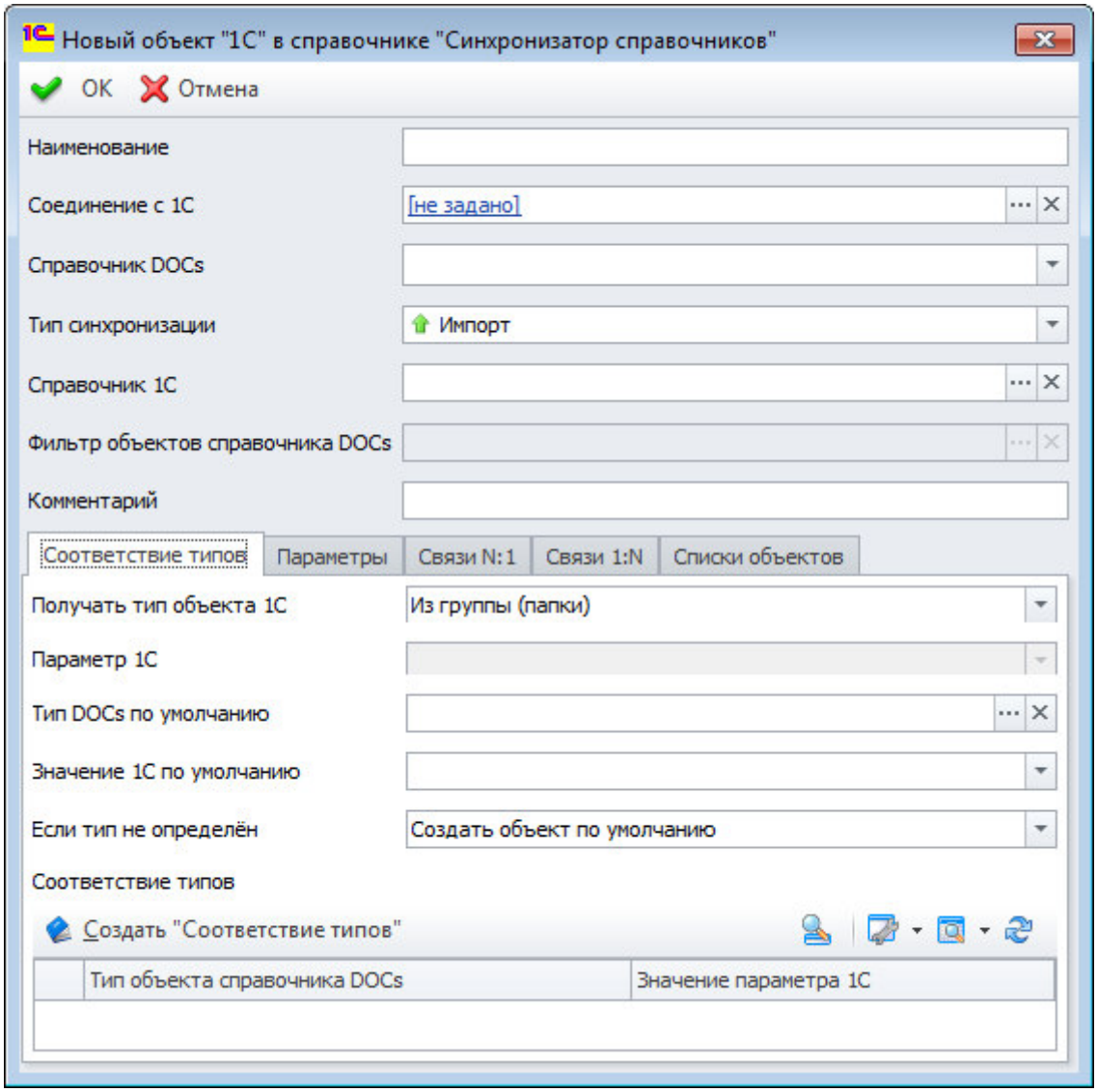


Рис. 585 Страница «Соответствие типов» окна свойств объекта синхронизации

В случае, если в поле «**Получать тип объекта 1С**» указан вариант «*Из группы (папки)*», то в списке будут все группы (папки) справочника 1С. Если указан вариант «*Из параметра*», то в данном списке будут отображены объекты справочника 1С, на который указывает поле «**Параметр 1С**».

Поле доступно только при заполнении поля «**Параметр 1С**».

В поле **«Если тип не определён»** указывается как поступить, если не удалось определить тип. Можно задать значения «Создать объект по умолчанию» и «Не синхронизировать объект».

При помощи списка **«Соответствие типов»** задаётся соотношение типов справочника T-FLEX DOCs с параметром объекта справочника 1С. Каждое соответствие типов описывается объектом специального справочника T-FLEX DOCs «Соответствие типов объектов». Объект данного справочника создаётся при добавлении нового элемента в список **«Соответствие типов»**.

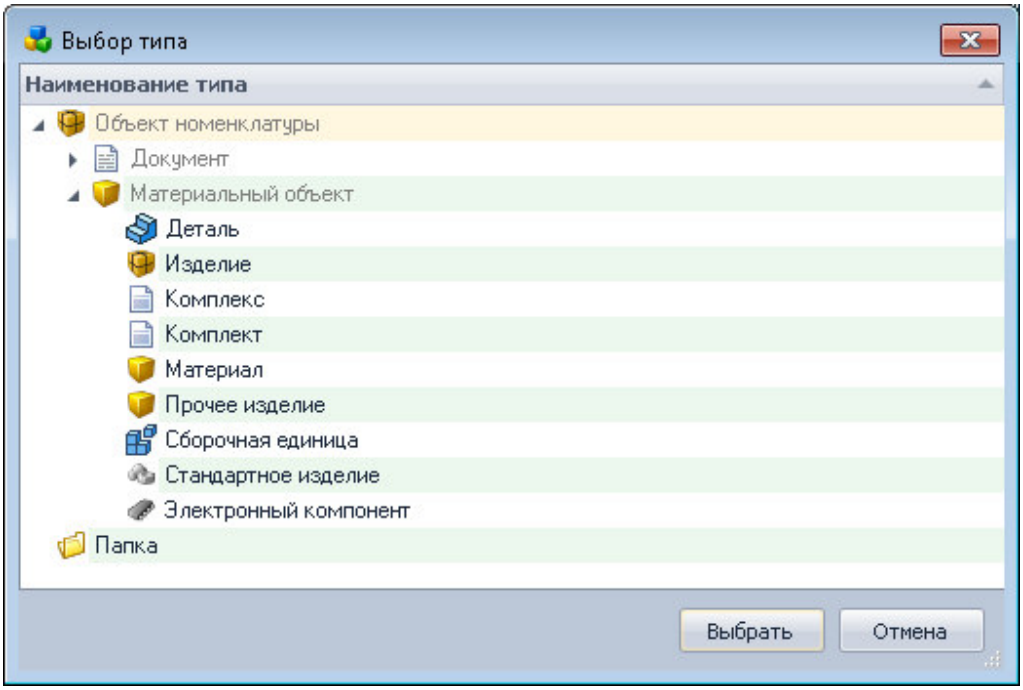


Рис. 586 Окно выбора типа объекта

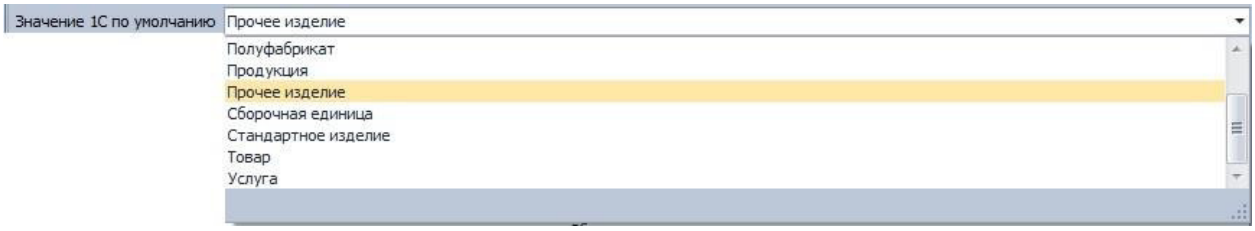


Рис. 587 Пример списка значение параметра «Значение 1С по умолчанию»

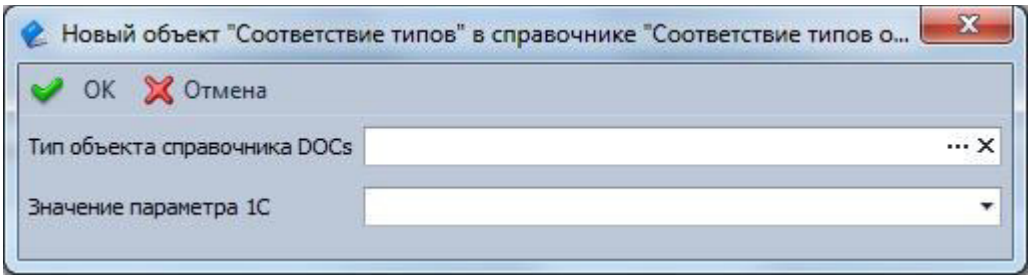


Рис. 588 Окно свойств нового объекта справочника «Соответствие типов объектов»

На Рис. 589 приведён пример заполнения соответствия типов для справочника T-FLEX DOCs «Номенклатура и изделия» и справочника 1С «Номенклатура»:

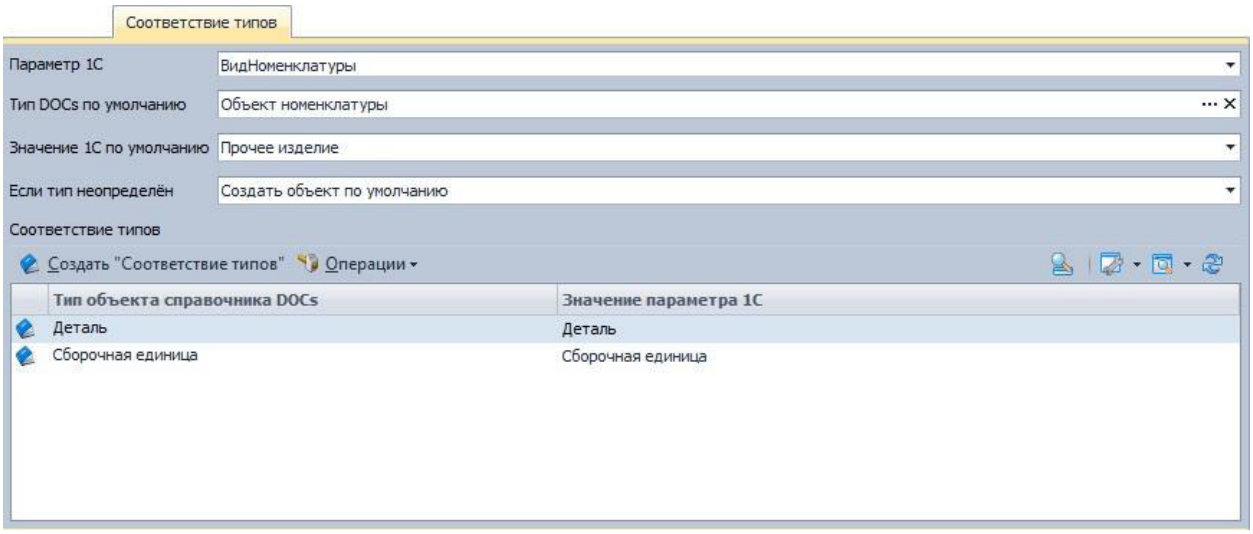


Рис. 589 Пример заполнения соответствия типов для синхронизации справочников

Создание соединения с 1С

Для работы с 1С (выбор справочника 1С, выбор параметров справочника, импорт/экспорт данных) необходимо вначале установить соединение. Параметры соединения с 1С хранятся в справочнике T-FLEX DOCs «Соединение с 1С».

Для создания нового соединения с 1С допустимы две последовательности действий. Первая подразумевает создание соединения непосредственно при создании объекта синхронизации в диалоге его свойств при помощи параметра «**Соединение с 1С**».

Соединение выбирается из справочника «Соединение 1С», окно которого вызывается по кнопке ... . При этом можно выбрать уже существующее соединение или создать новое.



Вторая последовательность действий подразумевает предварительное создание объекта соединения в справочнике T-FLEX DOCs «**Соединение с 1С**» для последующего его использования при настройке синхронизации.

Для создания нового соединения с 1С в справочнике «Соединение 1С» необходимо:

1. Открыть справочник «**Соединение с 1С**». Для этого на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Синхронизация справочников» ярлык «Соединение с 1С» как показано на Рис. 590.

2. В окне справочника создайте новый объект соединения при помощи команды:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать "Соединение с 1С"***	Создать "Соединение с 1С"

3. Появится окно нового объекта соединения. Заполните в нем все необходимые параметры.

   В поле «Наименование» укажите имя для соединения.

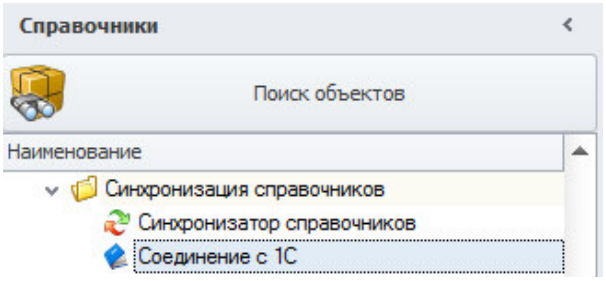


Рис. 590 Выбор ярлыка для открытия справочника «Соединение с 1С» на панели быстрых команд

Заполнение данного поля не является обязательным и никак не влияет на соединение с 1С.

В полях **«Логин»** и **«Пароль»** необходимо указать имя пользователя и пароль для входа в 1С.

В поле **«Тип версии»** указывается тип версии 1С, с которой будет устанавливаться соединение («Файловая» или «Серверная»).

В поле **«Путь к базе 1С»** необходимо указать папку, в которой находится база данных 1С. Поле заполняется в том случае, если в поле «**Тип версии**» указана «Файловая».

Путь к базе данных может указываться вручную или при помощи диалога выбора папки (Рис. 591), вызываемого по кнопке ···.

В поле «**Имя сервера**» указывается имя сервера, на котором находится база данных 1С.

В поле **«Имя базы данных»** указывается имя базы данных 1С.

Поля «**Имя сервера**» и **«Имя базы данных»** необходимо заполнить, если в поле «**Тип версии**» указана «Серверная».

4. Подтвердите создание соединения, закрыв окно свойств его свойств кнопкой OK.

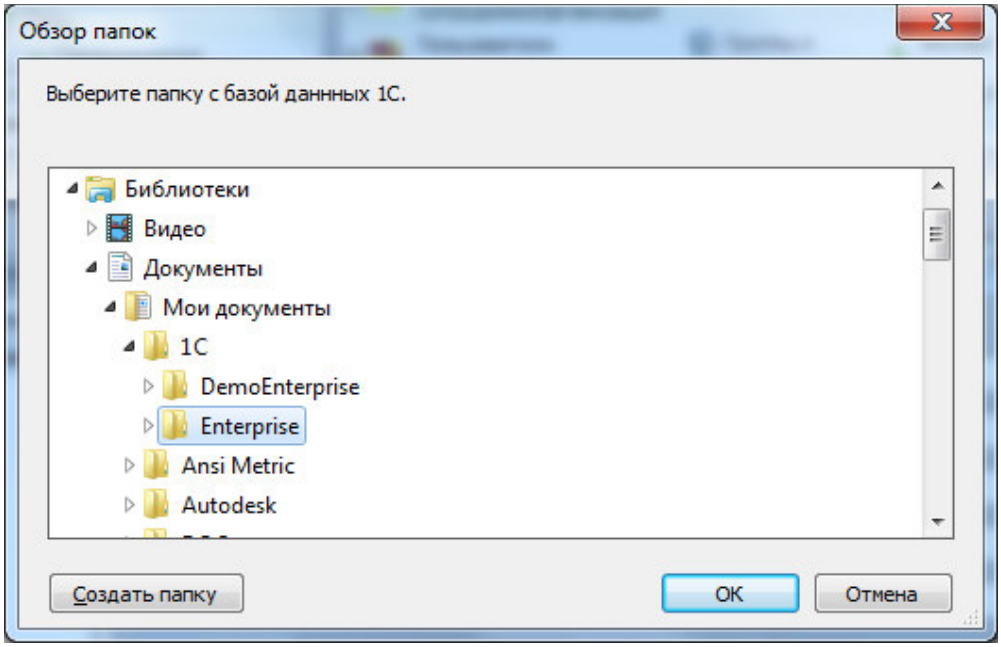


Рис. 591 Окно выбора папки

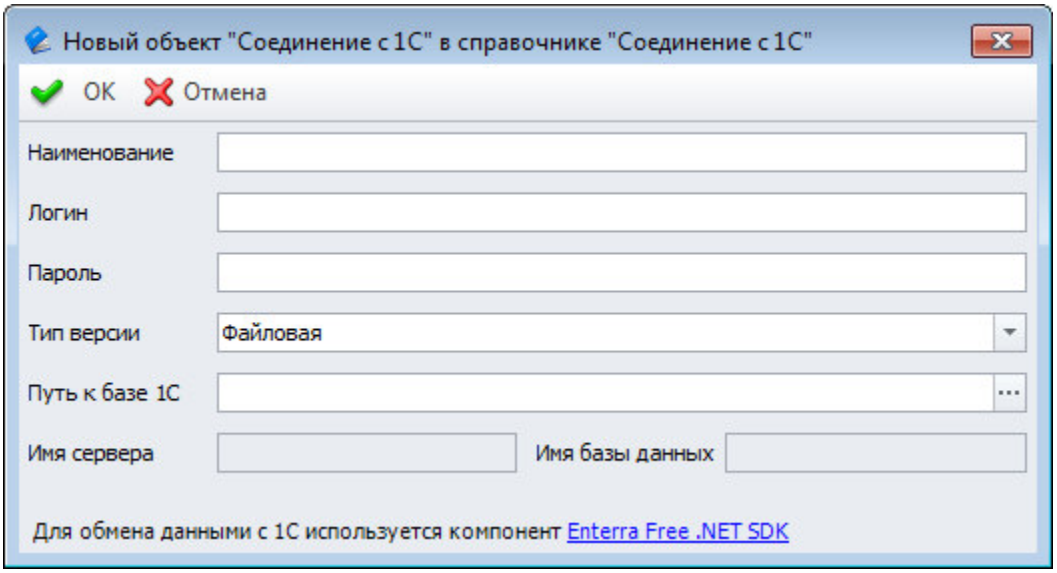


Рис. 592 Окно свойств объекта «Соединение с 1С»

Синхронизация справочников

Для запуска синхронизации справочников:

1. Выберите объекты синхронизации. Откройте справочник «Синхронизатор справочников» выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Синхронизация справочников» ярлык «Синхронизатор справочников».
2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне справочника «Синхронизатор справочников» выберите объекты синхронизации, как показано на Рис. 593, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Запустить синхронизацию справочников	Операции

После этого будет установлено соединение с 1С (если оно не было установлено ранее) и начнётся процесс синхронизации выбранных справочников. Появится диалоговое окно, в котором в виде таблицы будут отображаться синхронизируемые объекты (Рис. 594). Поля в таблице соответствуют выбранным параметрам синхронизируемого справочника. Присутствуют также два дополнительных поля: **«Синхронизировать»** и **«Статус»**. В поле **«Синхронизировать»** можно указать, будет ли объект синхронизирован (по умолчанию все объекты синхронизируются). В поле «Статус» отображается операция, которая будет произведена с данным объектом:

- - данный объект уже существует в целевом справочнике и будет обновлён;
- - данный объект отсутствует в целевом справочнике и будет добавлен.

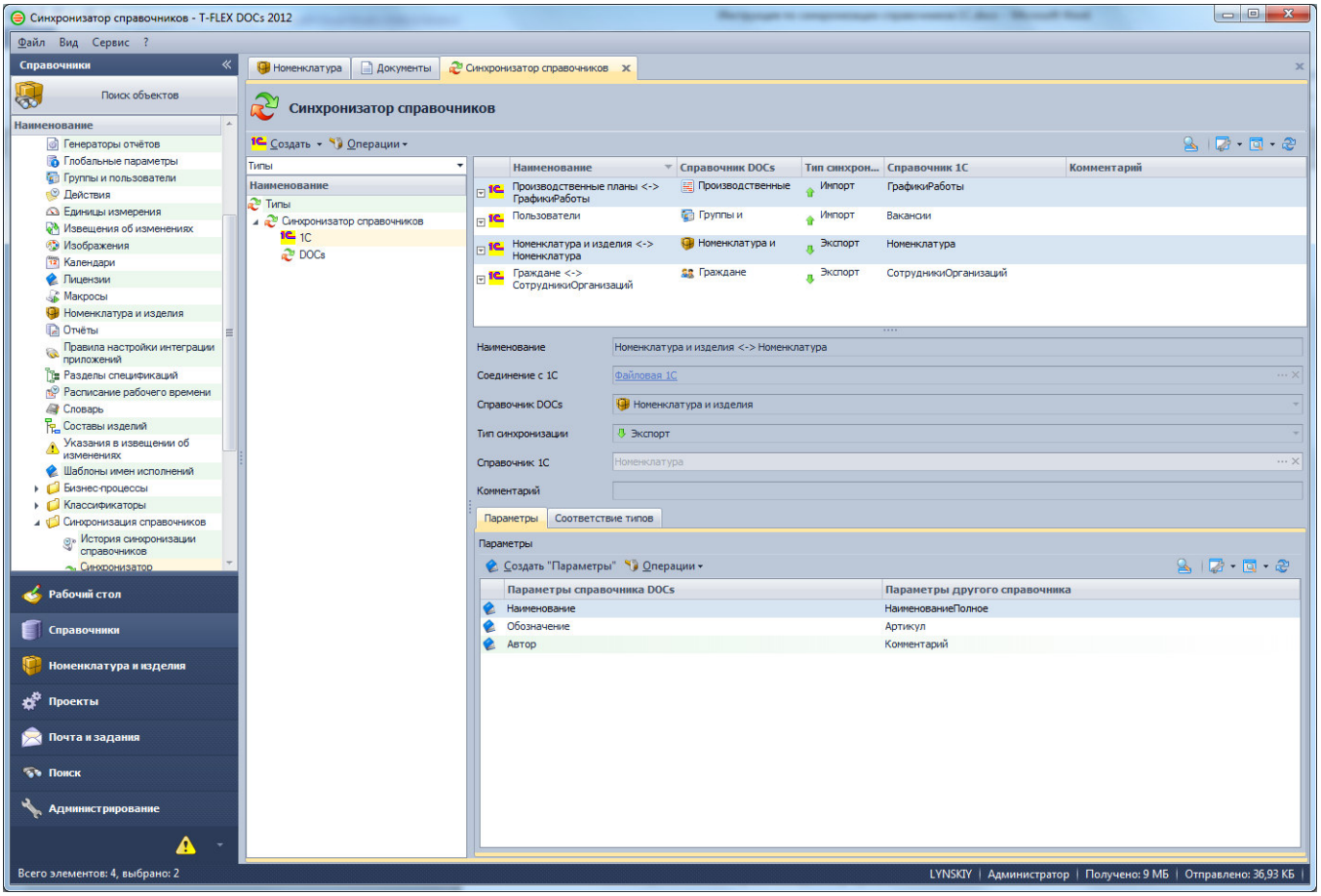


Рис. 593 Выбор объектов для синхронизации в справочнике «Синхронизатор справочников»

С помощью кнопок **[Выделить все]** и **[Убрать все]** можно отмечать объекты, которые будут синхронизированы (Рис. 595). Также можно выбирать синхронизируемые объекты путём нажатия правой кнопки мыши как показано на Рис. 596.

3. Для начала процесса синхронизации нажмите кнопку **[Далее>].** Начнётся процесс синхронизации. По окончании синхронизации в окне появиться надпись с указанием количества синхронизированных объектов, как показано на Рис. 597.

При импорте объектов из справочника 1С в справочник T-FLEX DOCs проверяется уникальность объекта (существует ли в справочнике T-FLEX DOCs такой объект). Если в процессе импорта встречается объект, который уже существует, то появляется диалоговое окно (Рис. 598), в котором можно указать, как поступить: обновить уже существующий объект или пропустить его.

Проверка существования объекта осуществляется по полям уникальности справочника T-FLEX DOCs.

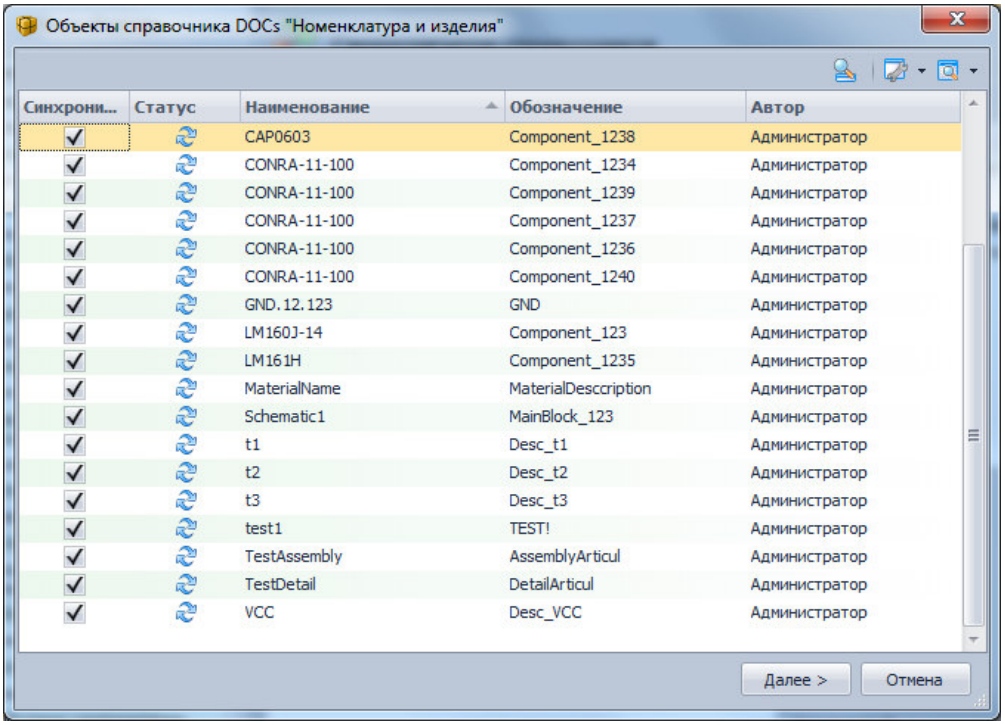


Рис. 594 Окно со списком синхронизируемых объектов

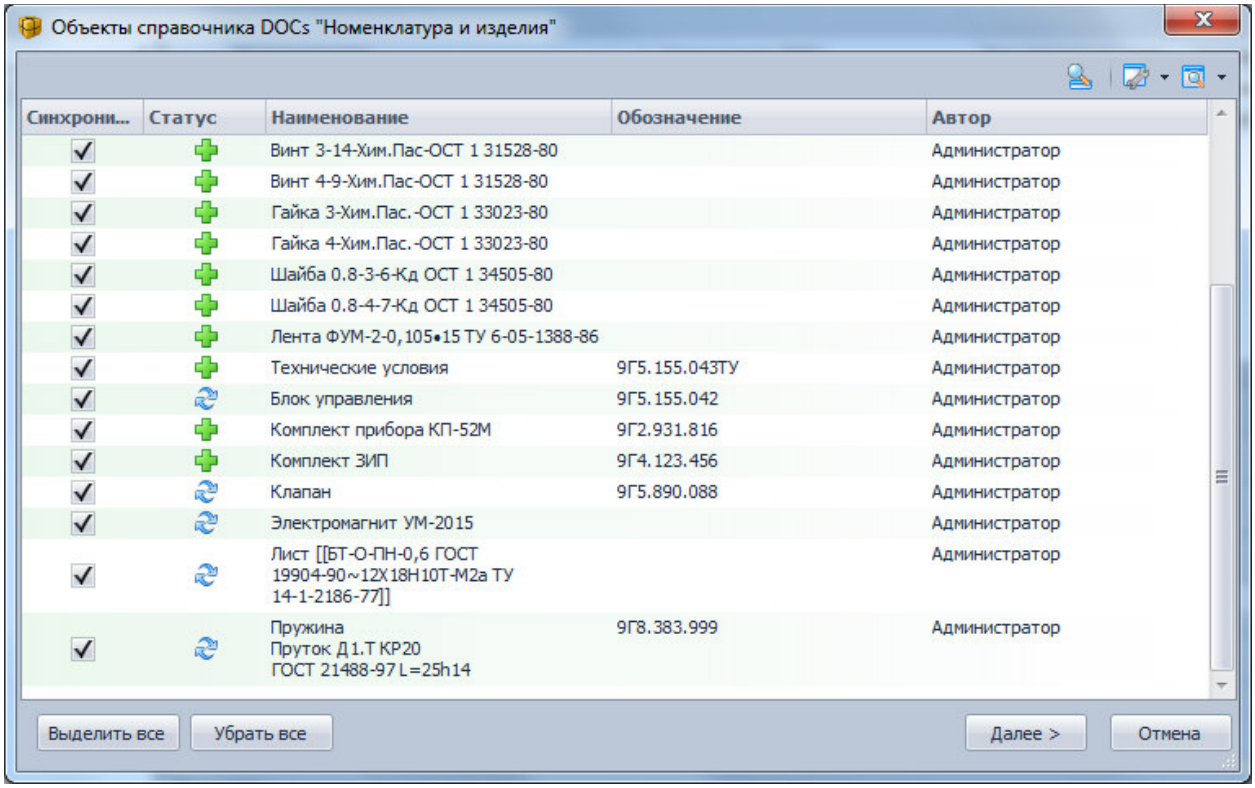


Рис. 595 Окно выбора объектов синхронизации

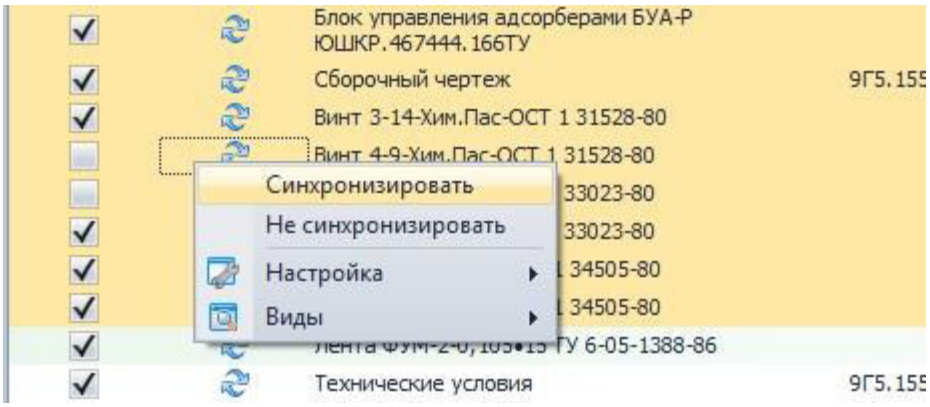


Рис. 596 Выбор объектов для синхронизации

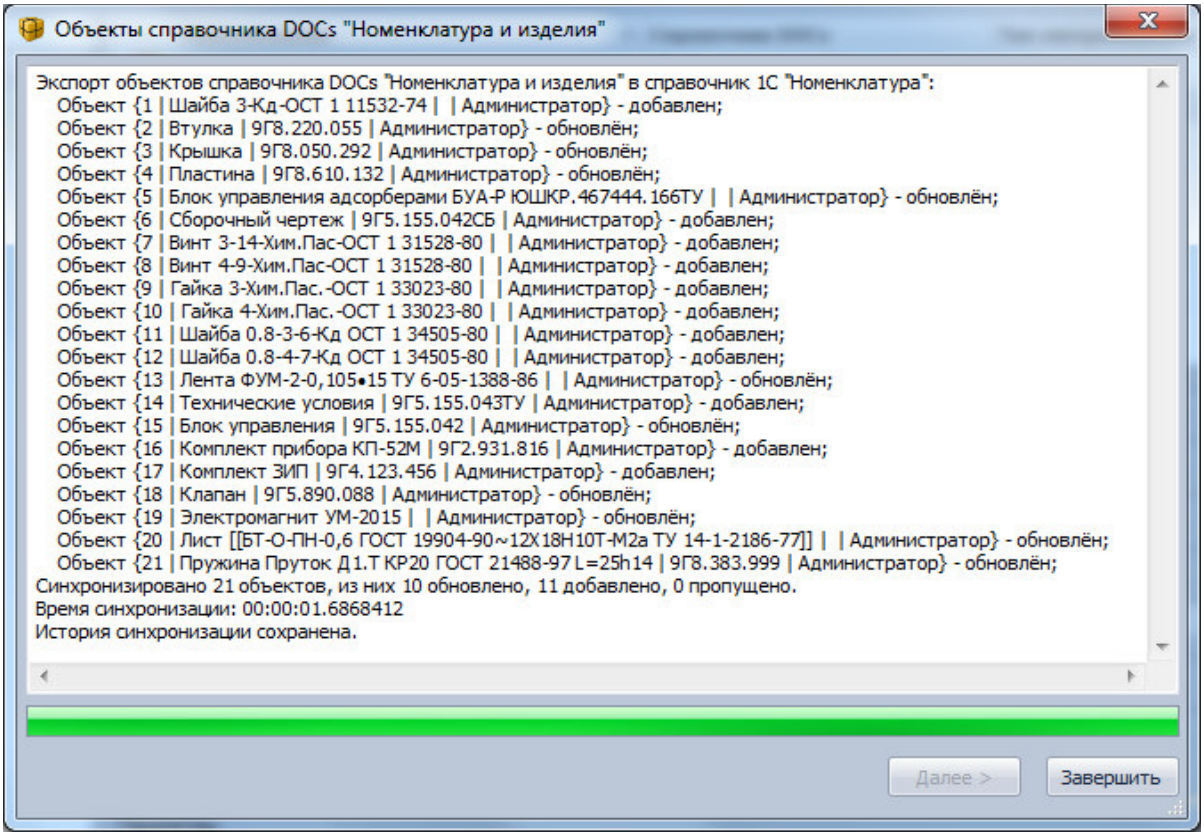


Рис. 597 Окно отображения процесса синхронизации объектов

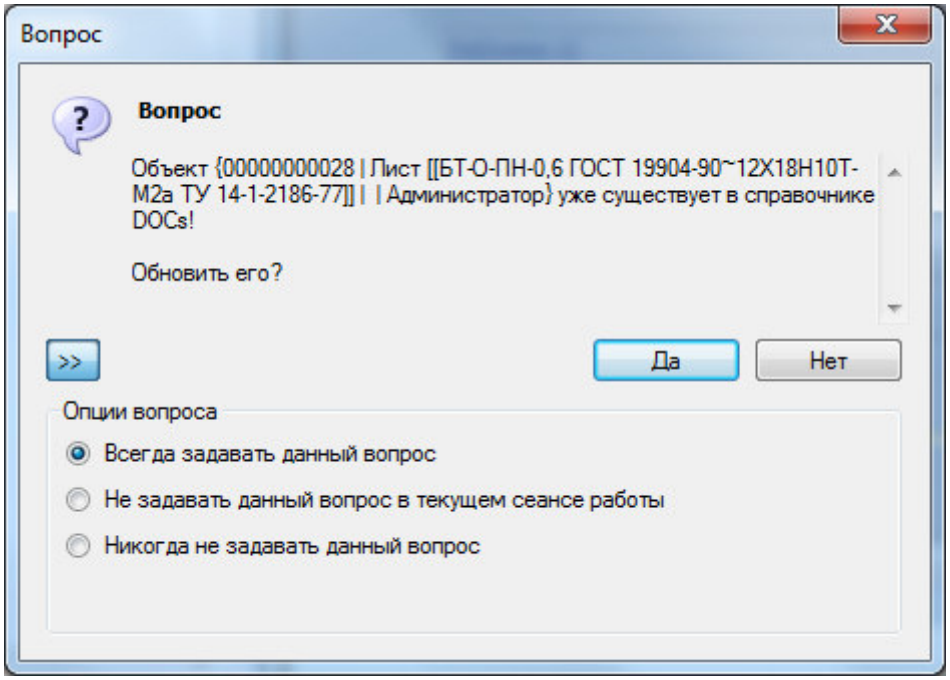


Рис. 598 Окно вопроса о создании объекта, аналогичного существующему

Импорт проектов Microsoft Project

T-FLEX DOCs предоставляет возможность создания проектов импортом проектов, созданных в системе управления проектами Microsoft Project.

Импорт проектов из Microsoft Project осуществляется через специализированное приложение MSProjectImport.exe. Подробно об импорте проектов можно узнать в главе «Управление проектами», разделе «Импорт проектов из Microsoft Project».

УПРАВЛЕНИЕ НОМЕНКЛАТУРОЙ И СОСТАВОМ ИЗДЕЛИЙ

Любое изготавливаемое изделие можно представить в виде иерархической структуры (дерева), корнем которого является само изделие, а элементами, образующими иерархию, - его составные части. В дереве составов изделий каждое изделие представляется в виде иерархической структуры, в которой отображаются только специфицируемые элементы. Также в дереве составов изделий могут отображаться папки, некоторые из которых являются предопределёнными.

Хранение данных об изделиях в T-FLEX DOCs реализуется посредством системных и пользовательских справочников. Возможность описания сколь угодно сложных структур данных в виде справочников предоставляет массу возможностей, в том числе, и по организации конструкторско-технологических данных. Хранение конструкторско-технологических данных может быть организовано как централизованно в справочнике документов, так и отдельно в виде совокупности справочников по деталям, сборочным единицам, стандартным или покупным изделиям и т.д., имеющим, как правило, разнородную структуру. При этом возникает вопрос: как же столь разнородные и распределённые данные могут использоваться при проектировании составов изделий? Для этого в T-FLEX DOCs имеется инструмент настройки правил использования данных в составах изделий, позволяющий организовать использование данных любой структуры. Это могут быть упорядоченные не типизированные данные или справочники, содержащие множество различных типов объектов, объекты, поддерживающие полный цикл ведения истории изменений и простые, не допускающие пользовательского редактирования, справочные данные.

Для хранения списка объектов, которые задействованы или могут быть задействованы в составе изделий, в T-FLEX DOCs создан специальный системный справочник «Номенклатура и изделия», обеспечивающий следующую функциональность по работе с номенклатурой:

- управление составом объектов номенклатуры;
- управление составом изделия;
- просмотр полного списка объектов номенклатуры с возможностью их группировки;
- поиск и фильтрацию объектов в номенклатуре;
- автоматический подбор существующего объекта при создании новых объектов, базирующийся на механизме проверки уникальности и сводного наименования объекта;
- печать отчётов по списку объектов.

При работе с составами изделий справочником поддерживается:

- создание новых объектов номенклатуры в составе другого выбранного объекта номенклатуры;
- изменение объектов номенклатуры в составе изделия как путём замены, так и путём изменения параметров самого выбранного объекта;
- удаление объектов, которое представляет собой простое прекращение их использования в данной сборке (составе).
- возможность формирования нескольких исполнений сборок;
- возможность создания нескольких представлений одного и того же исполнения (включая базовое исполнение): «Конструкторское», «Технологическое» и др.;

- возможность создания нескольких альтернативных вариантов состава одного и того же изделия, с возможностью указания рабочего;
- возможность создания версий состава сборки;
- получение всей необходимой технической документации по изделию согласно ЕСКД и ГОСТ.

Ведение такого справочника позволяет решить сразу несколько задач:

- разделить применяемость деталей и узлов в составе конкретных изделий и перечень всех применяемых деталей, позволяя работать как со структурой любого изделия, так и со списком, например, всех применяемых деталей;
- облегчить и ускорить работу механизмов проверки уникальности и поиска аналогов;
- облегчить решение задач интеграции данных T-FLEX DOCs в различные ERP системы.

Иными словами, назначение справочника «Номенклатура и изделия» можно определить как управление списком объектов номенклатуры предприятия и управление составом изделий. При этом следует отметить, что обязательным условием включения объекта в состав изделия является добавление его в номенклатуру. Объект может быть добавлен в список объектов номенклатуры и не входить ни в одно изделие, но не может входить в изделие без присутствия в номенклатуре. Состав изделия собирается только из объектов номенклатурного справочника. Если объект необходимо включить в состав изделия, он автоматически добавляется в номенклатурный справочник. Последнее действие выполняется T-FLEX DOCs автоматически.

Физически номенклатурный справочник представляет собой специализированную структуру (см. Рис. 6), предназначенную для связи между собой любых данных из самых разных источников. Номенклатурный справочник, кроме параметров номенклатуры и состава изделия, содержит часть данных других (связанных) справочников и ссылку на них. По каждому объекту система хранит сведения об источнике, из которого он получен, что реализуется посредством связи объектов справочника «Номенклатура и изделия» с другими справочниками. Таким образом, в едином списке номенклатурного справочника хранятся данные из совершенно разных источников.

> Внимание! Поскольку при добавлении объекта в номенклатуру он помещается на Рабочий стол пользователя, для возможности добавления объектов любого справочника в номенклатуру и составы изделий обязательным условием является поддержка справочником механизма рабочего стола, что достигается установкой флага «Поддержка истории изменений» в свойствах справочника.

При редактировании объектов справочника «Номенклатура и изделия» наравне со страницами редактирования параметров номенклатуры и состава изделия доступны страницы редактирования параметров связанного справочника. Например, набор страниц редактирования параметров детали в составе какого-либо изделия будет состоять из параметров детали, определённой для данного типа в справочнике «Документы» и параметров номенклатуры и состава изделия.

По структуре справочник «Номенклатура и изделия» представляет собой сложную иерархию. Принципиальное отличие этой структуры от других «деревьев» состоит в том, что один и тот же объект может быть включён несколько раз в различные места иерархии, посредством чего реализуется возможность включения объектов в несколько изделий (более подробно о структуре типов справочника «Номенклатура и изделия» сказано в главе «Администрирование», разделе «Номенклатура и изделия», подразделе «Структура типов справочника номенклатуры»).

Объекты номенклатуры, не относящиеся ни к одному изделию, представлены на верхнем уровне дерева объектов справочника в виде списка. При первом включении объекта номенклатуры в состав изделия он переместиться с верхнего на соответствующий уровень иерархии объектов справочника

«Номенклатура и изделия». При включении объекта в состав нескольких изделий он будет представлен в иерархии по количеству вхождений.

Предположим, что необходимо объединить в номенклатуре сборку, несколько её деталей, объект из справочника материалов и организацию-поставщика из справочника организаций. Пример такого взаимодействия показан на Рис. 599.

Рассмотрим несколько принципиальных положений, на которые опирается работа номенклатурного справочника:

- при попытке создания любого объекта в номенклатуре система автоматически запускает поиск создаваемого объекта. Если он уже существует, то в данном месте иерархии просто отображается уже существующий объект и никакого создания не происходит. Если найденный объект уже находится в данной ветке иерархии, его счётчик количества экземпляров увеличивается на единицу;
- объект, впервые добавленный в номенклатурный справочник, помечается как «первое использование данного объекта». Именно он и образует новую ветку иерархии, а все остальные места его использования лишь отображают её. Другими словами, воспользовавшись самой первой общей схемой структуры данных, можно сказать, что объект лишь один раз может отобразиться в перечне объектов номенклатуры, где и получит свой уникальный номенклатурный номер и сколь угодно большое число раз может быть вставлен в различные места иерархии структуры изделий. Но первым его использованием будет считаться только одно из этих мест;



Рис. 599 Пример заполнения данных номенклатурного справочника

- редактирование параметров объекта номенклатурного справочника есть не что иное, как изменение тех параметров объекта, которые не являются его определяющими (идентифицирующими) параметрами;
- при добавлении или поиске объекта номенклатуры используются правила проверки уникальности. Для номенклатурного справочника их может быть создано любое количество;
- с одним и тем же типом не может быть связано более одного правила уникальности;

- одно и то же правило уникальности может быть связано с несколькими типами. Операция подбора или поиска объекта всегда ищет объекты тех типов, для которых задано то самое условие, которое проверялось при обращении к процедуре подбора (поиска). Например, создаём деталь. С типом «Делать» связано условие уникальности «А». Это же условие используется при проверке уникальности типов «Сборочная единица», «Покупное изделие» и «Материал». Следовательно, после того, как пользователь введёт параметры детали, которую он хочет включить в данное место иерархии изделия, система, прежде всего, попытается найти уже существующий объект с такими параметрами. И этим объектом может оказаться не только какая-то «Деталь», но может быть найдена «Сборочная единица» или «Покупное изделие»;
- если для типа не задано правило проверки уникальности, то система автоматически проконтролирует уникальность параметра «Наименование» как обязательного параметра любого объекта в пределах текущего родительского элемента иерархии. Так же для объекта, типу которого не назначено правило проверки уникальности, не действует ограничение на редактирование параметров. Иначе говоря, если нет контроля уникальности, то нет и ограничений, накладываемых на редактирование полей, определяющих уникальность. Кроме того, такой объект не может быть найден механизмом подбора объектов. Т.е. определяющие параметры, например «Детали», могут совпадать со значениями таких же параметров у «Папки», для которой правила уникальности не определены.

Система T-FLEX DOCs позволяет гибкие возможности по созданию и ведению данных о структуре и составе изделий: добавление (подключение существующих, создание новых объектов), удаление (удаление, отключение), просмотр вхождений и изменение параметров вхождения объектов в изделия, создание исполнений, вариантов и версий изделий, добавление в номенклатуру, а также получения различного рода сопроводительной документации, ведомостей и спецификаций в соответствии с ГОСТ с автоматизацией расчётов по составу изделий. Например, за счёт использования классификаторов может быть достигнута полная автоматизация задания наименований и обозначений типовых документов (см. главу «Специальные справочники», раздел «Классификаторы»). В частности, чтобы задать наименование и обозначение, например, сборочного чертежа, достаточно указать соответствующий вид документа, и в наименование будут автоматически добавлены слова «Сборочный чертёж», а в обозначении будут указаны обозначение вышестоящего узла и стандартный для данного вида документов суффикс «.СБ».

При работе с составом изделия присвоение обозначений объектам состава изделия может выполняться по нескольким схемам: в соответствии с классификаторами с использованием всех вышеперечисленных средств, или «по изделию». В последнем случае у корневого объекта выделяется неизменяемая часть обозначения, которая и представляет собой обозначение изделия и автоматически наследуется всеми входящими в него оригинальными деталями и узлами. При вводе параметров также может выполняться проверка на наличие объекта с аналогичным значением параметра в номенклатуре.

Ввод или изменение значений параметров объектов может выполняться и в ручном режиме, однако использование автоматизации на некоторых этапах, и, в частности, при заполнении параметров изделий, позволяет снизить процент ошибок и ускорить процесс проектирования.

В полном объёме обеспечивается получение технической документации по изделию. Формирование ведомостей и спецификаций выполняется в соответствии с ГОСТ 2.104-68. Поддерживаются как единичные, так и групповые конструкторские спецификации. Групповые документы в соответствии с действующими ГОСТами могут представляться в формах А или Б с преобразованием одной в другую. Обеспечивается связь между групповыми и составляющими их единичными спецификациями, при этом связь может быть более или менее строгой, в зависимости от устанавливаемых возможностей редактирования и продвижения единичных спецификаций, входящих в состав групповых.

Пользовательский интерфейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия

Для работы с номенклатурой и составами изделий в T-FLEX DOCs используются два типа окон:

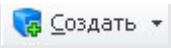
- окно управления списком объектов номенклатуры и состава изделия – окно «Номенклатура» (Рис. 600). Используется для управления списком всех объектов, когда-либо задействованных в процессе построения состава изделия или просто добавленных в номенклатуру с целью формирования списка применяемости. Единое для всех объектов справочника номенклатуры;
- окно состава изделия (Рис. 601), в котором представлена древовидная структура вхождения объектов номенклатуры друг в друга с учётом параметров вхождения, различных исполнений изделий, различных представлений одного и того же изделия и т.д. Используется для управления древовидной структурой вхождения объектов номенклатуры друг в друга с учётом параметров вхождения, различных исполнений изделий, различных представлений одного и того же изделия и т.д. Создаётся для каждого выбранного на панели быстрых команд или в окне «Номенклатура» объекта.

Перейти к окну справочника «Номенклатура и изделия» можно одним из следующих способов:

- при помощи кнопки 

панели быстрых команд закладки «Номенклатура и изделия» панели переходов;

> Внимание! Присутствие закладки «Номенклатура и изделия» на панели переходов определяется настройками видимости её на панели (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Главное окно», подраздел «Панели»), а также наличием в системе справочника «Номенклатура и изделия».

> Кнопка 

позволяет создать новый объект номенклатуры, не открывая окно «Номенклатура».

- выбором в выпадающем списке на панели быстрых команд закладки «Номенклатура и изделия» панели переходов каталога «Номенклатура» и вызовом для него одной из следующих команд **«Открыть в новом окне»** или **«Открыть в отдельном окне»**.

Аналогичным образом выполняется переход к составу выбранного на панели быстрых команд изделия вызовом команд **«Открыть в новом окне»** или **«Открыть в отдельном окне»** для предварительно выбранной папки или изделия из указанного каталога.

Основная область окна «Номенклатура» отводится списку объектов номенклатуры. Данные в окне могут быть представлены в виде линейного списка, дерева или дерева со списком. Для смены режимов отображения используется кнопка  пиктографического меню окна номенклатуры (подробное описание см. в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка просмотра данных»).

При списковом отображении объекты представлены в окне номенклатуры в виде линейного списка, сгруппированного по названию раздела спецификации. Вхождения объекта в состав изделий не отображаются. Каждый объект представлен в списке только один раз.

Режим может быть особенно полезен, если под управлением структурой подразумевается редактирование спецификации объекта.

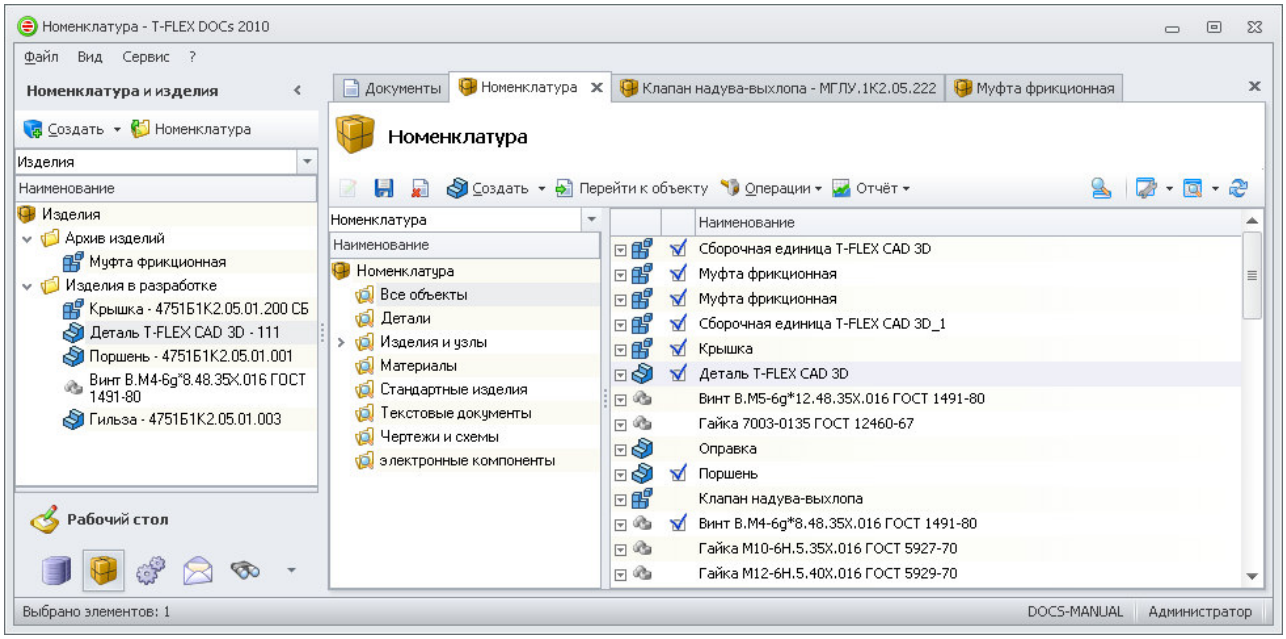


Рис. 600 Окно управления списком объектов номенклатуры

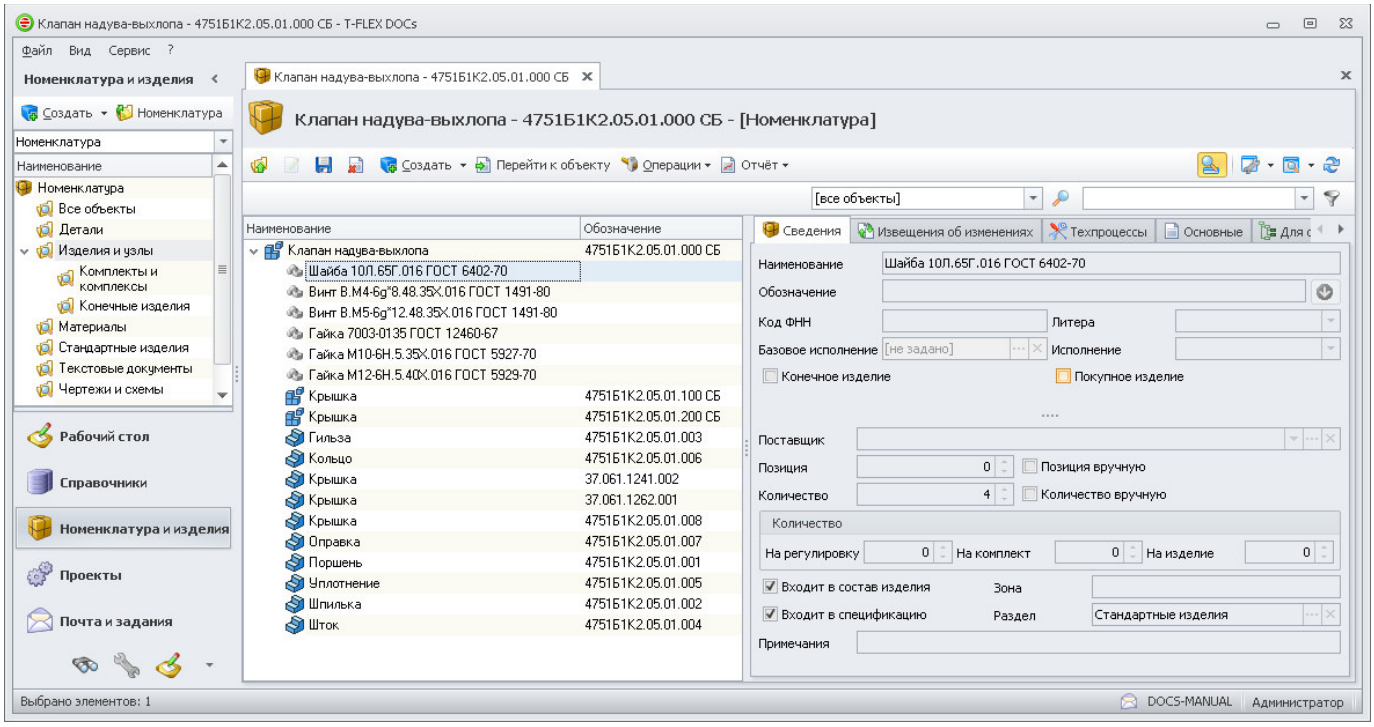


Рис. 601 Окно состава изделия

При выборе режима отображения «Дерево» (Рис. 602) основную область окна занимает древовидная структура объектов номенклатуры, которая позволяет судить не только об их иерархии, но и о вхо-димости в изделия, представления, исполнения и т.д. На верхнем уровне дерева отображаются объек-

ты номенклатуры, не входящие ни в одно изделие, а также объекты номенклатуры, являющиеся изделиями. Для последних характерно наличие вложенных элементов.

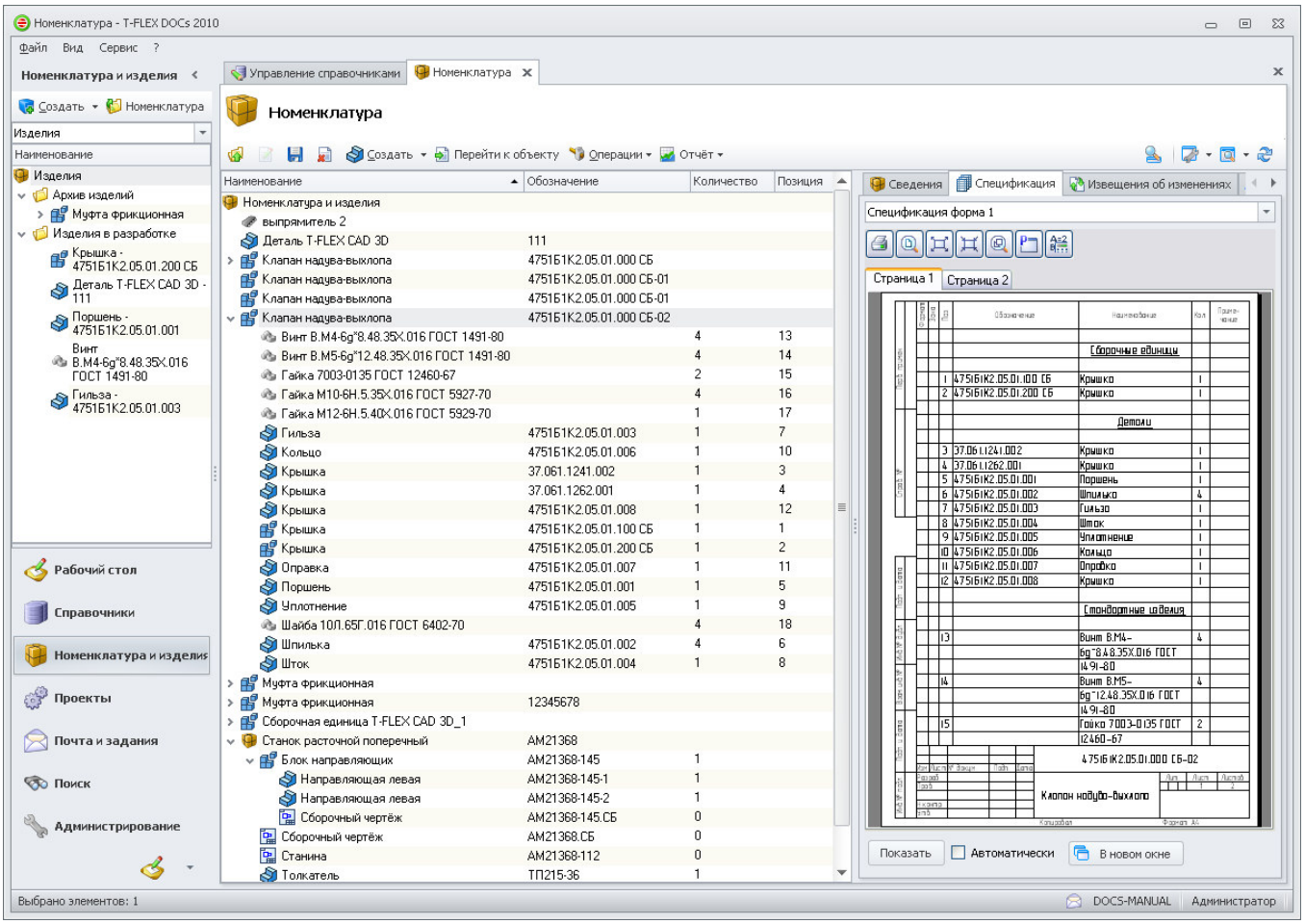


Рис. 602 Отображение объектов справочника «Номенклатура» в виде дерева

При формировании составов изделий следует помнить, что объект, включённый в состав какого-нибудь изделия, не может быть представлен в окне «Номенклатура» на верхнем уровне иерархии объектов. Если объект входит в состав одного изделия, при удалении его из состава этого изделия, объект остаётся в номенклатуре и отображается на верхнем уровне иерархии объектов справочника, как объект номенклатуры.

В режиме «Дерево со списком» объекты также представлены в окне номенклатуры в виде дерева, для просмотра элементов которого используются две области окна номенклатуры (см. Рис. 600). Правая область окна используется для просмотра состава объекта, выбранного в левой области окна.

> Внимание! При переключении с режима «Дерево со списком» в режим «Список» будет отображаться список объектов, входящих в выбранное на момент смены режимов изделие. Для отображения всех объектов справочника в виде списка при переключении в режим «Список» в дереве объектов необходимо выбрать название справочника.

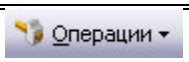
Таким образом, при установке режимов просмотра «Дерево» или «Дерево со списком» в окне номенклатуры отображается входимость объектов как в номенклатуру, так и в состав изделий. Каждый

объект может быть представлен в дереве неограниченное количество раз в соответствии с вхождением его в различные изделия, представления и т.д.

Помимо окна номенклатуры просмотр и редактирование состава изделий может выполняться в новом, открываемом в рабочую область T-FLEX DOCs окне или в отдельно созданном экземпляре главного окна T-FLEX DOCs.

Для открытия окна состава изделия в рабочую область T-FLEX DOCs выберите его объект в одном из окон или панелей работы с объектами номенклатуры двойным нажатием левой клавиши мыши или вызовите для него одну из команд контекстного меню **«Открыть в новом окне»** или **«Открыть в отдельном окне»**.

Редактирование параметров выбранного объекта выполняется в специальном диалоге, вызываемом командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	

Для просмотра свойств выбранного в окне номенклатуры или состава изделия объекта используется панель свойств (см. Рис. 602), список страниц которой состоит из страниц параметров номенклатуры и состава изделия, дополненных страницами параметров типа связанного справочника.

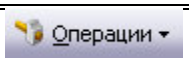
> Список страниц параметров номенклатуры определяется базовым, по отношению к данному, типом объекта справочника номенклатуры.

При списковом отображении вызов диалога свойств может выполняться также двойным кликом на наименовании объекта.

При древовидном отображении объектов двойной клик на объекте позволит перейти к составу объекта, т.е. откроет список вложенных элементов. При отсутствии вложенных элементов, как и в случае списка, по двойному клику на объекте вызовется диалог свойств.

Для просмотра состава объекта в режиме «Дерево» или «Дерево со списком» также используются кнопки  и  , расположенные в дереве слева от наименования объекта и предназначенные для открытия и скрытия вложенных объектов.

При списковом режиме просмотра для перемещения по составу изделия используются команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Развернуть	

и

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Вверх	

Первая позволяет открыть в текущем окне список объектов, входящих в состав выбранного. Вторая становиться активной для объектов состава изделия и позволяет перейти в дереве состава изделия на один уровень выше.

Для окна «Номенклатура» могут применяться все настройки вида и отображения данных аналогично другим окнам T-FLEX DOCs (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка внешнего вида»).

Для управления иерархией объектов в окне состава изделия применяются стандартные механизмы и команды T-FLEX DOCs такие, как копирование, вставка, создание объектов и т.д. Возможность вхождения одних объектов в другие определяется правилами входимости. Более подробно редактирование объектов состава изделия будет рассмотрено далее в подразделе «Механизмы, применяемые для объектов номенклатуры и состава изделия».

Параметры объекта номенклатуры

Условно параметры всех объектов делятся на две группы: параметры, описывающие собственно объект, и параметры, описывающие вхождение этого объекта в состав конкретного изделия. Например, для детали, используемой в трёх различных сборках, система T-FLEX DOCs хранит один набор параметров самой детали (объекта номенклатуры), куда входит наименование объекта, его обозначение, заводской код, дата создания, автор и многие другие, а также три различных набора параметров вхождения её в различные сборки: количество, примечание, позиция на чертеже и т.п. Каждый из указанных выше наборов параметров отображается только в контексте использования, обеспечивая всей необходимой информацией, но не перегружая ею. При открытии объекта из справочника номенклатуры отображаются только те данные, которые описывают этот объект независимо от того, где и как он используется, а при открытии этого же объекта из дерева состава изделия в дополнение к предыдущим параметрам появятся ещё и свойства его вхождения в открытую сборку. В составе другой сборки эти параметры будут свои.

Набор параметров и, соответственно, набор страниц диалога свойств определяется принадлежностью объекта к номенклатуре и собственно типом этого объекта. Параметры номенклатуры (страницы «Сведения», «Извещения об изменениях» и т.д.) присутствуют в диалоге его свойств объекта номенклатуры всегда, независимо от типа объекта.

Параметры номенклатуры доступны только из справочника номенклатуры и доступны для редактирования независимо от того, взяты ли в работу объекты из номенклатуры или хранилища. Помимо общих для всех объектов номенклатуры параметров для объектов, не являющихся изделиями или сборочными единицами, страница «Сведения» содержит параметры вхождения объекта в состав изделия: «Позиция», «Количество» и т.д., как показано на примере диалога свойств детали на Рис. 604. У изделий и сборочных единиц присутствует также страница «Спецификация».

> Внимание! Для возможности редактирования параметров вхождения объекта в изделие или сборочную единицу необходимо взять в редактирование сам объект изделия или сборочной единицы. В противном случае параметры будут видимы в пользовательском диалоге, но недоступны для изменения.

Помимо вхождения объекта в номенклатуру состав страниц может определяться также типом объекта, а также местом вызова диалога свойств. Если диалог свойств объекта номенклатуры вызывается из окна просмотра списка объектов номенклатуры, в диалоге свойств отображаются непосредственной только параметры номенклатуры. При вызове диалога из окна состава изделия к параметрам объекта номенклатуры добавляются ещё параметры вхождения этого объекта в состав изделия.

На Рис. 603 и Рис. 604 для примера приведены диалоги свойств сборочной единицы и детали. Поскольку оба объекта добавлены в номенклатуру, у них помимо определённых для их типов страниц свойств «Основные», «Для спецификации», «Связанные документы» и «Просмотр» присутствуют страницы «Сведения», «Спецификация», «Извещения об изменениях» и «Техпроцессы», а у сборочной единицы также страница для формирования и просмотра ведомостей и спецификаций «Спецификация», о чём более подробно будет сказано далее в подразделе «Получение документации по составу изделия».

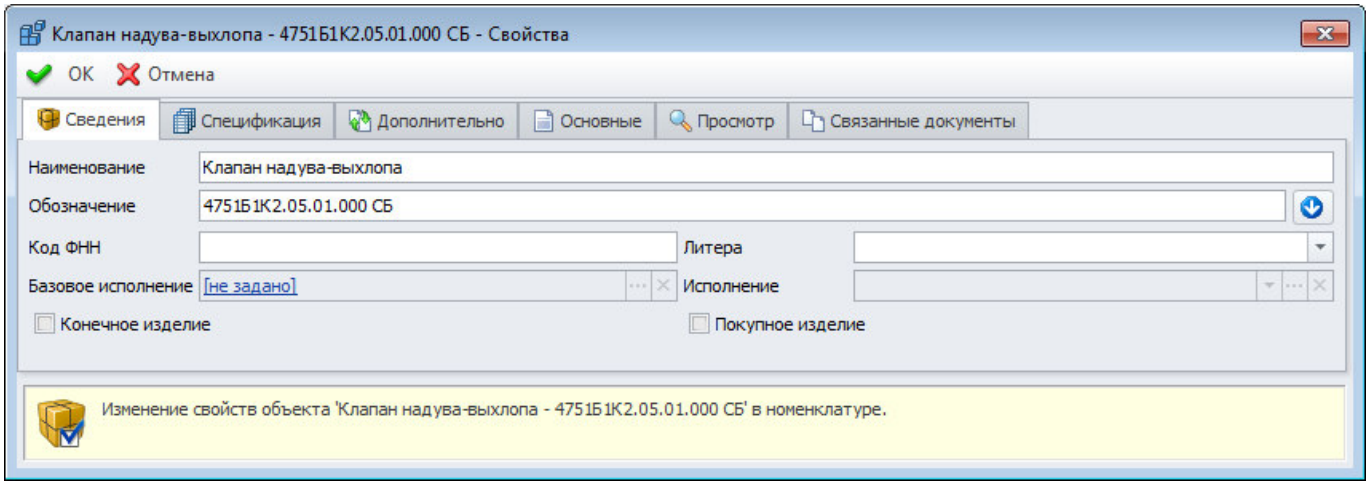


Рис. 603 Окно свойств сборочной единицы

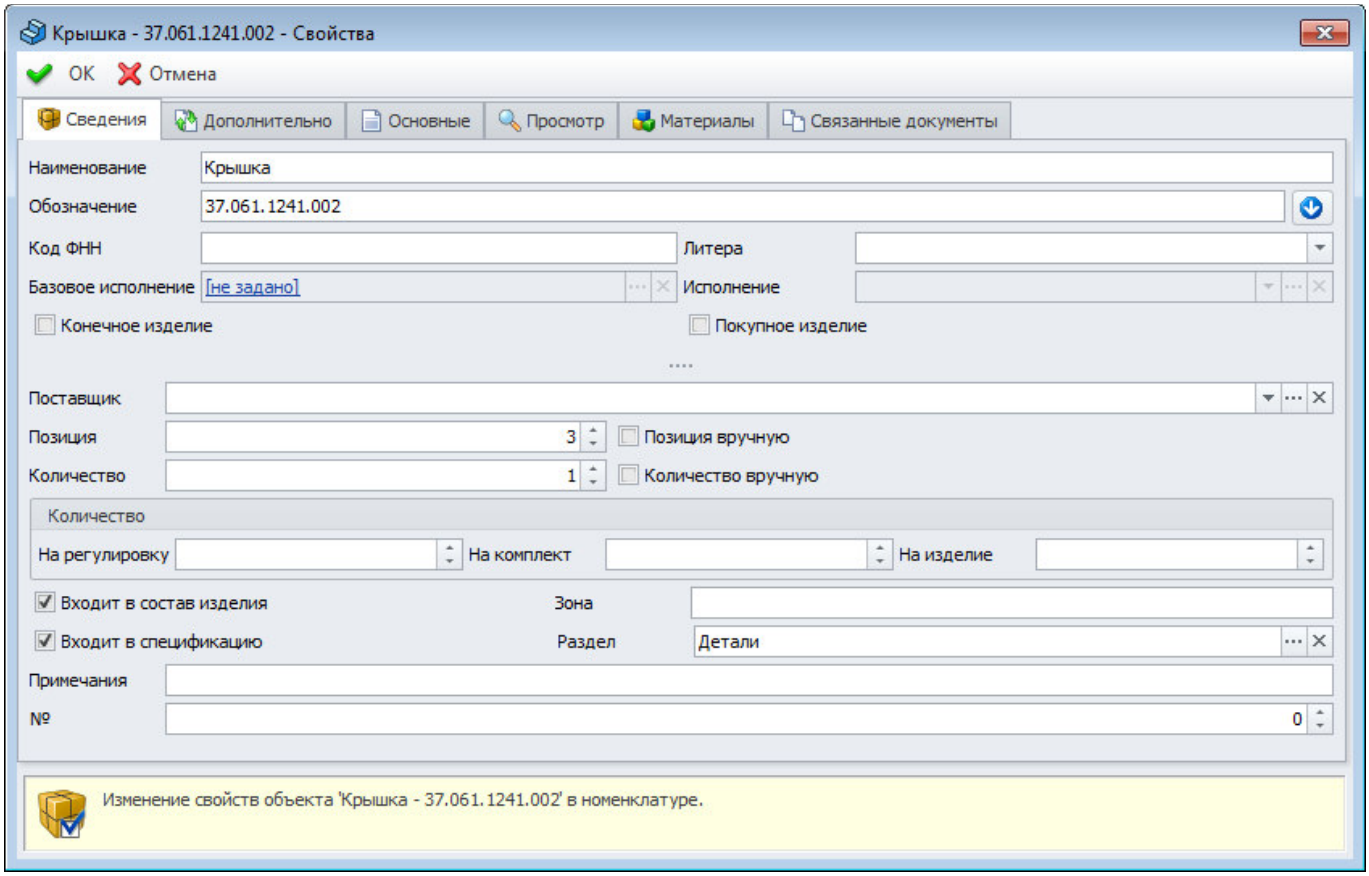


Рис. 604 Окно свойств детали

С описанием страниц «Для спецификации» и «Спецификация» параметров можно ознакомиться в главе «Управление пользовательским интерфейсом», разделе «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подразделе «Типовые страницы диалогов».

> Помимо вышеназванных, у объектов типа «Деталь» присутствует страница «Материалы» для задания свойств материала детали.

Механизмы, применяемые для объектов номенклатуры и состава изделия

Группировка объектов номенклатуры по каталогам и папкам

Номенклатура, представляя собой полный список всех деталей, сборок, стандартных изделий и объектов всех прочих типов, из которых строятся изделия, является довольно объёмным справочником, работа с которым, как с обычным списком, может быть неудобна из-за большого количества объектов. Структура объектов справочника «Номенклатура и изделия» представляет собой сложную иерархию, являющуюся, списком, каждый из элементов которого может многократно входить в другие структуры.

Для удобства работы со списком объектов номенклатуры и состава изделия, как и для остальных справочников T-FLEX DOCs, может применяться механизм каталогов, который позволяет выполнять группировку объектов справочника по папкам и каталогам. Это означает, что для объектов справочника может быть создана произвольная структура каталогов, «умеющих» автоматически отбирать и отображать нужные объекты. Механизм позволяет не только сгруппировать объекты по папкам, но и для каждой папки задать правило попадания в неё объектов. При этом условия попадания объектов в папки могут уточняться при помощи папок более низких уровней. Например, можно создать папку «Детали» для хранения всех используемых в номенклатуре деталей, а в ней папку «Тела вращения» для хранения деталей, являющихся телами вращения.

> Инструмент каталогизации может применяться не только для объектов номенклатуры, но и для любых данных системы. Более подробно о механизме каталогизации можно узнать из главы «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздела «Группировка объектов по каталогам и папкам».

Список папок и каталогов для группировки объектов номенклатуры доступен из области управления списком каталогов окна справочника номенклатуры, а также панели быстрых команд закладки «Номенклатура и изделия» панели переходов.

Для работы с объектами номенклатуры и состава изделия используется несколько системных каталогов.

Каталог «Номенклатура» предназначен для группировки объектов номенклатуры и состоит из нескольких папок поиска (см. раздел «Пользовательский интерфейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия»), состав которых может быть дополнен произвольным количеством пользовательских. Папки с условиями созданы для удобства работы с объектами номенклатуры и позволяют автоматически группировать объекты согласно условиям. Состав предлагаемых по умолчанию папок (см. раздел «Пользовательский интерфейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия») позволяет автоматически отбирать объекты из справочника «Номенклатура и изделия» по наиболее часто применяемым типам, а также порождённым от них. Например, в папку «Детали» автоматически будут перемещаться все объекты справочника «Номенклатура и изделия» типа «Деталь» и унаследованных от него.

Полный список объектов номенклатуры содержится в папке «Все объекты» каталога «Номенклатура».

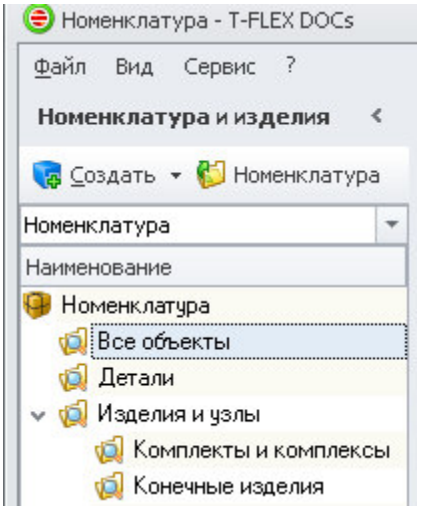


Рис. 605 Структура папок каталога «Номенклатура» панели быстрых команд «Номенклатура и изделия»

Каталог «Изделия» по умолчанию содержит папки с ручным наполнением «Архив изделий» и «Изделия в разработке» для работы с объектами состава изделий (см. раздел «Пользовательский интерфейс работы с объектами номенклатуры и состава изделия»). Каталог и папки могут использоваться для создания произвольной структуры папок с ручным наполнением или условиями поиска для группировки объектов по вхождениям в изделия.

Каталоги «Детали» и «Сборочные единицы» могут использоваться для создания произвольной иерархии папок как с условиями, так и с ручным наполнением для группировки объектов деталей и сборочных единиц соответственно.

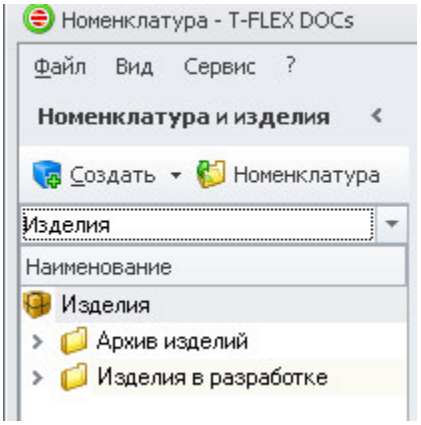


Рис. 606 Структура папок каталога «Изделия» панели быстрых команд «Номенклатура и изделия»

Каталог «Типы» группирует объекты справочника «Номенклатура» по типам аналогично другим справочникам.

Помимо предлагаемых по умолчанию, на панели быстрых команд или в области управления каталогами может быть создано неограниченное количество пользовательских каталогов.

Каталоги используются только для группировки других папок произвольного наполнения объектами определённого справочника и папок с условиями.

Папки произвольного наполнения позволяют вручную группировать объекты, в том числе и при помощи вложенных папок (Рис. 607).

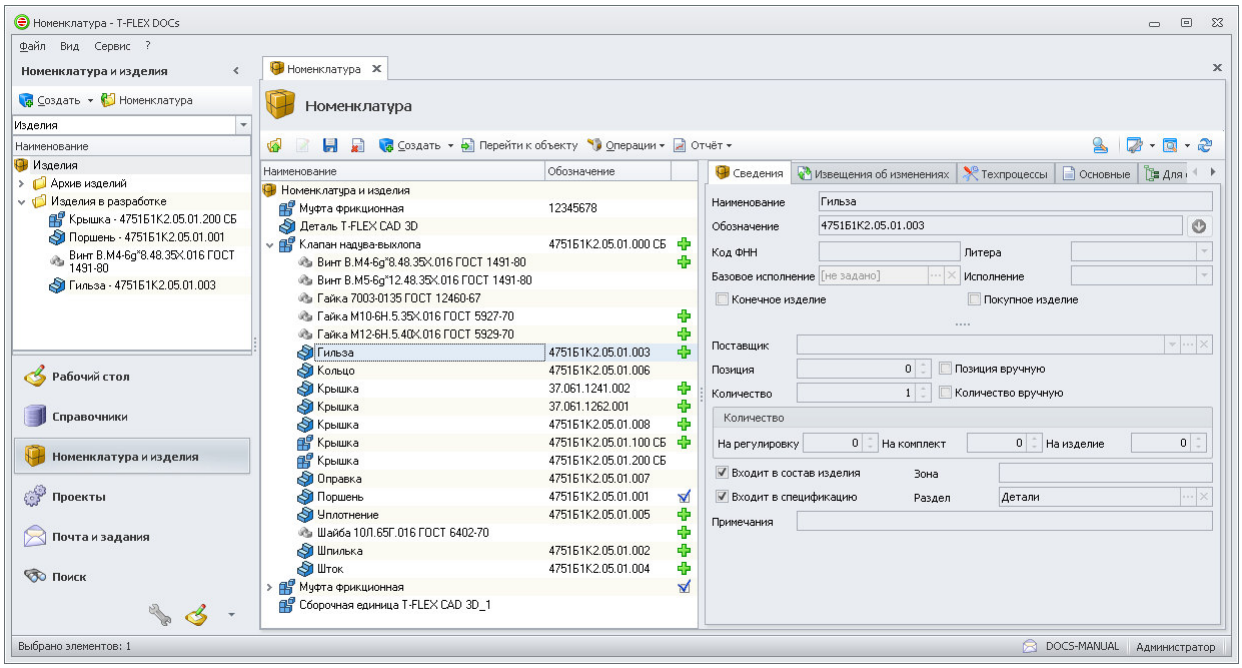


Рис. 607 Использование папок и каталогов для группировки объектов номенклатуры

Папки и каталоги для группировки объектов номенклатуры и состава изделия могут применяться:

- на панели быстрых команд;
- в окне состава изделия;
- в окне со списком объектов номенклатуры.

На панели быстрых команд и в окне состава изделия могут быть созданы только обычные папки (без возможности задания условий) с произвольным наполнением. Содержимое таких папок может состоять из вложенных папок и объектов справочника номенклатуры.

В отличие от панели быстрых команд и окна состава изделия, в окне работы со списком объектов номенклатуры создание обычных папок для группировки объектов не допускается. Окном «Номенклатура» поддерживается группировка объектов только по каталогам.

Переход к содержимому каталога осуществляется выбором его наименования в выпадающем списке на панели управления списком каталогов или на панели быстрых команд. Для перехода к полному списку объектов номенклатуры в выпадающем списке необходимо выбрать каталог «Номенклатура».

Переход к содержимому папки выполняется двойным кликом левой клавиши мыши на её наименовании на панели быстрых команд или выбором её в области управления списком папок и каталогов.

Просмотр содержимого папки может быть организован в отдельном окне, открытом в рабочую область T-FLEX DOCs, или в новом экземпляре главного окна T-FLEX DOCs. Для этого необходимо на панели быстрых команд указать папку, содержимое которой требуется открыть, и вызвать команду **«Открыть в новом окне»** или **«Открыть в отдельном окне»**. Первая команда открывает содержимое папки в новом, создаваемом в рабочую область, окне, вторая – в новом окне T-FLEX DOCs. От-

крыть содержимое папки в новом окне можно также нажатием клавиши <*Enter*> или двойным кликом левой клавиши мыши на заголовке выбранной папки.

> Перейти к диалогу свойств элемента дерева можно также при помощи двойного клика левой клавиши мыши на его заголовке, если в настройках окна не установлено другое действие.
>
> Помимо открытия окна свойств по двойному клику на элементе древовидного справочника может выполняться раскрытие ветки дерева.

> Более подробно работа с папками и каталогами описана в главе «Объекты системы T-FLEX DOCs», разделе «Работа с файлами и папками».

Проверка уникальности

Один из важнейших пунктов настройки системы — описание правил проверки уникальности. Это самый главный момент всей настройки, поскольку именно от него зависит то, как будет осуществляться создание новых и поиск существующих объектов.

Проверка уникальности может выполняться на основе правил уникальности, включающих сочетания параметров, чьи значения будут проверяться. Проверка правил выполняется при создании или добавлении объектов. Системой проверяется наличие объекта, удовлетворяющего правилу. Если похожие по параметрам объекты имеются в системе, они будут предложены для использования, если таковых не имеется – будет создан новый объект. При этом будут отобраны только объекты совместимых типов, например, при попытке создать деталь будут предложены похожие детали, сборки или стандартные изделия, а не техпроцессы или текстовые документы, а поиск может выполняться как по полному значению параметра, так и по его части.

Для обеспечения уникальности обозначений объектов номенклатуры в системе T-FLEX DOCs используется механизм проверки уникальности, организуемый следующим образом:

1. Каждому типу, зарегистрированному в справочнике номенклатуры, может назначаться одно из правил проверки уникальности. Одно и то же правило может быть связано с несколькими типами одновременно.
2. Для справочника номенклатуры может быть задано любое число правил проверки уникальности. Каждое правило может содержать любой набор параметров, сочетание значений которых и будет образовывать уникальный код объекта номенклатуры.
3. Каждому объекту справочника номенклатуры при создании автоматически устанавливается в соответствие то правило, которое связано с типом создаваемого объекта. Правила проверки уникальности могут быть различными для объектов разных типов. Типы также могут группироваться по общему для них правилу идентификации, например, при создании новой детали, а система может подсказывать, что объект с указанными параметрами уже существует и это не деталь, а сборочная единица, разработанная в соседнем подразделении или, например, стандартное изделие, уже закупаемое предприятием.

При попытке создания в номенклатуре объекта определённого типа система автоматически выполнит поиск аналогичных объектов в справочнике «Номенклатура». Поиск объектов выполняется с учётом совпадения правила проверки уникальности и вхождения значений введённых параметров в значения параметров существующих объектов. Если при создании объекта его тип ещё не задан, осуществляется поиск по всем объектам справочника номенклатуры.

Синхронизация параметров объектов номенклатуры и связанных справочников

С каждым типом справочника «Номенклатура и изделия» может быть сопоставлен тип другого справочника. Связь реализуется посредством сопоставления параметров и синхронизации их значений при изменении с любой стороны. Аналогичным образом обновляются, например, как основные параметры, такие, как наименование или обозначение, так и любые другие. Например, смена стадии у объекта справочника «Документы» приведёт к изменению стадии у соответствующего ему объекта номенклатуры. (Более подробно о настройке типов можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Номенклатура и изделия», подраздела «Редактирование свойств типов объектов»).

Стадии

Поддержка стадий для объектов номенклатуры выполняется только для типов, у которых есть связанный тип. Стадия объекта номенклатуры синхронизируется со стадией объекта связанного справочника. Назначение стадии объекту номенклатуры – это всегда назначение стадии объекту связанного справочника. Если связанный тип не поддерживает стадии, тип в номенклатуре также их не поддерживает.

Подписи

Справочником номенклатуры поддерживается механизм подписей. В отличие от стадий, подписи объектов номенклатуры и связанных с ними объектов других справочников не синхронизируются. Объекты номенклатуры и связанные с ними объекты подписываются независимо друг от друга.

> Следует помнить, что возможность подписи объектов другого справочника, чей тип связан с одним из типов номенклатуры, полностью определяется свойствами связанного справочника.

История изменений

Для справочника номенклатуры в полной мере осуществляется поддержка изменений и механизма Корзины (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Основные механизмы работы», подраздел «Корзина») и настраивается аналогично другим справочникам (описание настроек поддерживаемых справочником механизмов см. в главе «Администрирование», разделе «Управление справочниками», подразделе «Создание справочника»).

При ведении истории изменений для объектов номенклатуры характерны следующие особенности:

- с объектом номенклатуры может быть связан только объект справочника, поддерживающего историю изменений;
- команды «Взять на редактирование», «Удалить», «Применить изменения», «Отменить изменения», «Восстановить объект», «Перейти к изменению» и т.д. всегда выполняются применительно к объекту номенклатуры и связанному объекту;
- при подключении ранее созданного объекта к номенклатуре он берётся на редактирование;
- запрещается делать актуальной версию связанного объекта не включённую в номенклатуру, т.е. версию, созданную до помещения объекта в номенклатуру.

Импорт/экспорт

Операции экспорта/импорта могут быть в полной мере применены к объектам справочника номенклатуры аналогично другим справочникам (см. главу «Экспорт-импорт данных»). Объекты номенклатуры могут быть экспортированы в том числе и без связанных объектов. При импорте объекта

номенклатуры проверяется его наличие в справочнике аналогично любому другому справочнику (см. главу «Экспорт-импорт данных», раздел «Импорт», подраздел «Справочников и объектов»).

Доступы

Создание объектов в номенклатуре регулируется набором операций, предоставляемых режимом доступа «Создание объектов». Подключение (добавление) объектов к номенклатуре регулируется доступом «Создание объектов» корневого объекта, т.е. объекта, в состав которого выполняется подключение. Чтобы создать деталь в сборке необходимо иметь:

- доступ на редактирование сборки, чтобы взять её на редактирование,
- доступ на создание объектов в номенклатуре
- доступ на создание объектов в сборке.

В составе изделия доступы наследуются по первому вхождению – по тому объекту, в который данный был первый раз включён. При разрыве связи первого вхождения оно переключается на следующее по времени создания включение объекта по команде «Применить изменения».

> Для индикации вхождения объекта в изделия в параметрах подключения используется системный параметр «Первичное подключение».

Удаление объектов номенклатуры регулируется доступом «Удаление объектов» в случае наследования доступа или доступом «Удаление», если доступ задан явно, т.е., непосредственно на объект.

Удаление объектов номенклатуры регулируется доступом «Удаление объектов» вышестоящих объектов. Отключение объектов (удаление из состава) регулируется доступом «Удаление объектов» у объекта, из состава которого происходит отключение. Чтобы взять на удаление объект необходимо иметь:

- доступ на редактирование всех объектов, куда он входит (т.к. меняется их состав необходимо их взять на редактирование),
- доступ на удаление объектов из всех, куда он входит,
- доступ на удаление данного объекта.

Пример назначения доступа на удаление объекта из состава изделия показан на Рис. 608.

Доступы на изменение стадий и подписей в номенклатуре не учитываются, т.к. стадии и подписи меняются у связанного объекта.

Доступы на редактирование и удаление связанных объектов суммируются. Т.е. если у одного из связанных объектов нет доступа на редактирование (удаление), второй также нельзя будет изменить/удалить.

> Список операций, определяемых режимом доступа, настраивается пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs. Более подробно о назначении режимов доступа можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление доступами», подраздела «Создание и редактирование режимов доступа».

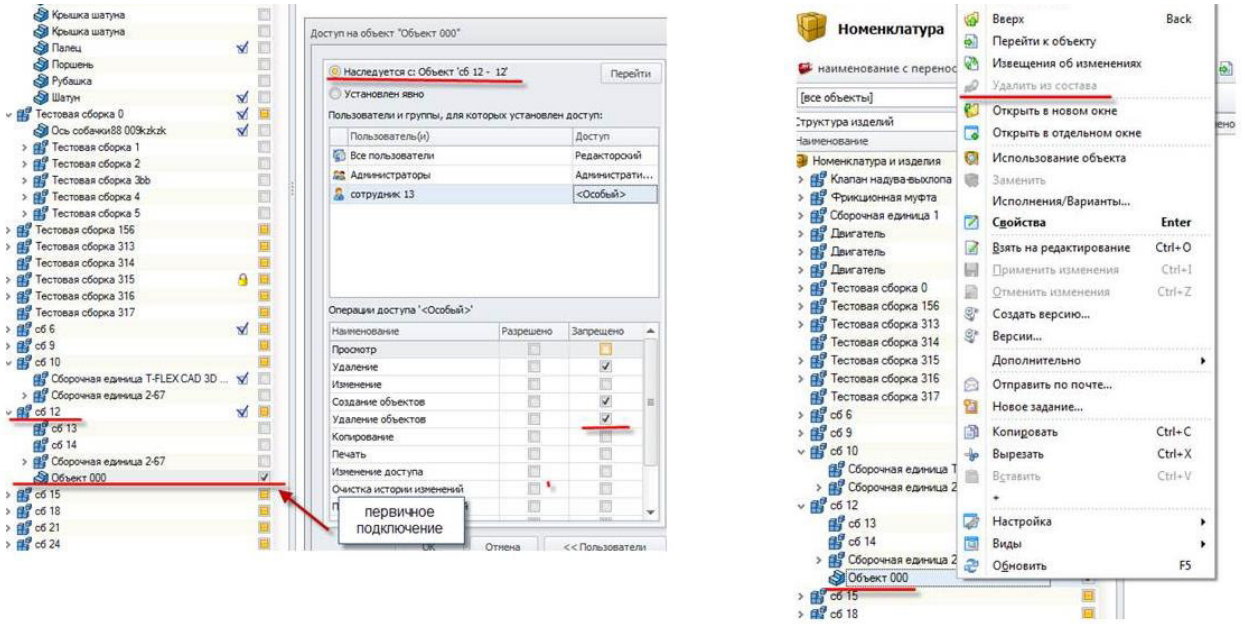


Рис. 608 Пример назначения доступа на удаление объектов из состава изделия

Ведение номенклатуры и состава изделия

Как уже отмечалось в начале главы, под ведением состава изделия в T-FLEX DOCs понимается изменение состава входящих в изделие объектов: добавление (подключение существующих, создание новых), удаление (отключение), изменение параметров вхождения одного из объектов, создание исполнений, версий, вариантов изделий, получение конструкторской документации и т.д. При работе с составом изделия в полной мере могут быть задействованы все механизмы: папки и каталоги, поиск, доступы, стадии, проведение изменений, формирование отчётов и т.д., о чем частично было сказано ранее в подразделе «Механизмы, применяемые для объектов номенклатуры и состава изделия».

Добавление объектов в номенклатуру и состав изделия может выполняться в различной последовательности:

- созданием объекта непосредственно в составе изделия. Объект добавляется в номенклатуру автоматически, если он ещё не был добавлен;
- созданием объекта в связанном справочнике с последующим добавлением его вручную в номенклатуру и использованием в изделиях;
- непосредственно созданием объекта в номенклатуре с перспективой его использования в изделиях. Добавленный в номенклатуру объект может не входить ни в одно изделие.

Рассмотрим вышеописанные последовательности действий.

Создание объекта в структуе изделия и (или) номенклатуре

Самый простой и быстрый способ добавления объекта в состав изделия - это создание объектов непосредственно в составе изделия, что удобно при добавлении в состав изделия новых объектов.

Создание новых объектов в составе изделия выполняется аналогично созданию объектов в любом другом справочнике:

1. Прежде всего, необходимо перейти к изделию, т.е., открыть его состав в окне справочника номенклатуры или в отдельном окне одним из следующих способов:

   - вызовом для выбранного в справочнике объекта изделия команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Показать в изделиях	Операции

   - вызовом для предварительно выбранного на панели быстрых команд закладки панели переходов «Номенклатура и изделия» изделия одной из команд «Открыть в новом окне» и «Открыть в отдельном окне».

   > Описание команд «Открыть в новом окне» и «Открыть в отдельном окне» см. в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», разделе «Команды работы с объектами», подразделе «Команды управления просмотром»).

   В результате откроется окно состава выбранного изделия, как показано на примере на Рис. 609 - по сути, окно номенклатурного справочника с отобранными согласно применяемости в изделии объектами.

2. В дереве изделия выберите объект, в состав которого необходимо поместить новый, и вызовите команду создания нового объекта:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать|Выбрать тип...	Создать

3. После указания в специальном окне (Рис. 610) типа (и прототипа) создаваемого объекта номенклатуры (и состава изделия) и подтверждения выбора нажатием кнопки **[Создать]**, появляется диалог свойств создаваемого объекта с возможностью подбора уже существующих в номенклатуре объектов и заданными по умолчанию в соответствии с выбранным типом значениями параметров подключения (Рис. 611).

   Основные параметры объекта номенклатуры представленные в окне свойств на странице «Сведения» условно можно поделить на три группы. В левой верхней представлены параметры самого объекта номенклатуры. Коротко будем называть их «Параметры объекта». Левая нижняя содержит параметры вхождения объекта номенклатуры в конкретное место состава изделия - «Параметры вставки». Параметры присутствуют в диалоге свойств объекта при условии вхождения его в какое-либо изделие. Иными словами, если у объекта есть вышестоящий объект.

   В правой части представлен список объектов, похожих по значениям параметров на введённые пользователем – «Список похожих объектов».

   > Этот же диалог свойств показывается для объекта номенклатуры при создании, редактировании или замене его в составе изделия (см. подразделы «Просмотр и редактирование параметров объекта номенклатуры и состава изделия», и «Замена объекта в составе изделия»).
   >
   > Состав и последовательность страниц определяет принадлежность объекта к номенклатуре. У объектов номенклатуры к параметрам объекта добавляются страницы для редактирования основных параметров и параметров вхождения его в состав конкретного изделия. Основные параметры объекта такие, как например, «Наименование», «Обозначение» и т.д., дублируются на странице основных свойств объекта, автоматически синхронизируются при изменении, а на страницах параметров связанного объекта доступны только для чтения (Рис. 613).

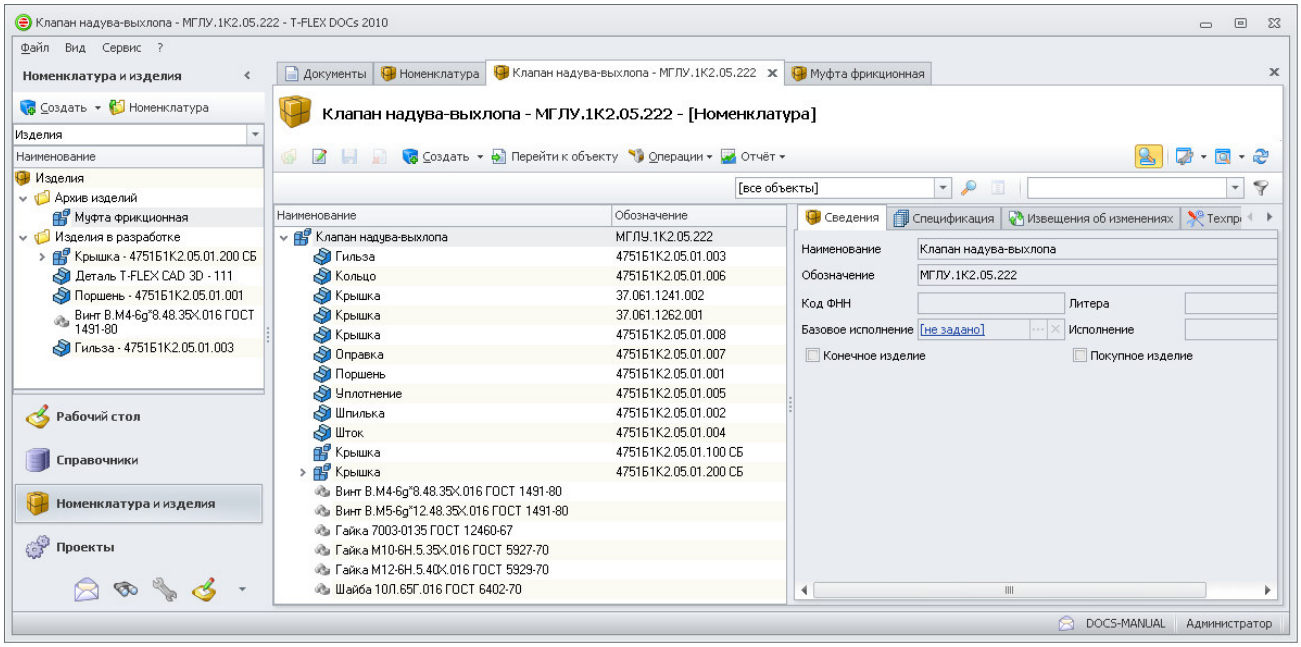


Рис. 609 Окно состава изделия

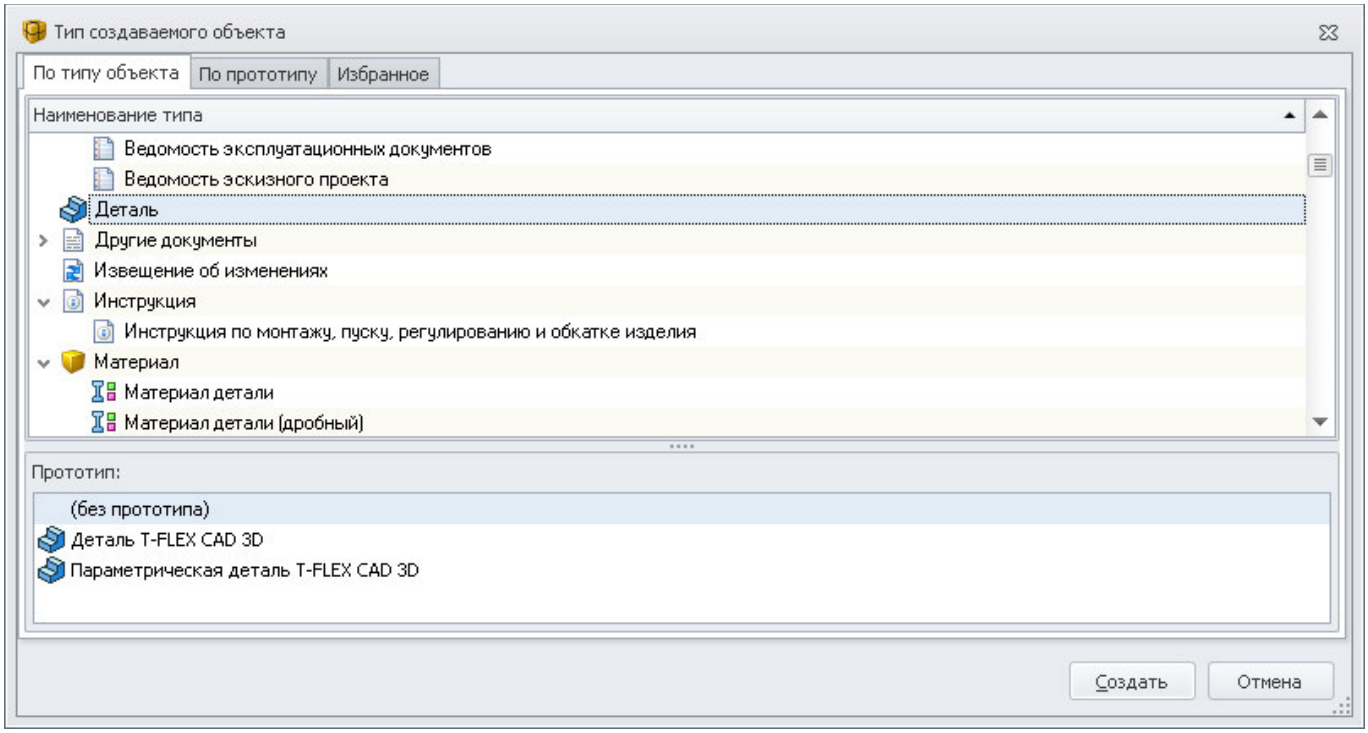


Рис. 610 Окно выбора типа объекта номенклатуры

4. Затем может выполняться как подбор уже существующего объекта с подходящими по значениям параметрами, так и создание нового и добавление его в состав изделия.

5. Подбор существующего объекта выполняется в следующей последовательности. Вначале необходимо задать значения параметров подбора объектов, а затем вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Выполнить подбор объекта	

Для открытия/закрытия области подбора объектов используется кнопка .

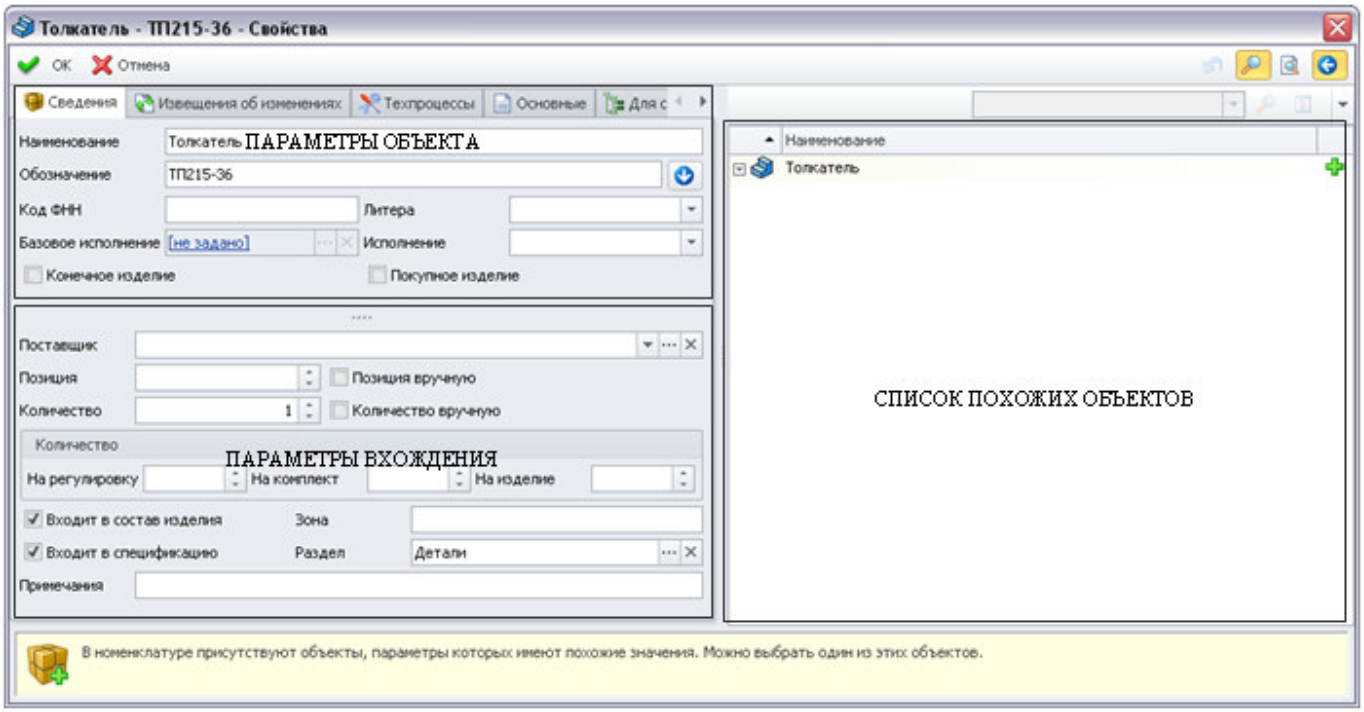


Рис. 611 Окно свойств объекта номенклатуры

Все похожие по значению параметров объекты будут показаны в списке в правой части диалога.

Поиск производится по всем текстовым параметрам основных параметров объектов номенклатуры, за исключением параметра «Исполнение». Если не заполнен ни один параметр для подбора - поиск не производится.

При наличии объекта (объектов) с введёнными параметрами предлагается его использовать. Для этого достаточно выбрать объект в списке предложенных. Параметры объекта номенклатуры автоматически заменяются параметрами выбранного в списке объекта.

Для быстрого поиска объектов в списке подобранных по значениям параметров могут применяться фильтры. Для открытия/скрытия панели фильтра используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+F		

6. Далее можно выполнить одно из следующих действий:

- вставить подобранный объект в изделие, нажав OK .

- отменить выбор подобранного объекта и вернуться к созданию объекта нажатием кнопки ;

> Выбрать объект из списка подобранных и добавить его в состав изделия также можно двойным кликом левой клавиши мыши.

- скопировать параметры подобранного объекта для вновь создаваемого. Для этого достаточно отредактировать один из параметров. При этом параметры подобранного объекта копируются в создаваемый, а со связанным объектом ничего не произойдёт;

> Более подробно с описанием представленных на страницах диалога свойств параметров можно ознакомиться в главе «Управление пользовательским интерфейсом», разделе «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подразделе «Типовые страницы диалогов».

7. Подтвердить создание нового объекта или вставку в изделие подобранного.
8. При создании нового объекта в составе изделия необходимо после задания значений параметров нажать кнопку OK или кнопку Сохранить и создать для повторного открытия диалога свойств при последовательном создании нескольких объектов.

   При добавлении в изделие нового объекта по нажатию на кнопку OK или Сохранить и создать выполняется проверка наличия объекта в номенклатуре и изделиях. Для создаваемого объекта проверяются правила уникальности введённых значений параметров, определённые для указанного при создании объекта типа. При наличии объекта с заданным параметрами выдаётся сообщение, показанное на Рис. 612.

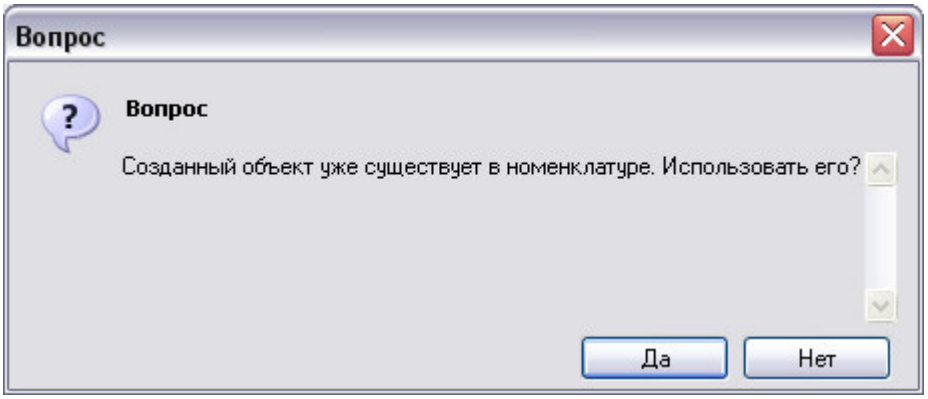


Рис. 612 Окно вопроса об использовании объекта

При выборе кнопки **[Да]**, удаление редактируемого объекта из состава родителя и вставка на его место найденного объекта с теми параметрами вставки, что и у удалённого объекта.

Кнопка **[Нет]** отменяет создание объекта, не закрывая диалога свойств.

При вводе уникальных параметров выполняется создание объекта в номенклатуре.

Если объект создавался только в номенклатуре и не использовался в изделиях, при попытке повторного добавления его в номенклатуру будет выдано соответствующее сообщение о наличии этого объекта. Один и тот же объект также не может быть дважды добавлен в одно и то же изделие.

Если объект для включения в изделие был выбран из связанного справочника, но не присутствовал в номенклатуре, он будет добавлен в номенклатуру и, соответственно, в изделие.

При выборе объекта, входящего в состав другого изделия, объект будет добавлен в новое изделие со своими параметрами подключения и представлен в дереве номенклатуры и состава изделия по количеству вхождений в изделия.

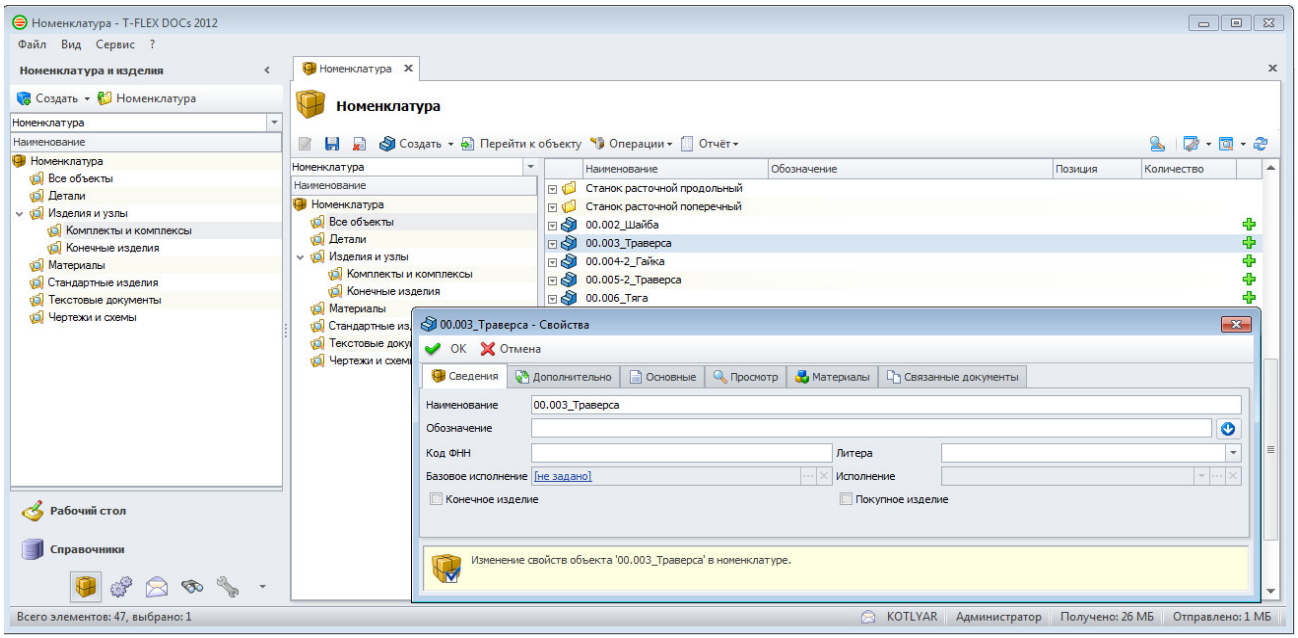


Рис. 613 Окно свойств объекта справочника «Документы», добавленного в номенклатуру

Допустимо множественное вхождение одного и того же объекта в изделие, что позволяет несколько раз подключить один и тот же объект к одному и тому же родительскому объекту, но, при необходимости, с разными параметрами подключения. Подключённые таким образом объекты будут учитываться в чертежах, ведомостях, спецификациях и другой конструкторской документации под отдельными позициями. На Рис. 614 показан объект с наименованием «Выпрямитель», дважды входящий в состав одной и той же сборочной единицы, но в разном количестве.

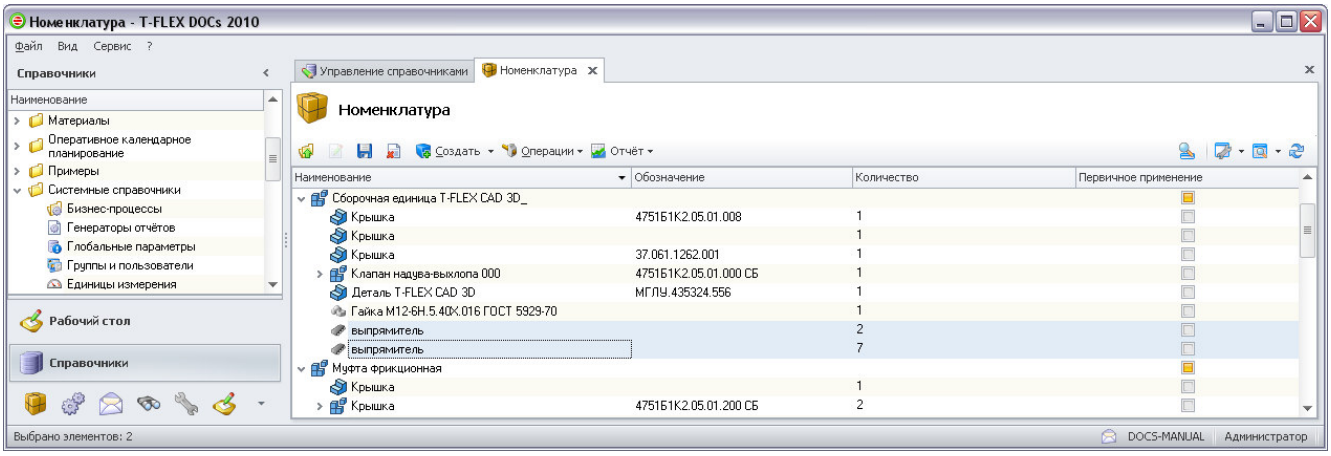


Рис. 614 Окно справочника «Номенклатура». Множественное вхождение объектов

Повторное включение объекта в состав изделия может выполняться при его создании объекта или копировании.

Повторное включение объекта в изделие при создании выполняется следующим образом:

1. В окне справочника «Номенклатура» выберите изделие, в которое необходимо повторно включить уже входящий в изделие объект.
2. Вызовите команду создания нового объекта:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать|Выбрать тип...	Создать

3. В окне выбора типа укажите тип объекта, который необходимо добавить в изделие.
4. В появившемся окне свойств нового объекта выполните подбор существующих объектов (см. выше) по наименованию, как показано на Рис. 615.

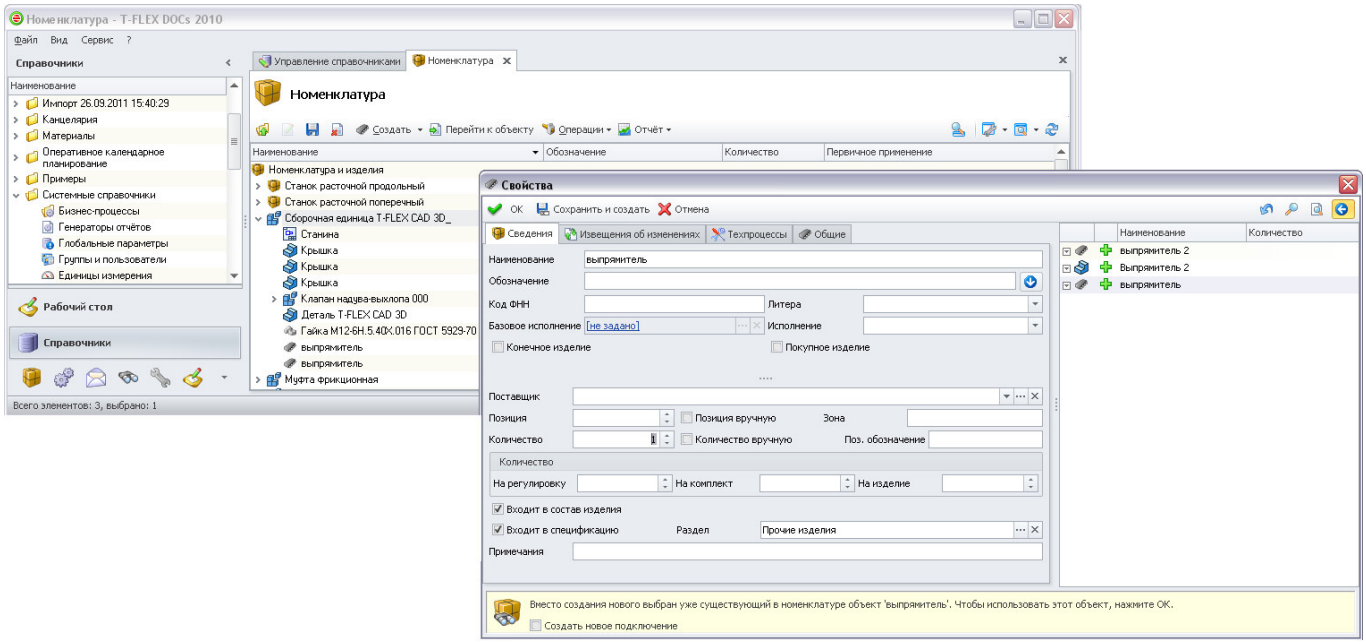


Рис. 615 Выбор объекта для повторного подключения в изделие

5. Выберите нужный объект из списка полученных в результате подбора и измените его параметры.
6. Если в списке полученных в результате подбора выбран один из объектов, входящих в выбранное изделие, в нижней части диалога появляется флаг **«Создать новое подключение»**. При установленном флаге по нажатию на кнопку **[OK]** в состав изделия добавляется ещё один экземпляр выбранного объекта, параметры подключения которого могут быть при необходимости изменены непосредственно в диалоге свойств после выбора его в списке полученных в результате подбора объектов. При снятом флаге по нажатию на кнопку **[OK]** в составе изделия обновляется уже существующий, полученный в результате подбора объект, а новый объект не создаётся.
7. Если в составе изделия имеется несколько объектов с параметрами, как у объекта, полученного в результате подбора, при нажатии кнопки **[OK]** вызывается диалог со списком таких объектов (Рис. 616), для выбора объекта состава изделия, параметры которого будут заменены на текущие.

8. Подтвердите сделанные изменения, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

В результате в составе выбранного изделия будет создан новый, полученный на основе выбранного по результатам подбора, объект (при установке флага «Создать новое подключение») или изменены параметры вхождения существующего.

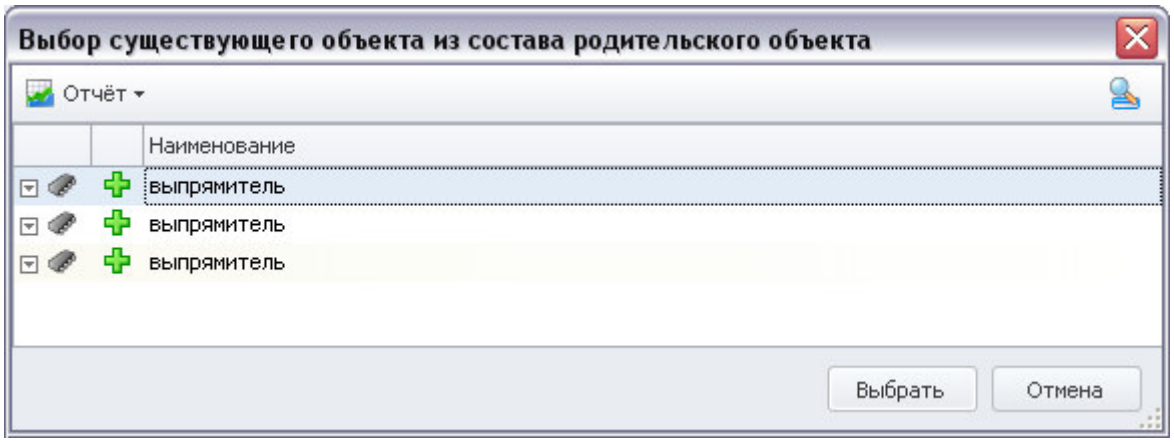


Рис. 616 Окно «Выбор существующего объекта из состава родительского объекта»

Для многократного включение объекта в изделие копированием необходимо:

1. В составе изделия выбрать объект для повторного включения его в данное изделие.

> Для возможности множественного подключения необходима поддержка данной функциональности типом включаемого объекта.
>
> Возможность множественного подключения настраивается отдельно для каждого типа используемых в изделиях объектов пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Номенклатура и изделия», подраздел «Редактирование свойств типов объектов»).

2. Вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+C	Правка|Копировать	Операции

3. В дереве объектов выберите изделие, в которое необходимо повторно включить объект, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+V	Правка|Вставить	Операции

> Аналогичные действия можно выполнить простым перетаскиванием повторно добавляемого в изделие объекта, указав в качестве объекта, в состав которого необходимо включить выбранный, то же изделие.

4. В появившемся при вставке объекта окне вопроса (Рис. 617) для добавления в состав изделия нового объекта с теми же значениями параметров подключения, что и у выбранного, нажмите кнопку **[Да]**. При выборе кнопки **[Нет]** в составе изделия будет создан новый объект с заданным

по умолчанию значениями параметров подключения. В случае, если значения по умолчанию не определены, будет создан объект с пустыми значениями параметров вхождения.

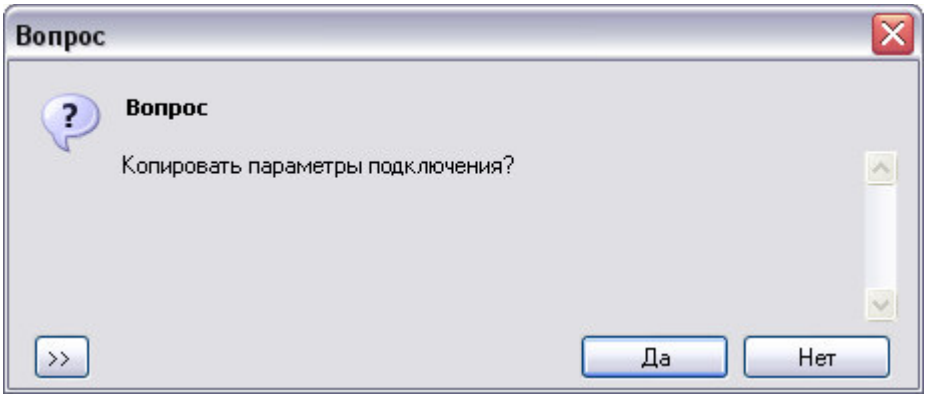


Рис. 617 Окно вопроса о копировании параметров подключения

> Аналогичным образом могут быть подключены или скопированы сразу несколько объектов. Для этого необходимо предварительно выделить их, удерживая клавишу <*Shift*> или <*Ctrl*>.

Объекты могут создаваться непосредственно в номенклатуре без включения в состав изделия. Для этого используется та же описанная выше последовательность действий, что и при создании объекта в составе изделия, но с той лишь разницей, что команда создания объекта вызывается из окна справочника номенклатуры для объектов каталога «Номенклатура». При создании объекта номенклатуры также проверяются определённые для типа создаваемого объекта правила уникальности, но подбор объектов не используется, т.к. необходимо соблюдение уникальности.

При создании объекта номенклатуры создаются объекты в связанных справочниках «Документы» и «Файлы». Количество и местоположение объектов в связанных справочниках определяется настройками типа (см. главу «Администрирование», раздел «Номенклатура и изделия», подраздел «Редактирование свойств типов объектов») и прототипа (при использовании).

Добавление в номенклатуру ранее созданного объекта

В номенклатуру, ровно как и в состав изделий, может быть добавлен любой ранее созданный в любом подключённом к номенклатуре справочнике объект. Все включаемые в изделия объекты также автоматически обязательно добавляются в номенклатуру, а между ним и объектом номенклатуры создаётся связь.

Для включения объекта справочника в номенклатуру без включения в состав изделия необходимо:

1. Открыть окно справочника.
2. Выбрать объект для подключения к номенклатуре.
3. Вызвать для выбранного объекта команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно| Подключить к номенклатуре	

Объект будет добавлен в номенклатуру: в справочнике номенклатуры будет создан объект, связанный с объектом, для которого вызывалась команда.

При добавлении объекта в номенклатуру выполняется проверка правил уникальности. При наличии в номенклатуре объекта с аналогичными добавляемому параметрами об этом выдаётся сообщение, а объект номенклатуры не создаётся.

4. При необходимости перехода к объекту в номенклатуре в появившемся окне вопроса (Рис. 618) нажмите кнопку **[Да].** При выборе кнопки **[Нет]** переход к объекту выполняться не будет.

Отдельным образом выполняется импорт в номенклатуру и состав изделий чертежей и сборочных моделей T-FLEX CAD. Более подробно об этом можно узнать из главы «Интеграция T-FLEX DOCs с другими приложениями», раздела «Для пользователей T-FLEX CAD».

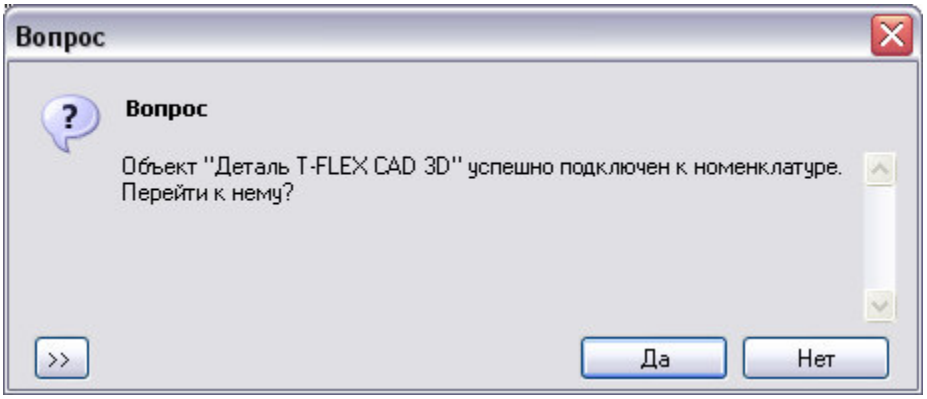


Рис. 618 Окно вопроса о переходе к объекту справочника

Просмотр и редактирование параметров объекта номенклатуры и состава изделия

При редактировании объектов номенклатуры и состава изделия следует помнить:

- для изменения параметров вхождения объекта в изделие необходимо обладать правами на изменение этого объекта в номенклатуре. Кроме этого, при изменении параметров проверяется уникальность значений изменяемого объекта;
- для изменения состава изделия (списка входящих в изделие объектов в том числе) необходимо взять его на редактирование;
- один объект не может дважды входить в изделие как отдельный объект, за исключением типов, поддерживающий множественное вхождение.

Данные правила являются общими для всех справочников со сложной иерархией, в том числе и для справочника «Номенклатура и изделия».

Для перехода к параметрам объекта в справочнике «Номенклатура и изделия» используется та же команда, что и для любых других справочников:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	Операции

По команде, вызванной из окна справочника «Номенклатура и изделия» появляется диалог свойств выбранного объекта номенклатуры, включающий параметры подключения, но без возможности использования подбора объектов, как показано на Рис. 619.

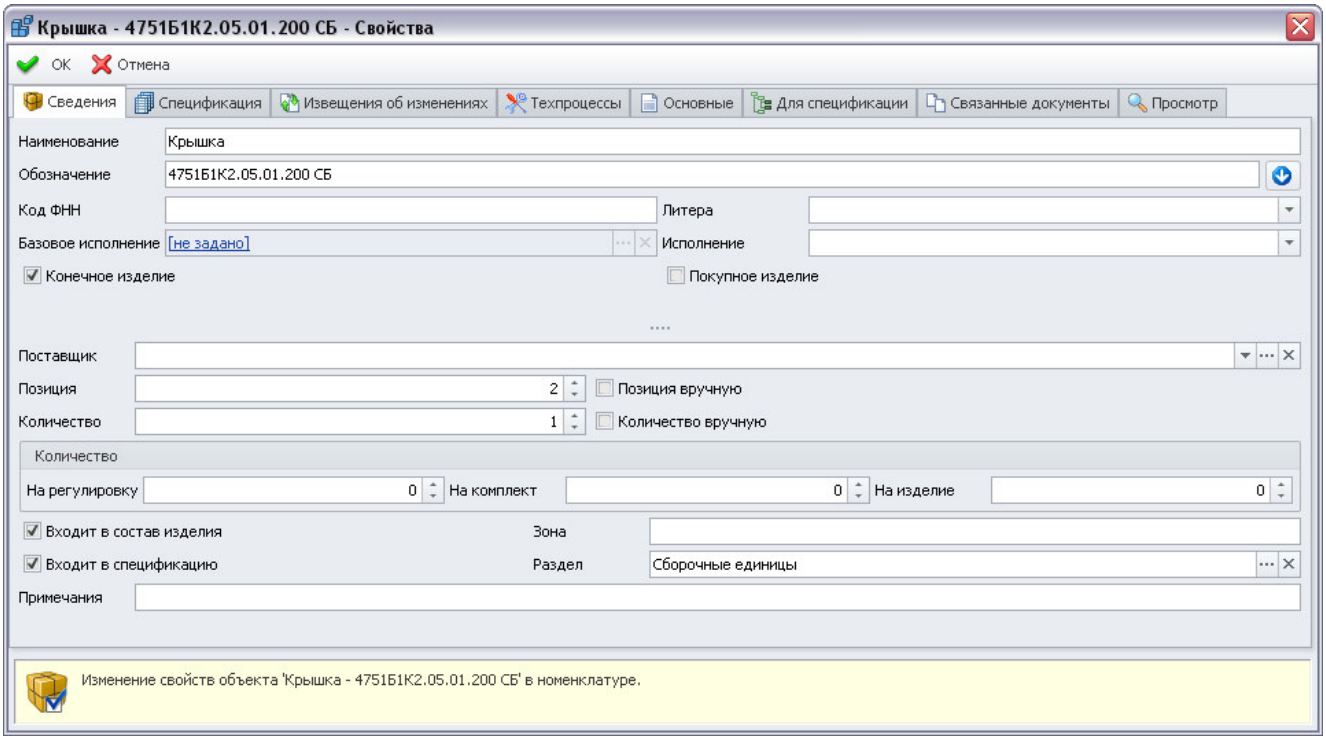


Рис. 619 Окно свойств объекта номенклатуры и состава изделия

После просмотра или изменения свойств выбранного объекта по нажатию на OK происходит проверка уникальности. Если объект с такими параметрами существует, предлагается использовать его. В этом случае в состав выбранного изделия добавляется существующий объект с указанными параметрами подключения, а старый объект удаляется из состава. Если существующий объект тот же, что и был – меняются только его параметры подключения.

В других окнах для объектов, включённых в номенклатуру и изделия, по команде «Свойства» появляется диалог свойств объекта номенклатуры без параметров подключения и возможности подбора (Рис. 620).

При завершении диалога свойств нажатием на кнопку OK происходит проверка уникальности. Если объект с такими параметрами существует, об этом выдаётся сообщение. Таким образом, изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет обеспечена уникальность значений требуемых параметров.

Говоря о возможности изменения параметров вхождения или параметров самого объекта, необходимо также учитывать права доступа пользователя на объект и стадию объекта. Если стадия не допускает изменения, то объект не может быт изменён.

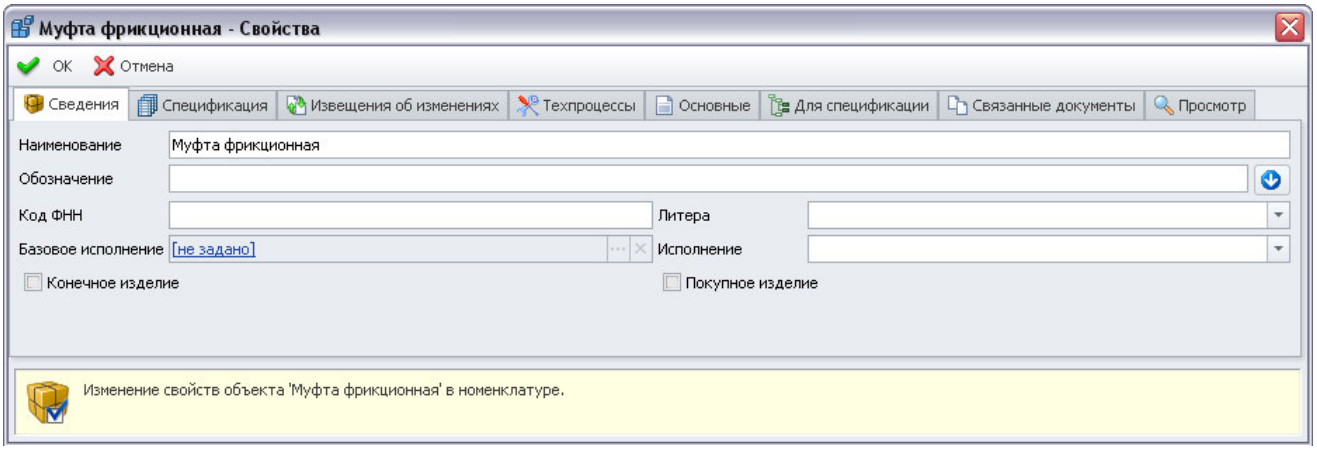


Рис. 620 Окно свойств объекта состава изделия, вызванного из справочника «Документы»

Просмотр вхождений объекта в номенклатуру и структуру изделия

Как отмечалось ранее, объект может быть добавлен в номенклатуру либо при непосредственном его создании в справочнике «Номенклатура», либо при включении его в состав какого-либо изделия. О подключении объекта к номенклатуре можно судить по состоянию параметра объекта **«Подключён к номенклатуре» -** флага, устанавливаемого автоматически при подключении объекта к номенклатуре, как показано на Рис. 621.

Для объектов состава изделия T-FLEX DOCs позволяет просмотреть изделия, в которые входит объект. Для этого используется команда:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно| ***Использование объекта***	Операции

или

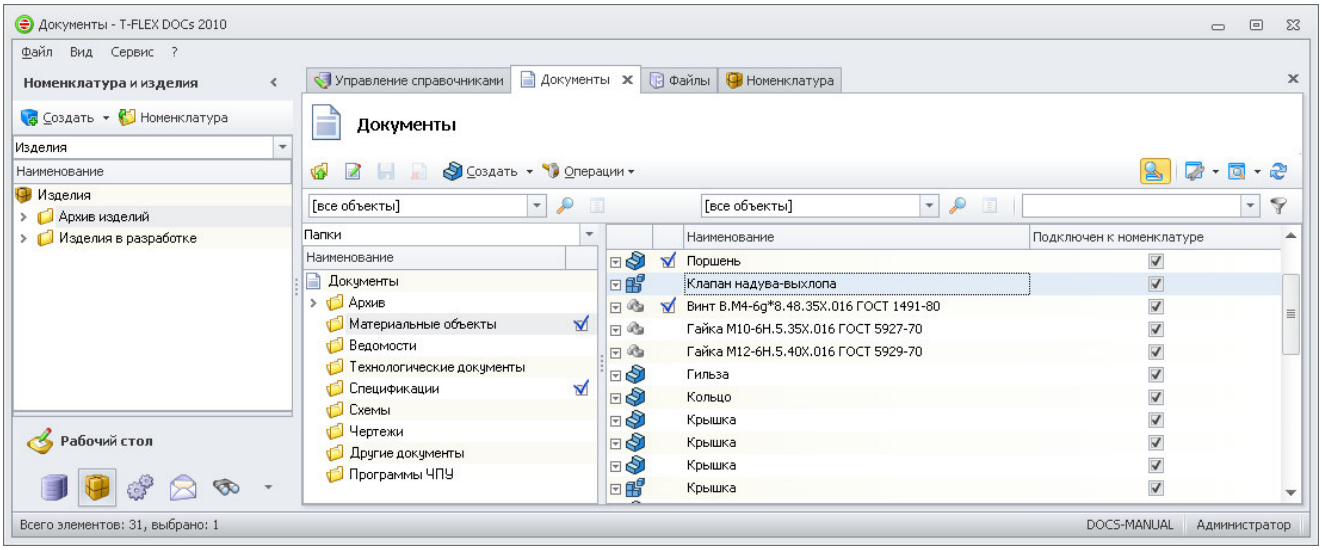


Рис. 621 Окно справочника «Документы»

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Использование объекта	Операции

для объектов справочника «Номенклатура и изделия».

Для просмотра вхождений объекта применяется специальное окно **«Использование объекта»**, показанное на Рис. 622. В поле **«Изделия, в которых используется выбранный объект»** в виде дерева или списка представлены изделия, в состав которых входит данных объект без ограничения глубины вложенности.

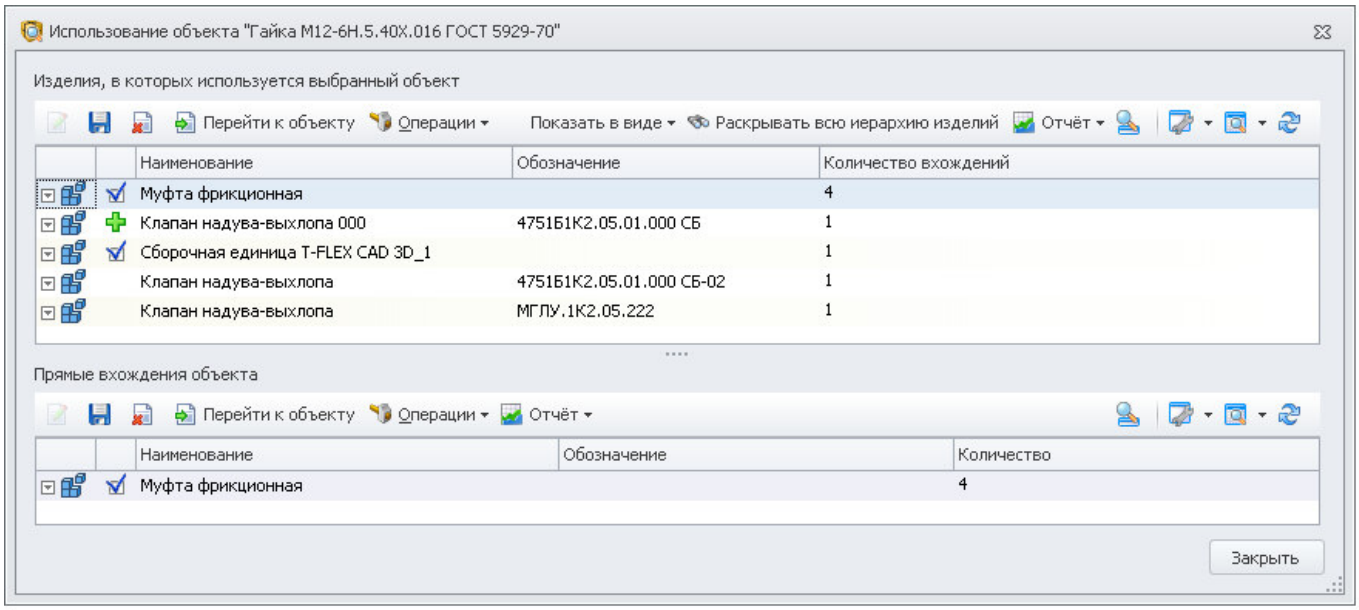


Рис. 622 Окно «Использование объекта»

Для переключения режима просмотра используется кнопка Показать в виде, позволяющая установкой соответствующего флага выбрать режим отображения «дерево» или «список». При режиме просмотра «дерево» в списке отображаются все изделия, в которые входит данных объект, начиная с корневого уровня и заканчивая объектом, в который непосредственно входит редактируемый. В списковом представлении те же данные будут представлении в виде списка.

Кнопка Раскрывать всю иерархию изделий позволяет применить к списку вхождений фильтр, позволяющий исключить из списка объекты, не являющиеся конечными изделиями. При нажатой кнопке Раскрывать всю иерархию изделий в поле представлены все изделия, в которые входит данный объект. В противном случае в списке присутствуют только объекты, включающие данных объект и являющиеся конечными изделиями (в свойствах которых установлен флаг **«Конечное изделие»**).

Изделия, в которые непосредственно входит выбранный объект, представлены в поле **«Прямые вхождения объекта»**.

При необходимости окно позволяет перейти к представленным в окне объекта или выполнить основные команды работы с ними при помощи команд пиктографического или контекстного меню, например, изменить параметры вхождения объекта в выбранное в списке изделие вызовом команды **«Свойства подключения»**, как показано на Рис. 623. После изменения параметров вхождения в спе-

циальном окне (Рис. 624) и завершения его кнопкой OK параметры вхождения объекта, для которого вызывалась команда, в выбранную сборку будут изменены.

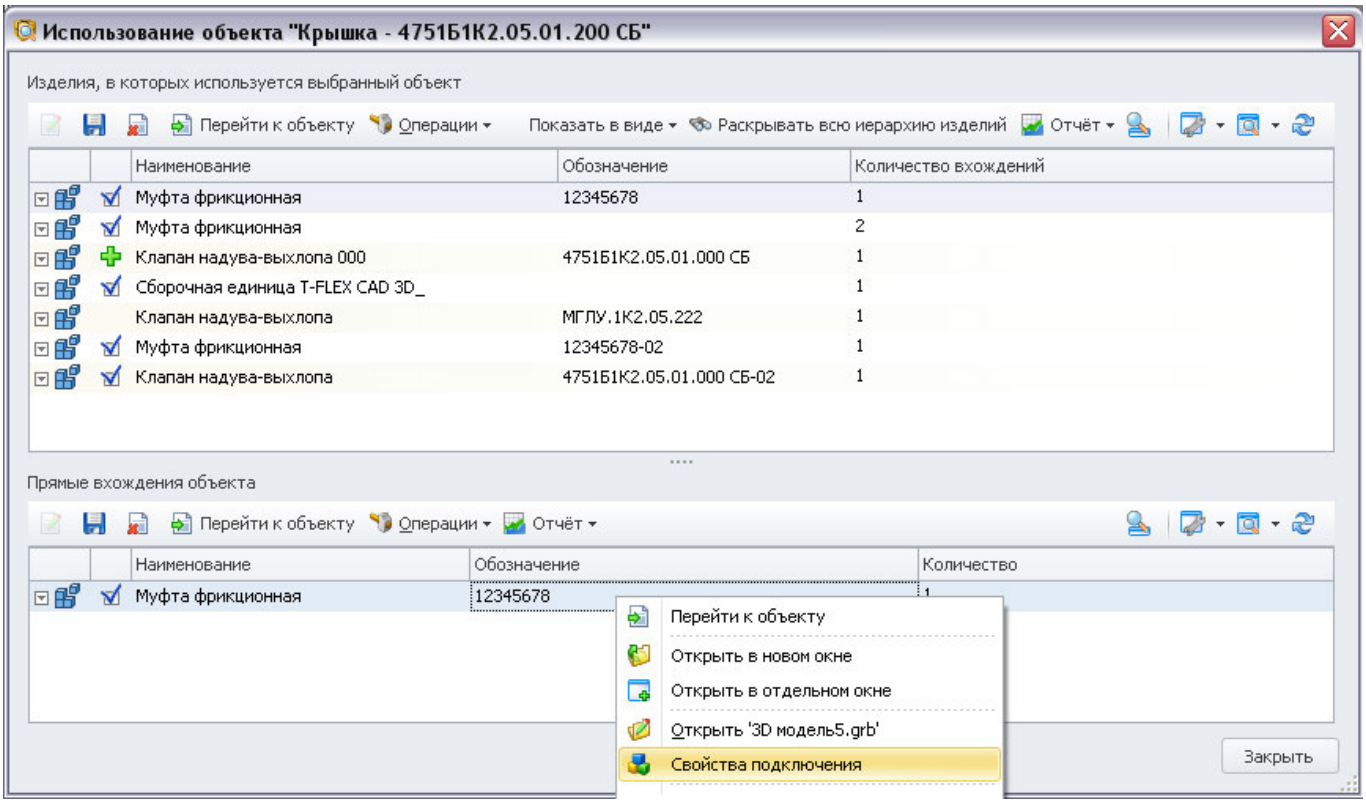


Рис. 623 Окно «Использование объекта»

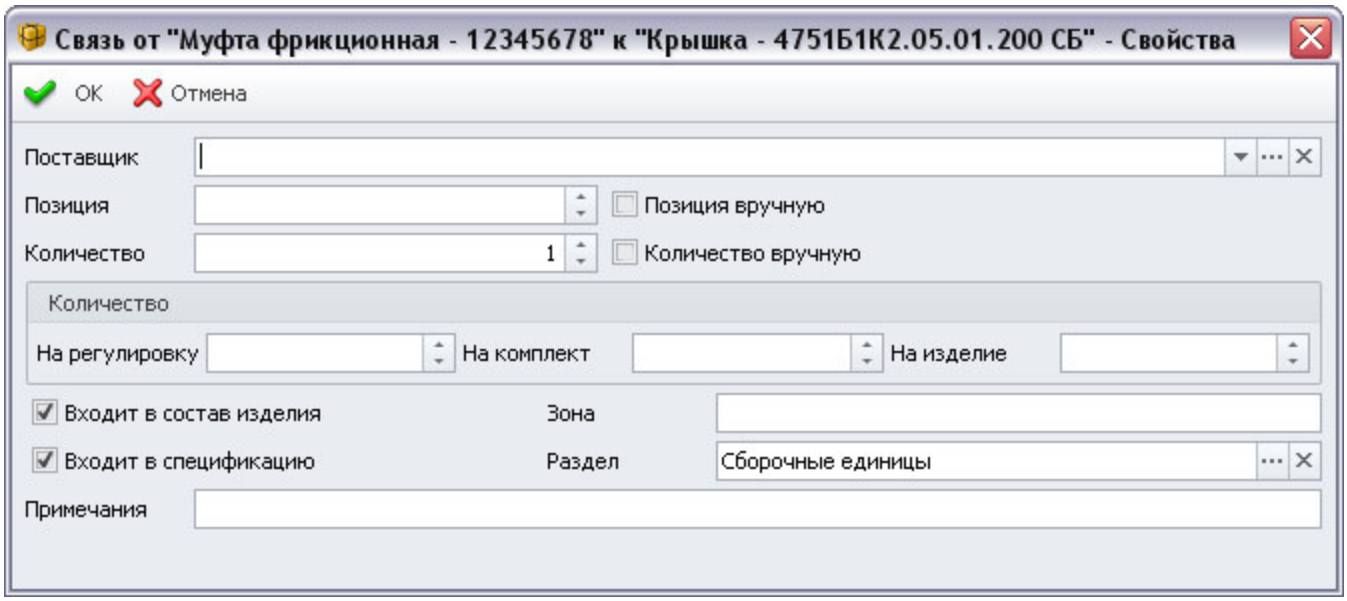


Рис. 624 Окно параметров вхождения объекта в состав изделия

Для объектов состава изделия может быть также определена последовательность включения их в различные изделия. Последовательность идентифицируется при помощи значений параметра подключения «Первичное применение», присутствующего у всех объектов состава изделия (Рис. 625). Данный параметр содержит признак того, что объект состава изделия подключён к родительскому объекту первично, т.е. создан в его составе.

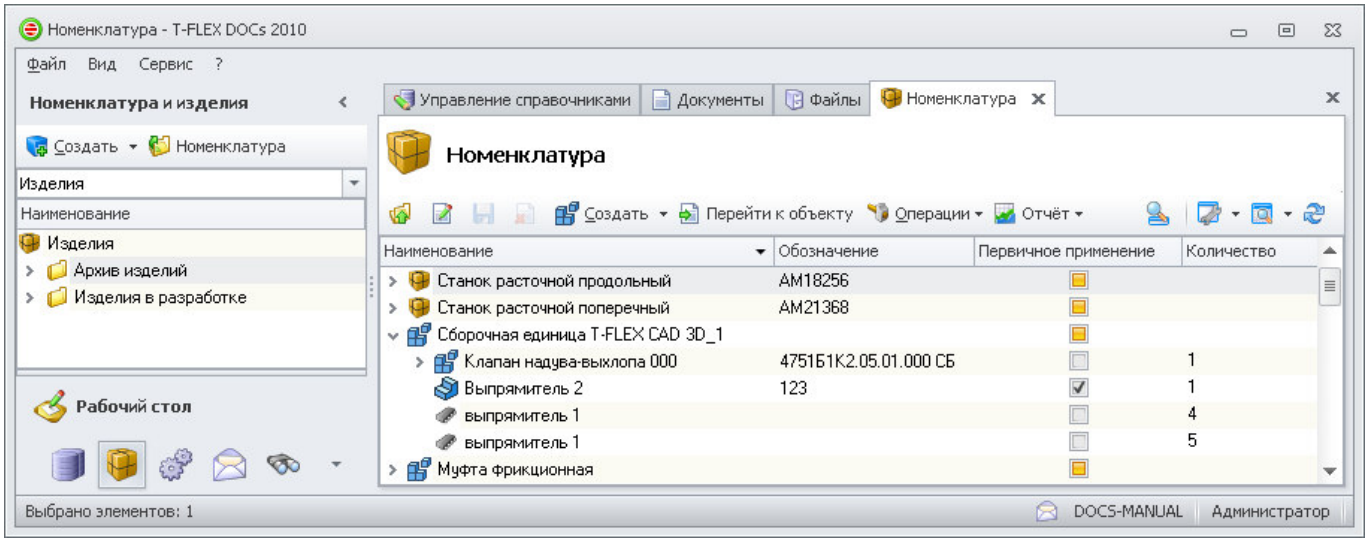


Рис. 625 Окно справочника «Номенклатура»

Значение параметра «Первичное применение» может быть установлено только для одного из вхождений объекта в состав других. Он устанавливается автоматически при создании объекта в составе родительского. При последующих вхождениях объекта в изделия для него устанавливается значение параметра «Не отмечено» (флаг снят). У объектов, не входящих в изделия, параметр принимает значение «Не определено».

Если для родительского объекта явно установлен доступ, то доступ на объект, у которого установлен параметр «Первичное применение», автоматически наследуется с такого родительского объекта.

Команда доступна только для объектов номенклатуры и состава изделия.

Состав выбранного объекта справочника как изделия можно узнать вызовом для него команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно| Показать в изделиях...	Операции

Команда доступна только для объектов, входящих в состав изделий. В результате её вызова в отдельном окне открывается дерево состава объекта, для которого вызывалась команда (см. Рис. 626).

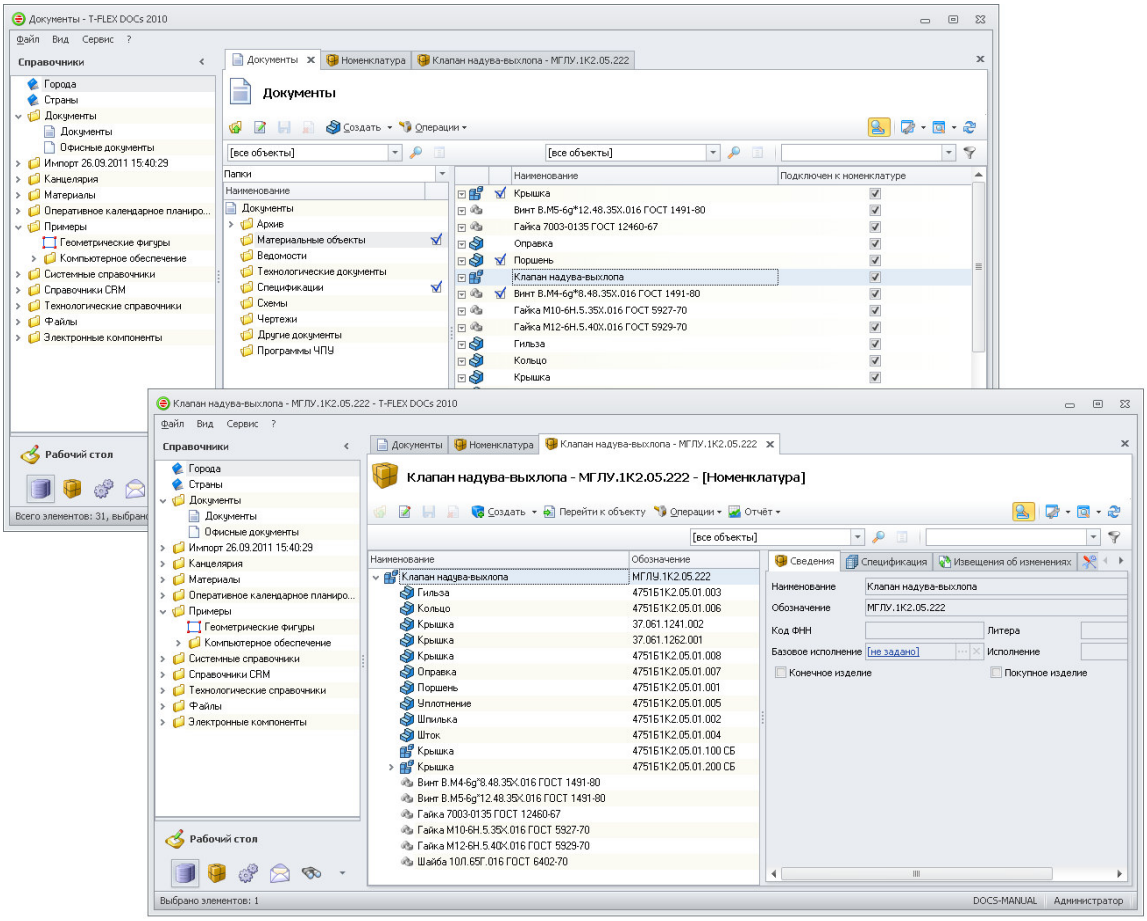


Рис. 626 Окно справочника «Документы» и состава изделия

Замена объекта в составе изделия

Под заменой объекта в составе изделия подразумевается изменение существующего объекта в составе изделия. В качестве прототипа для замены может быть использован сам заменяемый объект или объект, полученный в результате подбора, включая значения параметров и связанные объекты. При использовании подбора параметры выбранного в результате подбора объекта копируются в параметры заменяемого (в том числе параметры подключения и связанные объекты). Т.е. объект Б, созданный на базе объекта А должен иметь, например, связь с тем же самым файлом, что и объект А. Классический пример – параметрические изменения библиотечного элемента, включённого в сборку. Каждый раз при изменении параметров элемента автоматически его наименование или обозначение. На самом деле происходит создание ещё одного объекта, с новыми значениями параметров, который ссылается на один и тот же параметрический файл.

> Подробно об использовании подбора при создании объектов состава изделия и номенклатуры можно узнать из подраздела «Замена объекта в составе изделия»).

Для замены объекта в составе изделия применяется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Заменить	Операции

Команда вызывается для объекта состава изделия, который необходимо заменить, и может применяться только к объектам состава изделия. Результатом команды является созданный в результате замены объект состава изделия. Старый объект, если он не был выбран в качестве замены, удаляется из состава изделия.

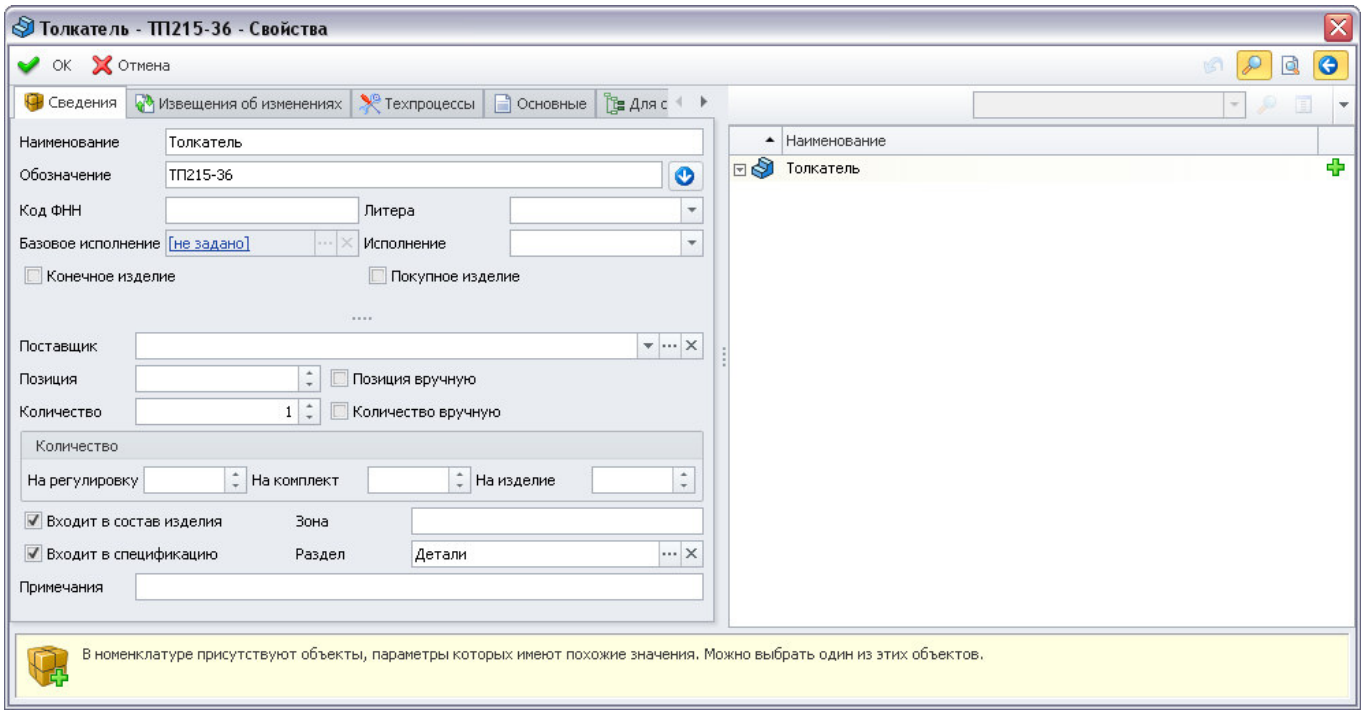


Рис. 627 Окно свойств создаваемого объекта

> Для возможности вызова команды необходимо обладать правами на изменение заменяемого объекта и изделия.

Замена параметров объекта выполняется при помощи вызываемого по команде «Заменить» диалога свойств с возможностью подбора и параметрами вставки (подключения) его в изделие (Рис. 627).

Далее возможны следующие варианты работы: изменение параметров существующего объекта с последующей заменой его в составе изделия или замена объекта на подобный объект, полученный в результате подбора. В последнем случае возможно полное или частичное заимствование параметров, к в случае создания.

По нажатию на кнопку OK выполняется проверка уникальности создаваемого объекта. Дальнейшие действия аналогичны выполняемым при редактировании свойств объекта состава изделия.

Управление альтернативными составами изделий

Альтернативы и замены позволяют связывать с составом изделия (назначать на определённую позицию структуры изделия) взаимозаменяемые компоненты и применять их в зависимости от сложив-

шихся на текущий момент производственных условий. Например, от наличия на складе. Различие заключается в том, что выбор альтернативы распространяется на все изделие целиком, а замена - на конкретный узел изделия.

Возможность создания альтернативных составов позволяет получать из конструкторского состава все необходимые данные без внесения в него каких-либо изменений с целью проектирования новых составов изделий. Возможность вносить любые изменения без изменения конструкторского состава.

Технологический состав изделия формируется на основе конструкторского. Предполагается, что первым в T-FLEX DOCs проектируется конструкторских состав изделия в номенклатуре, а затем проектируется технологический состав, который может отличаться от конструкторского. Конструктор работает с номенклатурой, конструкторским составом изделия и документацией в CAD. Технолог на основе конструкторского состава может получить необходимый ему технологических состав изделия при помощи создания альтернативного состава на основе конструкторского ничего не нарушив в нем и с минимальными усилиями, а также получить всю необходимую ему документацию.

Для создания, просмотра и изменения альтернативных составов изделий в T-FLEX DOCs используется специальный справочник - «Структура изделий» и, соответственно, все возможные над структурой альтернативных составов действия выполняются при помощи окна этого справочника (Рис. 628). Основное назначение справочника – предоставление инструментов для проектирования альтернативных составов, в первую очередь технологических, которые необходимы для формирования сборочных техпроцессов: редактирование структуры, получение документации и т.д.

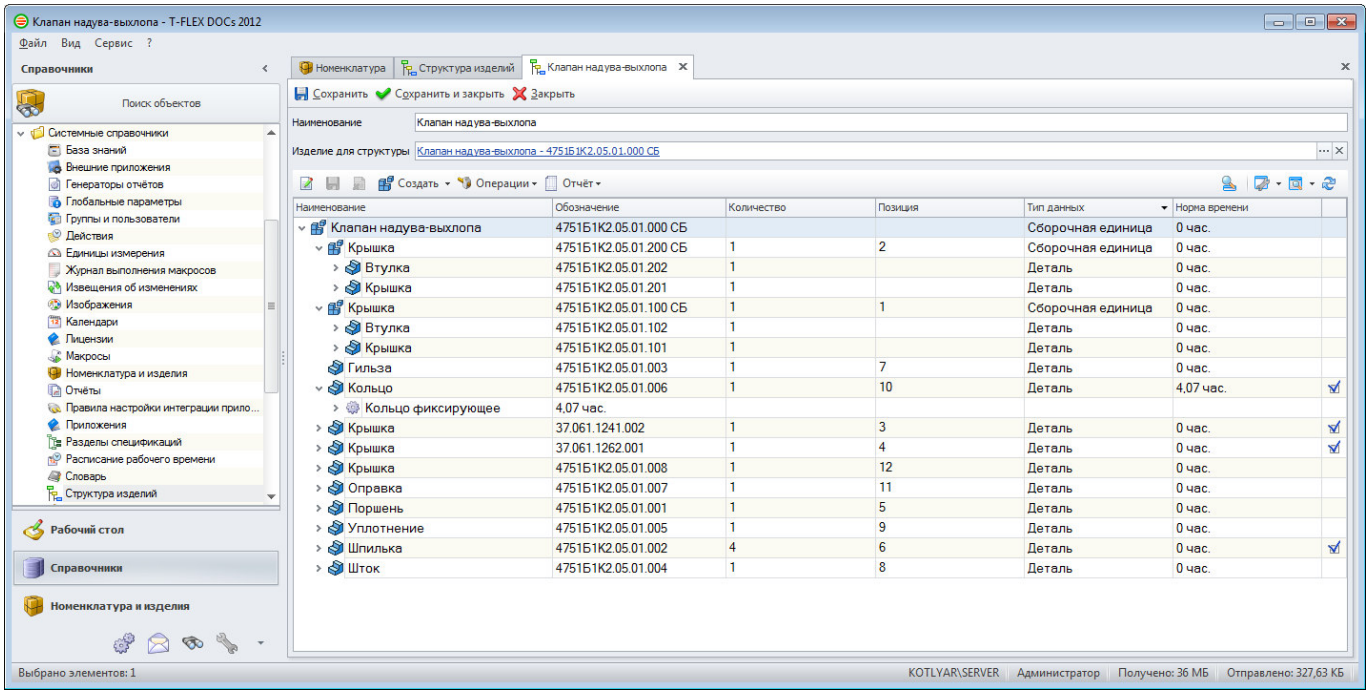


Рис. 628 Окно проектирования альтернативных составов изделий

Для создания альтернативного состава изделия необходимо предварительно иметь уже готовое изделие и документацию. Следующим шагом является создание альтернативного состава – объекта в справочнике «Структура изделий». Для этого необходимо открыть справочник при помощи одноимённого ярлыка на панели быстрых команд (ярлык «Структура изделий» размещается в папке «Системные справочники») и вызвать команду создания объекта:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать|Выбрать тип...	Создать

В окне свойств нового альтернативного состава указать его наименование (поле **«Наименование»**) и выбрать изделие, чья структура будет взята за основу. Последнее указывается в поле **«Изделие для структуры»** (Рис. 628). После можно удобным образом при помощи команд, доступных в окне изменить состав, например, удалить или добавить объекты в состав и сохранить изменения нажатием кнопки Сохранить или Сохранить и закрыть. Альтернативный состав добавится в справочник «Структура изделия» как один объект, к которому могут быть применены все механизмы, доступные для этого справочника. В частности, справочник позволяет удобным образом поддерживать механизм подписей, список которых может быть назначен на состав изделия в целом, а также подключать техпроцесссы.

Сравнение составов изделий

T-FLEX DOCs позволяет выполнять сравнение составов двух и более изделий, а также их исполнений (см. подраздел «Исполнения»). Сравнение может выполняться по составу входящих объектов, а также по значениям параметров вхождения объектов в изделия или исполнения.

Сравнение изделий в T-FLEX DOCs выполняется в специальном окне (Рис. 629), для вызова которого используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно/Сравнение изделий	Операции

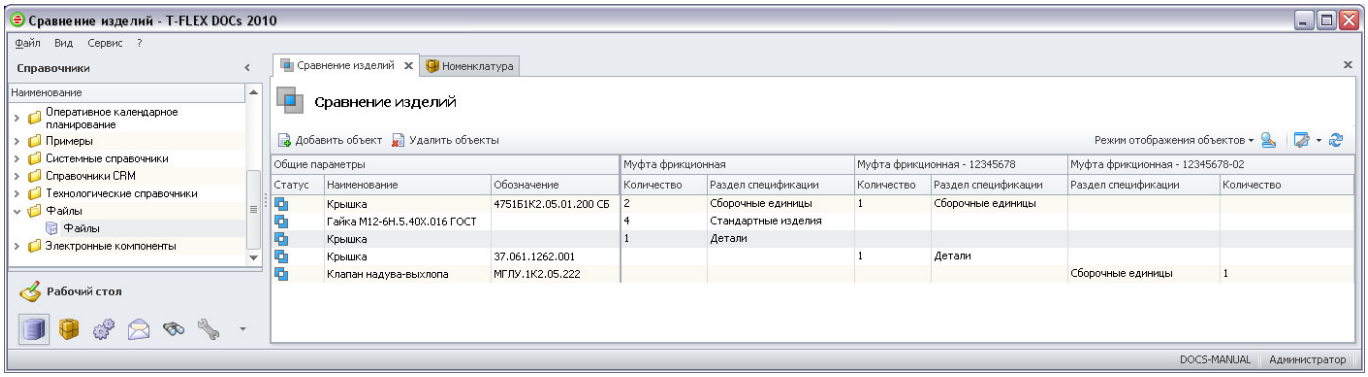


Рис. 629 Окно «Сравнение изделий»

Для сравнения двух и более изделий необходимо предварительно выбрать их в окне справочника «Номенклатура» и вызвать для них команду «Сравнение изделий». Появится окно «Сравнение изделий» с составом выбранных изделий, а также их исполнений (при наличии).

> Команда применима только к объектам справочника «Номенклатура».

Каждое изделие представлено в окне в виде списка, каждый элемент которого соответствует объекту выбранного для сравнения изделия.

Заголовок таблицы параметров окна сравнения изделий поделён на области, в которых отображаются наименования изделий и исполнений, а также параметры вхождения этих объектов в изделия. Для

одного и того же объекта в таблице могут быт представлены различные значения одного и того же параметра, поскольку параметры вхождения объектов в различные изделия могут отличаться. Например, деталь может входить входит в одно изделие с количестве 3 единиц, а в другое – в количестве 5. В приведённом на Рис. 629 примере выбранная деталь «Крышка» входит в состав изделия «Муфта фрикционная» в количестве 1 штуки, а в составе другой, сравниваемой с предыдущей муфтой и в её исполнении, количество вхождений данной крышки не определено.

Помимо областей с параметрами вхождения объектов в изделия в окне «Сравнение изделий» присутствует область общих для всех сравниваемых изделий параметров, называемая «Общие параметры». В ней отображаются общие для всех изделий параметры объектов, такие, например, как наименование. Набор отображаемых в каждой области параметров может перенастраиваться подобно любым другим окнам (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Настройка списка отображаемых параметров»). Не имеет смысла добавление в область «Общие параметры» параметров вхождения объектов в изделия. В данном случае в области общих параметров будет отображаться одно из значений параметра вхождения объекта в какое-либо из сравниваемых изделий.

Состав отображаемых в окне объектов сравниваемых изделий определяется фильтром, устанавливаемым кнопкой пиктографического меню Режим отображения объектов.

О применении фильтра можно судить по статусу отображаемых в окне объектов. Для отображения всех входящих в сравниваемые изделия объектов необходимо установить фильтр «Все объекты», которому соответствует статус . При установке данного фильтра объект добавляется в список, если присутствует хотя бы в одном из сравниваемых изделий.

Для отображения объектов, входящих во все сравниваемые изделия и исполнения, предназначен фильтр «Только общие компоненты». Иными словами, фильтр определяет пересечение множества объектов сравниваемых изделий и обозначается при помощи статуса .

Напротив, определить список объектов, не входящих ни в одно из сравниваемых изделий или их исполнений, позволяет фильтр «Только разные компоненты». Объект исключается из данного списка, если входит в состав хотя бы в одного из сравниваемых изделий или их исполнений. Данному фильтру соответствует статус .

Автоматически при вызове команды в список представленных в окне объектов добавляются все входящие по отношению к выбранным объекты, однако, при необходимости список может быт дополнен любыми объектами, что подразумевает проверку их на входимость в сравниваемые изделия. Добавление и удаление объектов в список выполняется кнопками пиктографического меню Добавить объект и Удалить объекты соответственно.

Удаление объектов состава изделия

Удаление объекта из состава изделия подразумевает исключение его из списка входящих в изделие объектов, без физического удаления из всех справочников, включая номенклатуру (попадая в номенклатуру, объект остаётся в ней навсегда). При удалении объекта из изделия разрывается его связь с объектом изделия.

Для удаления объекта из изделия используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить из состава	Операции

Удаление объектов номенклатуры регулируется доступом «Удаление объектов» в случае наследования доступа или доступом «Удаление», если доступ задан явно, т.е., непосредственно на объект.

Для удаления объекта необходимо иметь следующие разрешения:

- доступ на редактирование всех объектов, куда он входит (т.к. меняется их состав необходимо их взять на редактирование);
- доступ на удаление объектов в составе всех объектов, куда он входит данный;
- доступ на удаление данного объекта.

Исполнения

Одним из основных механизмов системы T-FLEX DOCs, позволяющим моделировать реальные процессы проектирования на предприятии, является поддержка различных исполнений изделия.

Создание нового исполнения на основе базового по своей сути есть создание нового объекта, содержащего в своём составе ссылки на объекты, находящиеся в составе базового исполнения. Главным отличием исполнения изделия от любого другого изделия является неразрывность исполнения с его базовым вариантом. После создания нового исполнения базовый объект может быть дополнен другими элементами, в то время как состав исполнения может оставаться прежним или быть изменён как в сторону расширения, так и в сторону уменьшения числа входящих в него элементов. Каждое из исполнений может иметь свою собственную стандартную спецификацию и/или любые другие стандартные выходные конструкторские документы. В это же время изделие в целом может включать в свой состав любые групповые документы, отображающие сведения обо всех исполнениях данного изделия.

Любая сборочная единица может иметь несколько исполнений, список которых можно увидеть в специальном окне (Рис. 631), вызываемом по команде «Исполнения/Варианты». Команда отрывает специальное окно, которое позволяет просматривать и редактировать структуру всех исполнений и вариантов объекта, для которого вызывалась команда.

В зависимости от типа объекта, для которого вызывается команда, в окне может отображаться список исполнений, вариантов, исполнений и вариантов, исполнений объекта-исполнения и т.д. согласно следующей таблице:

Тип объекта, для которого вызвана команда	Базовое исполнение	Наименование варианта заполнено	Список исполнений		Список вариантов	
			Отображаются	Выделены	Отображаются	Выделены
Основной	Нет	Нет	Основной + Исполнения	Основной	Основной + Варианты	Основной
Исполнение	Основной	Нет	Основной + Исполнения	Основной	Исполнение + Варианты исполнения	Исполнение
Вариант	нет	Да	Вариант + Исполнения варианта	Вариант	Основной + Варианты	Основной
Исполнение	Вариант	Да	Вариант +	Вариант	Основной +	Основной

варианта			Исполнения варианта		Варианты	
Вариант исполнения	Основной	Да	Основной + Исполнения	Основной	Исполнение + Варианты исполнения	Исполне-ние

Формирование хотя бы одного исполнения (помимо базового) автоматически означает переход от формирования простой единичной спецификации к групповой. Любое из исполнений может быть использовано в составе другой сборки не зависимо от базового и остальных исполнений, хотя логическая связь между ними сохраняется. Вполне допустим вариант, когда некоторые исполнения изделия нигде не используются и, соответственно, видны лишь в номенклатуре. При рассмотрении составов изделий их нет.

При создании исполнений в T-FLEX DOCs следует помнить несколько правил:

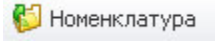
- исполнения могут создаваться только на изделия;
- если объект является исполнением другого объекта, то у него не может быть исполнений;
- базовое представление не может быть переназначено;
- объект перестаёт быть исполнением только в случае, если базовое исполнение будет удалено из Корзины.

При создании исполнений возможно как создание копий изделий и их файлов, так и отдельных их частей и связанных объектов. При создании объекту исполнения присваивается то же наименование, что и у объекта, на который оно выпускается, а обозначение формируется слиянием строк обозначения изделия и условной части наименования исполнения, как показано на Рис. 630. Обозначение исполнения содержится в поле **«Обозначение»**. Обозначение исполнения формируется из обозначения базового исполнения (поле **«Базовое исполнение»**) и значения поля **«Исполнение»**. В исполнениях параметр «Обозначение» менять нельзя. Изменяется только значение поля **«Исполнение»**. Новое значение будет автоматически подставлено в обозначение исполнения.

Базовое исполнение не может быть переопределено, поэтому значение поля **«Базовое исполнение»** доступно только для просмотра.

> При необходимости исполнению могут быть присвоены любые наименование и обозначение в соответствии с правилами проверки уникальности, определёнными для объектов справочника номенклатуры. Основное правило, гарантирующее уникальность создаваемых в номенклатуре объектов, не допускает создание объектов с одинаковыми наименованиями и обозначениями, следовательно, не позволяет создавать исполнения с теми же параметрами, что и у базового.
>
> Внимание! Исполнения и варианты могут создаваться только для объектов номенклатуры.

Для создания исполнения:

1. Откройте окно справочника «Номенклатура и изделия» в рабочую область T-FLEX DOCs. Для этого на панели переходов выберите закладку «Номенклатура и изделия», а на панели быстрых команд нажмите кнопку 

.

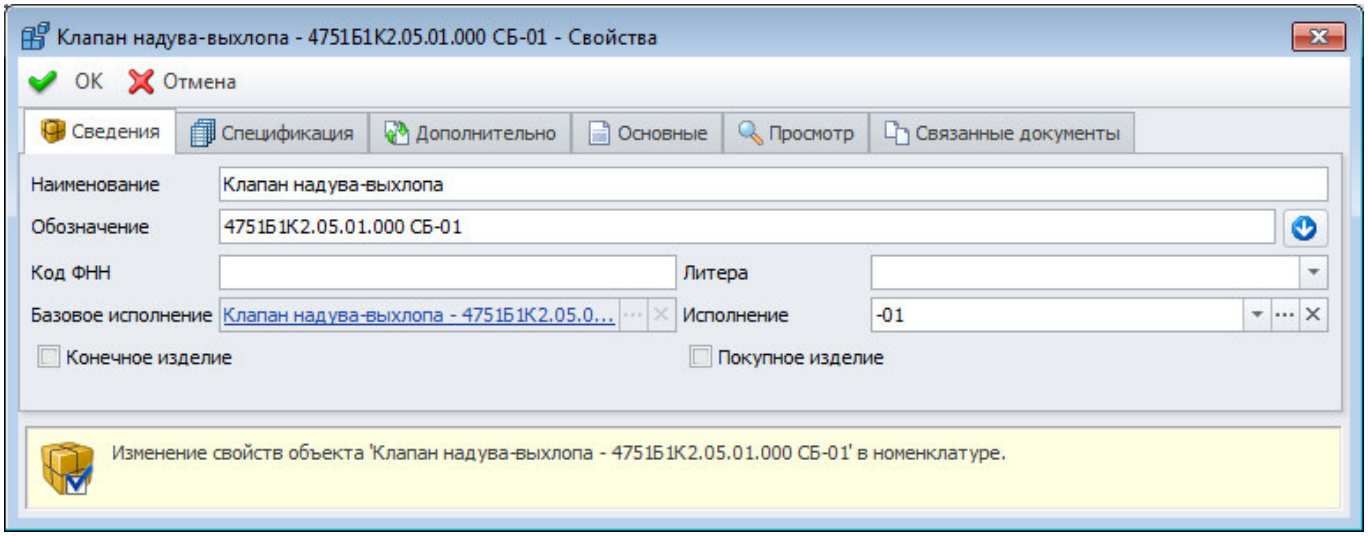


Рис. 630 Окно свойств исполнения

2. В окне справочника выберите объект, для которого необходимо создать вариант, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Исполнения/Варианты...	Операции

3. В окне **«Исполнения/варианты объекта»** (Рис. 631) нажмите кнопку Новое исполнение .

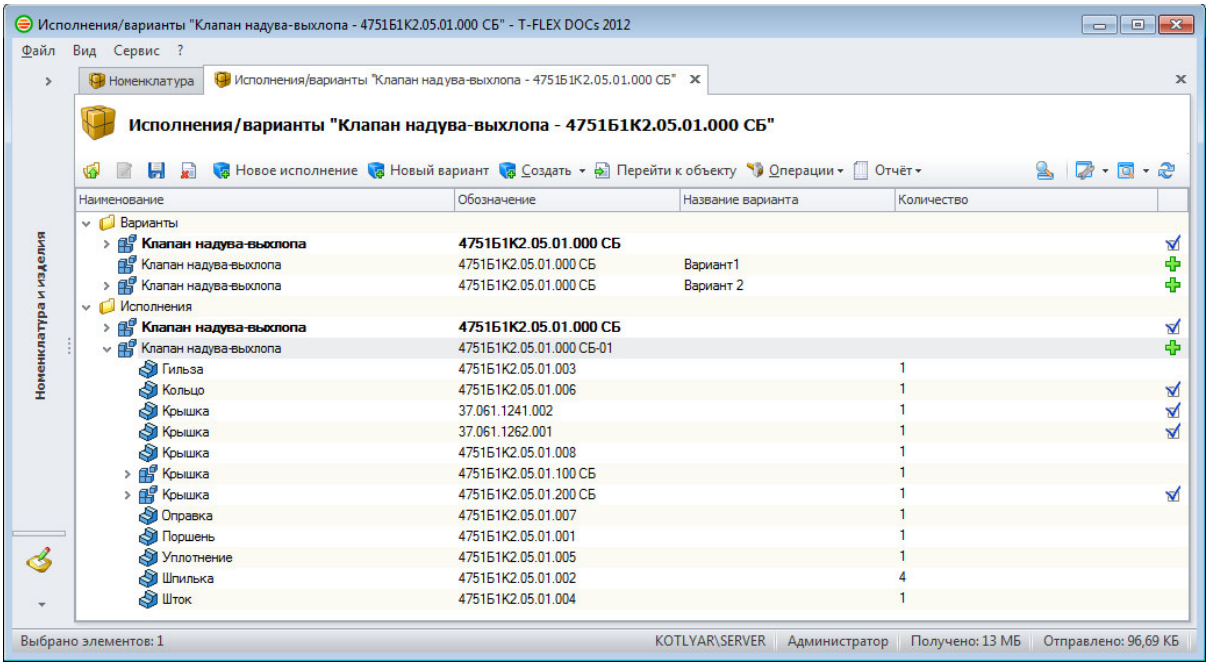


Рис. 631 Окно исполнений/вариантов изделия

4. В окне **«Создание нового исполнения»** (Рис. 632) задайте необходимые параметры создаваемого исполнения.

   Обязательным для заполнения параметром является название, используемое для формирования обозначения исполнения. Оно указывается в поле **«Наименование исполнения»**. Значение может задаваться произвольным образом или выбираться из списка.

   > Если у объекта номенклатуры есть исполнения, их обозначения будут автоматически изменены при смене обозначения базового исполнения.

   Для исполнения может быть создан как новый объект, так и копия объекта, на который создаётся исполнение. Вариант создания указывается при помощи одного из пунктов **«Создать новый объект»** и **«Копировать существующий объект»**. При этом для создания нового объекта может использоваться один из прототипов, задаваемых при помощи выпадающего списка.

   При создании исполнения копированием исходного объекта может использоваться существующий набор связанных с ним файлов или создаваться набор новых (при установке флага **«Создать новый вариант файлов»**). В первом случае исходным объектом и его исполнением будет использоваться один и тот же набор файлов

   При установке флага **«Копировать состав»** для исполнения будет скопирован состав вложенных объектов объекта, на который создаётся исполнение. При снятом флаге вложенные объекты копироваться не будут, а будет создан только объект исполнения.

   Аналогичным образом выполняется создание объектов для вариантов, о создании который будет сказано далее в подразделе «Варианты».

5. Закройте окно кнопкой **[OK]**.

После создания (объекты) исполнения помещаются в корень справочника номенклатуры. Помимо справочника номенклатуры объект (объекты) исполнения добавляются в справочники «Документы» и (при создании копии файлов) – в справочник «Файлы». Местоположение объектов исполнений в данных справочниках определяется настройками типа объекта номенклатуры, для которого создаётся исполнение (см. Рис. 635).

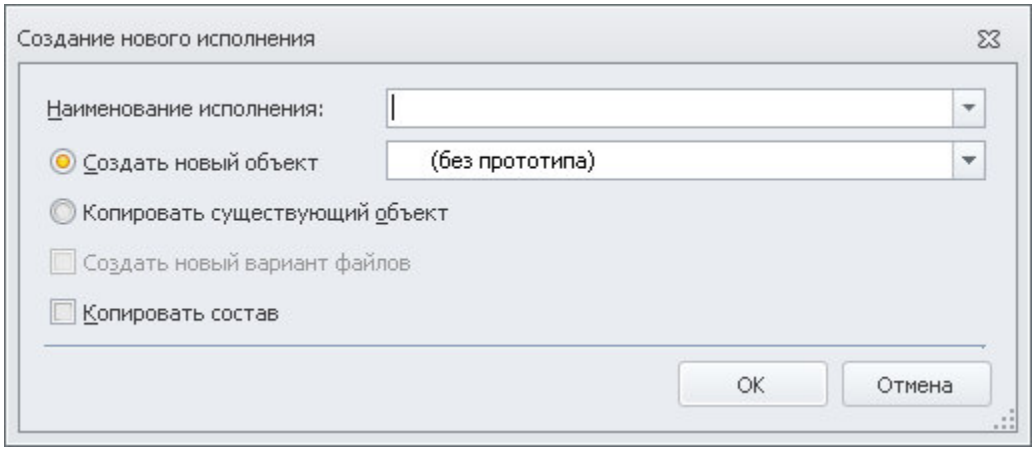


Рис. 632 Окно создания нового исполнения

Помимо создания на основе существующего объекта, в качестве исполнения может быть назначен любой объект системы. Для этого:

1. Выберите объект, который будет назначен исполнением.

2. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно/ Преобразовать в исполнение	Операции

3. В появившемся диалоге **«Преобразовать в исполнение»** (Рис. 633) в поле **«Базовое исполнение»** укажите наименование объекта базового исполнения посредством выбора его из вызываемого кнопкой ... окна справочника номенклатуры. В поле **«Наименование исполнения»** укажите наименование исполнения и подтвердите изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

   В результате объект, для которого вызывалась команда, будет добавлен в список исполнений объекта, выбранного в качестве базового исполнения. Его обозначение будет заменено на обозначение выбранного в поле «Базовое исполнения» объекта, к которому будет добавлено указанное в поле «Наименование исполнения» значение.

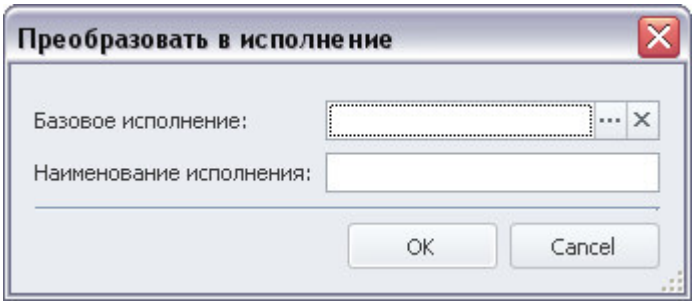


Рис. 633 Окно «Преобразовать исполнение»

Обратный процесс исключения объектов из списка исполнений базового выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно/Очистить базовое исполнение	Операции

> Команда присутствует в меню и вызывается для объектов, являющихся исполнениями (помимо базового).

Для подтверждения отключения объекта исполнения, для которого вызывалась команда, от базового в окне вопроса (Рис. 634) нажмите кнопку **[Да]**. Объект перестанет быт исполнением и будет исключён из списка исполнений базового, а из его обозначения - часть, являющаяся наименованием обозначения.

Удаление и изменение исполнений никак не отражается на базовом исполнении. При удалении базового исполнения объекты исполнений сохраняются в системе как самостоятельные исполнения. Объект перестаёт быть исполнением только в случае, если базовое исполнение будет удалено из Корзины.

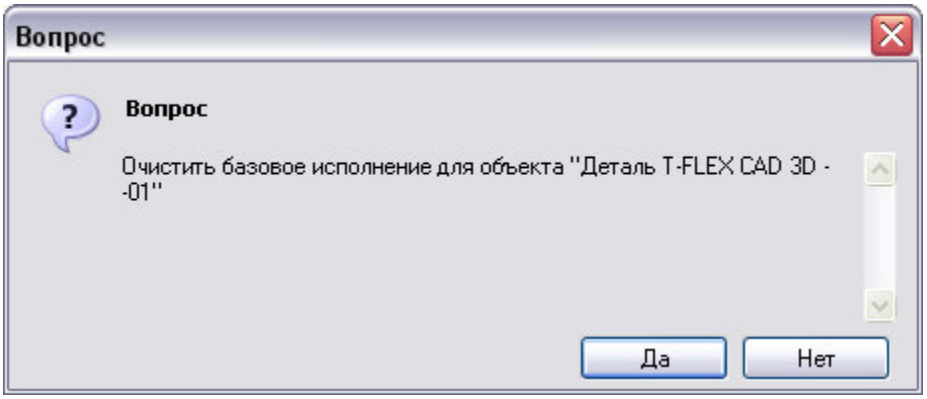


Рис. 634 Окно вопроса об отключении объекта исполнения от базового

Варианты

Варианты в T-FLEX DOCs созданы специально для того, чтобы можно было «поэкспериментировать» с изменениями объекта, для которого изменения запрещены, например, сделать альтернативный вариант детали сборки и иметь возможность его обсудить или применить в альтернативном же варианте изделия. Но после того, как надобность в варианте отпала, его можно просто удалить без изменений в составе изделия.

Для каждого изделия или любых его составных частей одновременно может быть создано любое количество вариантов. Вариант может быть создан также и для варианта, в отличие от исполнений. Исполнение может быть создано только на базовое. Создать исполнение на другое исполнение нельзя.

При создании вариантов, как и при создании исполнений, возможно как создание новых копий изделий и их файлов, так и отдельных их частей и связанных объектов. При создании варианту присваиваются такие же наименование и обозначение, как и основному объекту, т.е. объекту, для которого создавался вариант. Аналогично исполнениям, объект (объекты) варианта помещается в корень справочника номенклатуры и выделяется курсивом. Помимо справочника номенклатуры объект (объекты) варианта добавляются в справочники «Документы» и (при создании копии файлов) «Файлы». Местоположение объектов версий в данных справочниках определяется настройками типа объекта номенклатуры, для которого создаётся вариант (см. Рис. 635).

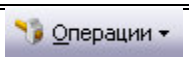
Для создания варианта:

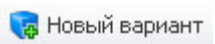
1. Откройте окно справочника «Номенклатура и изделия» в рабочую область T-FLEX DOCs при помощи кнопки 

панели быстрых команд закладки «Номенклатура и изделия» панели переходов.

> Внимание! Исполнения и варианты могут создаваться только для объектов номенклатуры.

2. В окне справочника выберите объект, для которого необходимо создать вариант, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Исполнения/Варианты...	

3. В окне **«Исполнения/варианты объекта»** (Рис. 636) нажмите кнопку 

.

> Помимо создания окно **«Исполнения/варианты объекта»** содержит все необходимые команды по управлению списком создаваемых объектов: взятие на рабочий стол сохранение в хранилище, переход к их местоположению в хранилище и т.д.

4. В окне **«Создание нового варианта»** задайте параметры создаваемого варианта. Обязательным параметром является **«Название варианта»**. Остальные параметры задаются аналогично исполнениям (см. Рис. 632).

5. Подтвердите создание варианта, закрыв окно его свойств кнопкой **[OK]**. Созданный вариант добавится в список на страницу «Варианты» окна «Исполнения/варианты объекта».

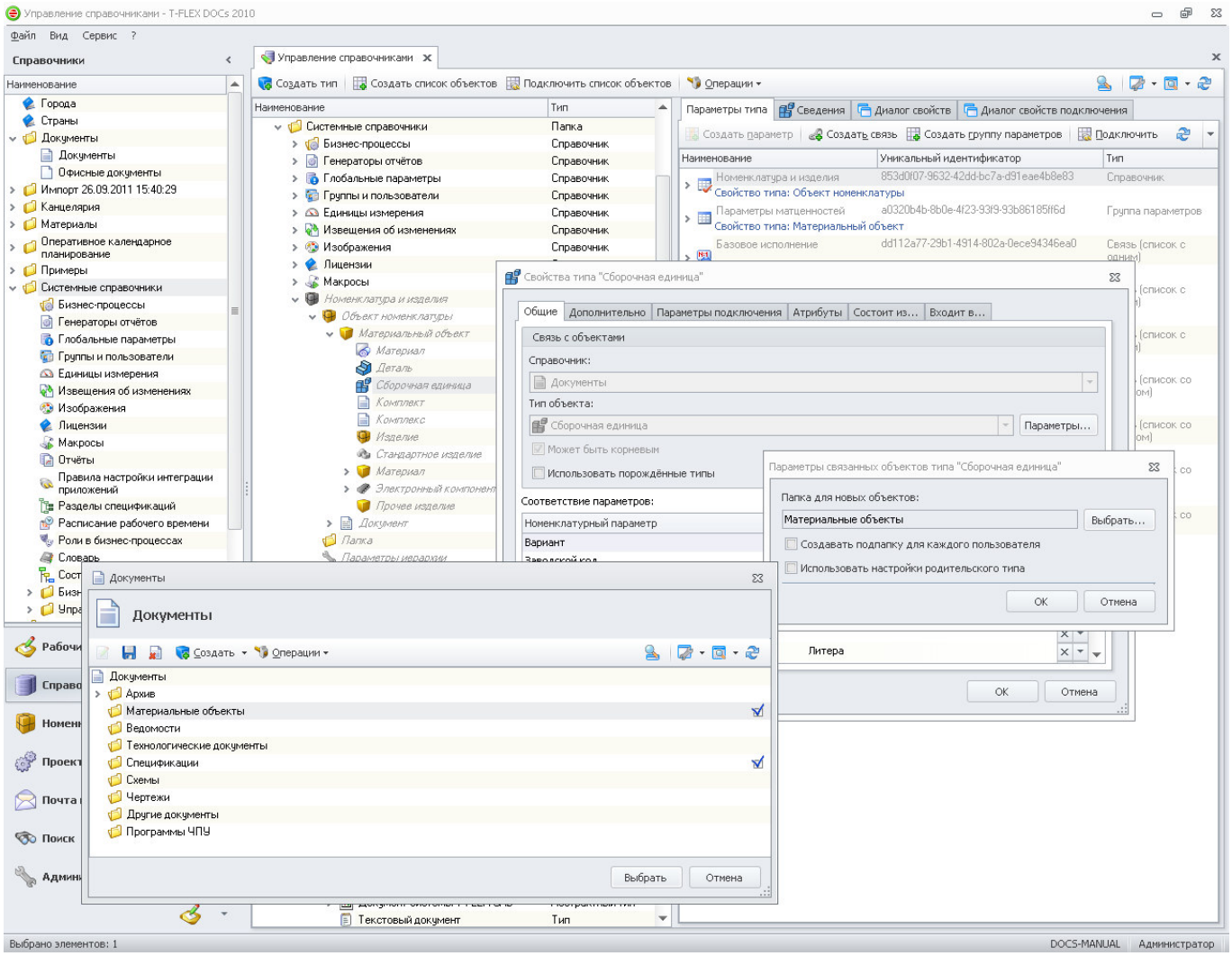


Рис. 635 Окно «Управление справочниками». Настройка расположения объектов номенклатуры типа «Сборочная единица» в справочнике «Документы»

При необходимости аналогичным образом создайте другие варианты объекта и закройте окно при помощи кнопки **[Закрыть]**.

> При создании вариантов следует помнить, что варианты будут созданы на выбранный в окне **«Исполнения/варианты объекта»** объект. При открытии окна автоматически выбирается

основной объект, т.е. объект, на который создаётся исполнение или вариант. Такой объект выделяется в окне **«Исполнения/варианты объекта»** жирным шрифтом.

Для создания варианта на ранее созданный вариант необходимо вызвать команду создания для варианта.

Удаление и изменение выполняется аналогично другим объектам номенклатуры. При удалении объекта, для которого создавался вариант, связи между объектами разрываются, и объекты варианта сохраняются в системе как самостоятельные.

При необходимости выполненные в варианте изменения могут быт применены к объекту, вариант которого создавался. Для этого необходимо в диалоге **«Исполнения/варианты объекта»** (Рис. 636) выбрать вариант, значения параметров которого необходимо установить для основного объекта, и вызвать команду контекстного или пиктографического меню **«Обновить основной объект»**.

Команда **«Обновить основной объект»** применяется только для вариантов.

В результате все значения параметров, связей и состава будут перенесены из варианта в объект.

Связанные файлы заменяются согласно следующим правилам:

1. Файлы основного объекта никогда не удаляются.
2. Для файлов варианта с именами «Имя_файла(Имя варианта).расширение» ищутся соответствующие файлы «Имя_файла.расширение», связанные с основным объектом. Если таковые находятся, то берутся в редактирование и обновляются.
3. Все остальные файлы варианты подключаются к основному объекту.

Подписи основного объекта устанавливаются в зависимости от настройки для него и вложенных операции доступа «Изменении с сохранением подписей» (см. главу «Администрирование», раздел «Управление доступами»).

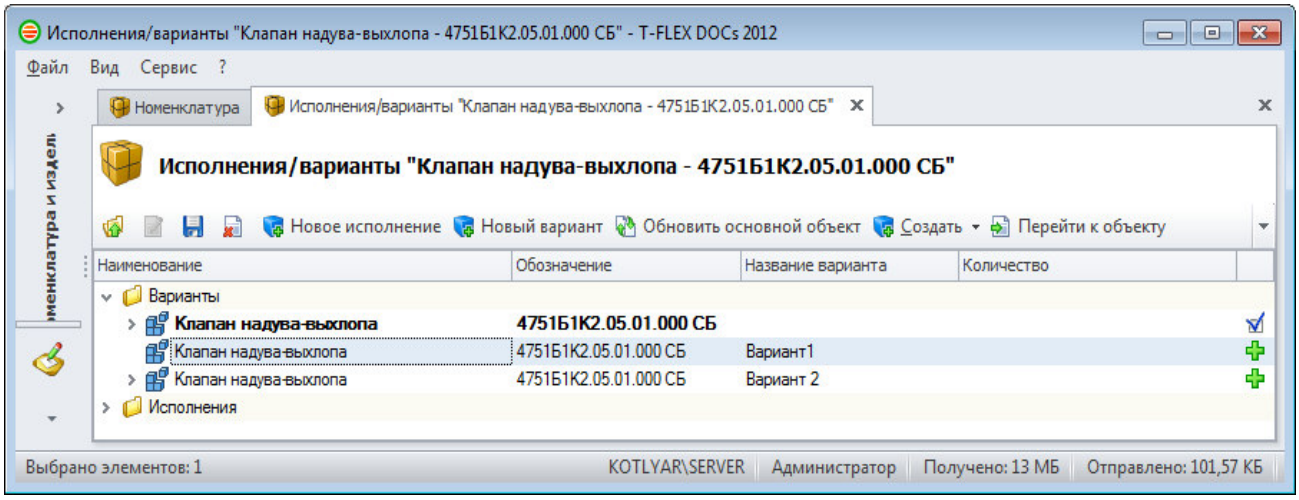


Рис. 636 Окно исполнений/вариантов изделия

Версии объекта

Для получения возможности сохранения предыдущего варианта (резервной копии) объекта в системе T-FLEX DOCs имеется понятие версии. Число хранимых версий не ограничено. Новая версия может быть создана в любой момент любым из пользователей, имеющим право на изменение объекта.

Дальнейшее использование версий объекта допускает две основных операции: использование текущей версии объекта с сохранением всех изменений в виде версий или возврат к одной из предыдущих версий.

Актуальной может быть только одна версия объекта, т.е. одновременно существовать две и более версии объекта не могут. Версии объекта удаляются и восстанавливаются автоматически при удалении или восстановлении базового объекта. Прошлые версии объектов не участвуют (не отображаются) в структуре изделий.

Изменения, являющиеся предпосылкой выпуска новой версии, записываются в историю изменений объекта. Механизм версий общий для всех справочников, и требует поддержки справочником истории изменений.

> Внимание! При работе с версиями особенно важно помнить, что все версии объекта указывают на одни и те же экземпляры прикреплённых к ним объектов справочников, в том числе и файлов. Это означает, что при создании новых версий объекта прикреплённые к нему файлы и объекты не дублируются, а создаётся лишь связь с ними. Исключением являются объекты справочника «Файлы», поскольку сами указывают на файлы и папки в справочнике.

Для создания версии объекта:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд выберите папку с названием справочника.
3. В окне справочника выберите объект, для которого необходимо создать версию, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать версию...	Операции

4. В окне **«Новая версия»** (Рис. 637) задайте необходимые параметры создаваемой версии и закройте окно кнопкой **[OK]**.

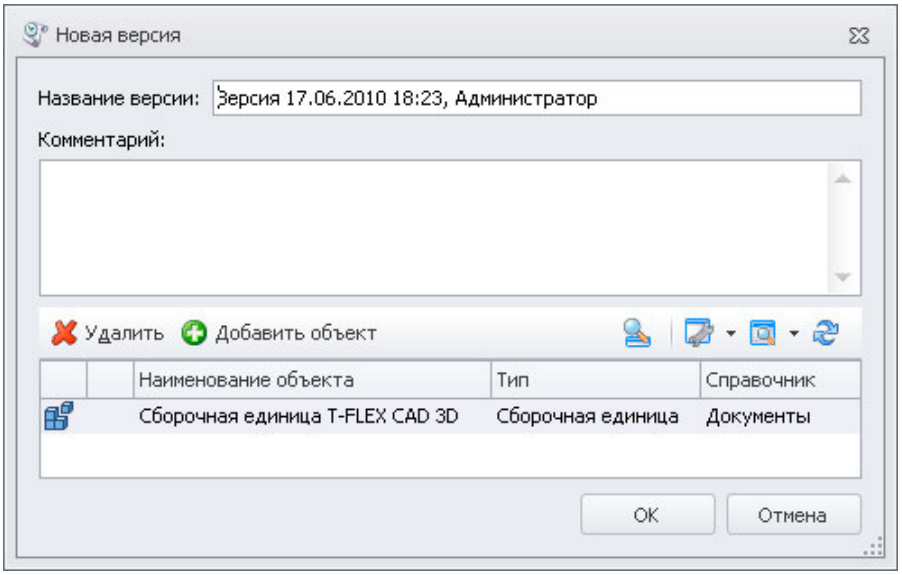


Рис. 637 Окно параметров новой версии

В поле **«Название версии»** указывается название версии. По умолчанию в него включается дата и время создания, а также имя пользователя.

В поле **«Комментарий»** может указываться суть изменения.

В нижней части окна располагается список объектов, относящихся к данному изменению.

Для каждого объекта может быть создано неограниченное количество версий, каждая их которых представляет собой отдельное изменение, заносимое в журнал изменений при поддержке справочником данного механизма.

> Для просмотра и работы с историей изменений объекта в T-FLEX DOCs предназначено специальное окно «История изменений» закладки «Рабочий стол» панели переходов, с функциональностью которого можно ознакомиться в главе «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», разделе «Главное окно», подразделе «Окна утилиты рабочего стол»)

Для просмотра и перехода к конкретной версии объекта используется команда:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Версии...	Операции

Команда вызывает окно для работы со списком изменений (в том числе и версий) объекта (Рис. 638).

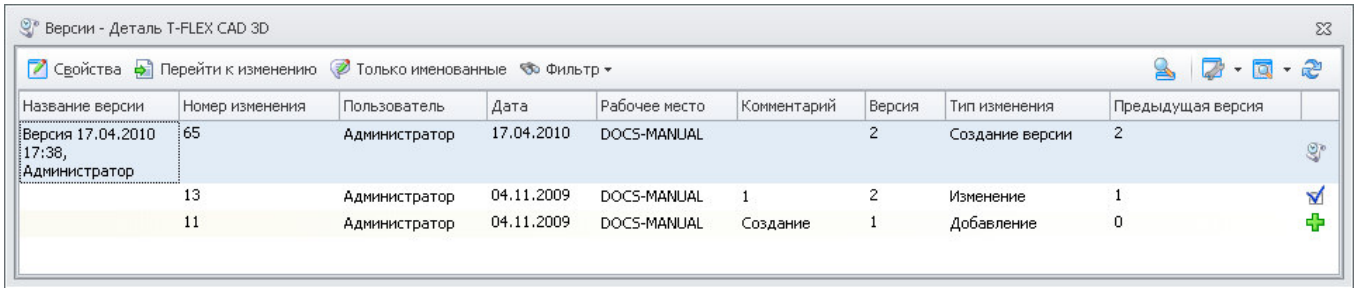


Рис. 638 Окно «Версии»

Окно позволяет просматривать и редактировать изменения объекта, осуществлять их поиск в общем списке изменений, а также работать с версиями объекта. Описание используемых в окне команд приведено в таблице:

Название команды	**Кнопка**	**Клавиатура**	**Контекстное меню**	**Описание**
Свойства	Свойства		**Свойства**	Выполняет переход к параметрам изменения. Вызывает окно (Рис. 49) с информацией о выбранном изменении
Перейти к изменению	Перейти к изменению	**Enter**	**Перейти к объекту**	Выполняет переход к выбранному изменению в окне «История изменений». Переход к изменению может выполняться также по двойному клику на нем
Сделать актуаль-	Сделать актуальной		**Сделать**	Выполняет замену текущей версии объекта на выбранную

ной			**актуальной**	
Только именованные			**Только именованные**	Отображает/скрывает в списке только именованные версии
Фильтр			**Фильтр**	Задаёт фильтр отображения всех или только версий пользователя в списке

Получение документации по составу изделия

При формировании состава любого изделия система T-FLEX DOCs автоматически формирует главный конструкторский документ — спецификацию. Как и ранее, формируемый документ представляет собой стандартный отчёт, доступный пользователю для изменения или перенастройки. Вообще, спецификация T-FLEX DOCs представляет собой не просто финальный документ, а способ отображения данных о составе рассматриваемого изделия.

Механизм формирования спецификаций и других выходных конструкторских документов T-FLEX DOCs базируется на требованиях, изложенных в ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.108 и ГОСТ 2.113. Этот механизм позволяет формировать выходные документы, как простые или стандартные, так и групповые, на любой из узлов любого из находящихся в Хранилище проектов вне зависимости от степени завершённости данного узла, что позволяет получать спецификации и ведомости уже на промежуточных этапах работы над проектом. Эти документы являются полуавтоматическими, то есть автоматически формируемая и обновляемая информация о составе узла или изделия может соседствовать с данными, заполненными вручную. Так, в результате повторной генерации спецификации те записи или отдельные поля, которые были изменены вручную, сохранятся в исправленном виде, а остальные данные будут автоматически переформированы. Это даёт возможность создания итоговых документов, содержащих информацию не представленную в электронном виде.

Спецификации и ведомости формируются на основе объектов, включённых в состав изделия, а, следовательно, и входящих в номенклатуру, поскольку объект не может быть включён в состав изделия без добавления его в номенклатуру.

Для формирования данных для спецификации или ведомости достаточно заполнить соответствующие параметры объекта такие, как наименование, обозначение на странице «Сведения» или «Основные». Материалы, а также параметры для спецификации, описывающие вхождение деталей в изделие, задаются соответственно при помощи страниц «Материалы» и «Для спецификации». Страницы присутствуют в диалоге объектов, включаемых в состав изделий, например, деталей. Более подробно о работе со страницами параметров можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздела «Типовые страницы диалогов».

У объектов типов, для которых необходимо получение спецификаций и ведомостей («Изделия» и «Сборочные единицы»), в диалоге свойств присутствует страница «Спецификация» (Рис. 639), позволяющая просматривать и выводить на печать ведомости и спецификации.

> Более подробно о её функционировании можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздела «Типовые страницы диалогов».

По своей сути ведомости и спецификации являются отчётами, формируемыми на основе шаблонов, что позволяет беспрепятственно изменять их внешний вид и набор передаваемых в них параметров.

Для целей генерации различных отчётов по составу изделия используются различные дополнительные параметры, определяющие как возможность попадания объекта в конкретный отчёт, так и способы группировки объектов в отчёте. Например, при установке флага «Является покупным изделием», объект включается в ведомость покупных изделий, а по значению параметра «Раздел спецификации» определяется раздел, в который добавляется объект в спецификации. В каждом генератор отчёта (для отчёта определённого типа) сам «знает», какие параметры объекта ему необходимы.

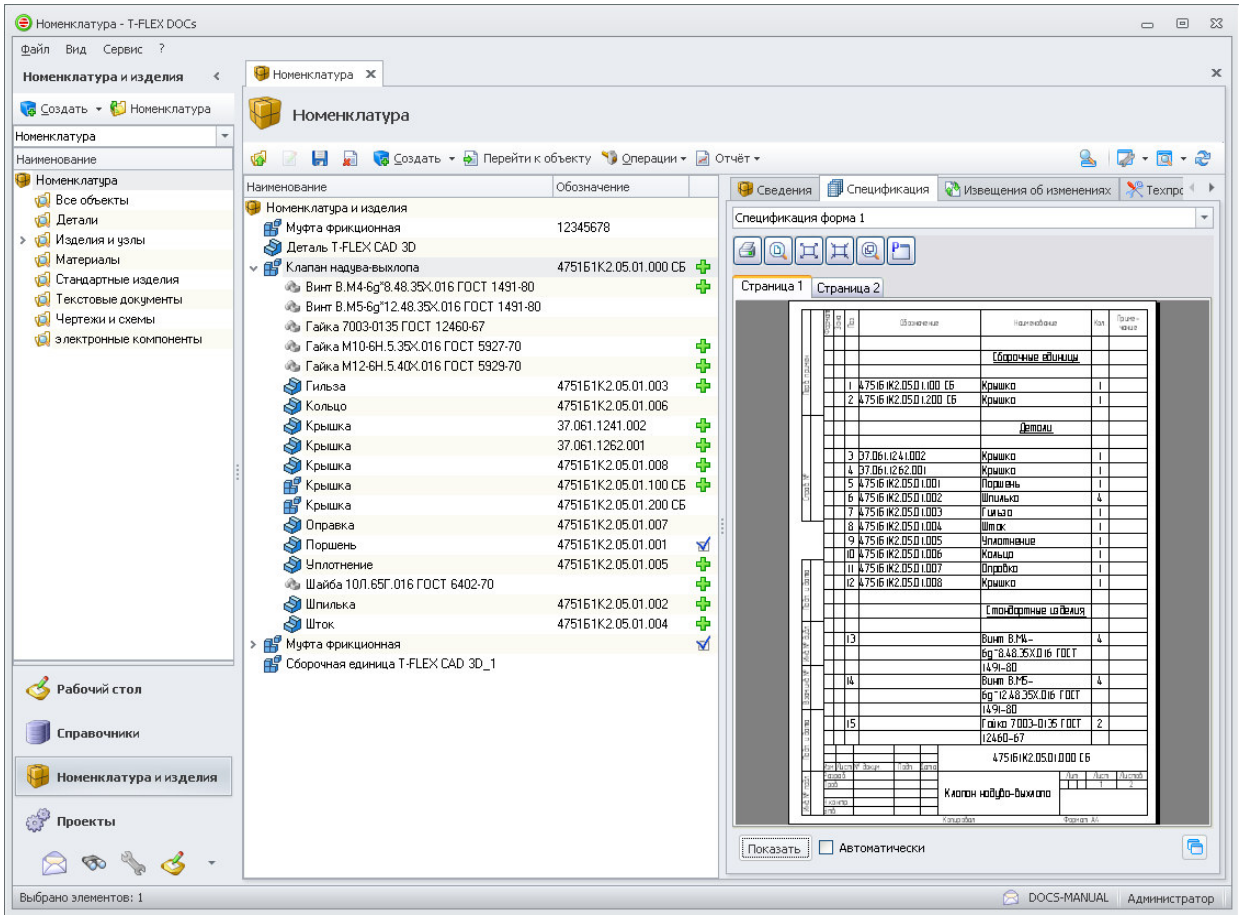


Рис. 639 Окно свойств сборочной единицы. Страница «Спецификация»

Для генерации спецификаций могут использоваться как предлагаемые разработчиками механизмы генерации отчётов и ведомостей, так и пользовательские. T-FLEX DOCs позволяет как создавать и подключать для генерации отчётов, в том числе и для спецификаций и ведомостей, генераторы, так и добавлять любое необходимое этим генераторам количество параметров.

> Для генерации сложных отчётов по составу изделия может потребоваться много различных параметров объектов. Для этого нет необходимости дублировать все эти параметры в номенклатуре. Рекомендуется в номенклатуре заводить флаг-признак, показывающий, что нужные данные у объекта есть или объект относится к нужной категории, а сами данные оставлять хранить среди параметров объекта хранилища. Например, для генерации ведомости покупных изделий в номенклатуре есть флаг «Является покупным изделием», а такие необходимые параметры, как «Тип покупного изделия», «Обозначение на поставку» и т.п. хранятся в связанном с номенклатурой справочнике.

Ещё пример. В параметрах вхождений объекта номенклатуры имеется три различных параметра «Количество» (см. главу «Управление пользовательским интерфейсом», раздел «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздел «Типовые страницы диалогов» списка параметров вхождения»). Параметр «Количество» определяет количество вхождений данного объекта в состав вышестоящего. В спецификацию попадает именно это количество, но умноженное на «Количество /на единицу/», которое почти всегда равно 1. Остальные количества позволяют указать:

- количество на регулировку. Указывает сколько экземпляров данного объекта требуется для того, чтобы произвести изделие (всевозможные детали, например прокладки, в процессе испытаний или регулировки конструкции могут изнашиваться, а некоторые изделия вообще бывают одноразовые);

- количество в комплект. Определяет количество экземпляров данного объекта, которое необходимо положить в комплект готового изделия (кроме того, что указано в самом составе сборки);

- количество на изделие. Означает количество экземпляров объекта, которое понадобится для непосредственного выпуска изделия. Данный параметр должен быть больше либо равен параметру «Количество».

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Основные процедуры проведения изменений

Общая теория проведения изменений состоит в том, что имеется утверждённый комплект документации и любые изменения, которые необходимо в него внести, должны быть документированы и утверждены. Теоретически извещение об изменениях может быть выпущено и «на пустом месте». Но данный вариант не является типичным.

Механизм регистрации извещений об изменениях сложен и регламентирован несколькими стандартами ГОСТ и ISO. Однако в пределах этого регламента допускается достаточно большая свобода действий, которая, в свою очередь, ограничивается стандартами предприятий. ГОСТ допускает следующие принципиальные схемы выпуска и согласования изменений:

1. Выпуск извещения об изменениях, в котором изложены или изображены все необходимые изменения, которые должны быть внесены в утверждённый документ. Этот документ запускается по маршруту согласования извещения об изменениях. После того, как извещение об изменениях согласовано, т.е. на нём стоят все необходимые подписи, пользователь, имеющий права на применение изменений в документе (иногда это отдельная служба), переводит требующий изменений документ в режим внесения изменений. Переход в режим внесения изменений сопровождается указанием подписанного извещения об изменениях, в соответствии с которым вносятся изменения. После того, как изменение внесено, соответствующее извещение об изменениях помечается, как реализованное, а документ снова переходит в режим хранения. Следующая диаграмма, изображённая на Рис. 640, иллюстрирует данную схему:



Рис. 640 Пример внесения изменений в документ через извещение об изменениях

2. Создаётся новый вариант утверждённого (не допускающего редактирования) документа. В этом варианте вносятся все необходимые изменения. Создаётся извещение об изменениях, к которому прикрепляется новый вариант документа. Извещение об изменениях отправляется по маршруту согласования изменений. После того, как извещение об изменениях получило все необходимые подписи, производится перевод исходного документа в режим применения данного извещения об изменениях, после чего делается замена актуальной версии тем вариантом, который сопровождало извещение об изменениях (с выпуском новой версии).
3. В случае, когда изменение касается неответственного узла или детали, а так же в случаях, когда требуется регистрация изменения в ещё неутверждённом документе, выпуск извещения об изменениях может быть заменён добавлением записи в журнал изменений, т.е. изменения регистрируются только в журнале изменений.

Рассмотрим идеальный пример того, как происходит регистрация изменения объекта на примере внесения изменения в документ (чертёж). Примерная схема внесения изменений показана на Рис. 640.

Как видно из циклограммы, схема внесения изменений в документ состоит из шести шагов. Реальные схемы гораздо сложнее и длиннее, т.к. требуют создания документов, сопровождающих извещение об изменениях, выполнение взамен их тех, на которые выпущено извещение, и т.п. Кроме того, в реальной ситуации на один и тот же документ может быть выпущено и отслеживаться сразу несколько разных извещений об изменениях. Все они могут находиться в разных состояниях. Именно по этой причине пользователь, инициирующий перевод документа в редактирование и обратно (шаги 3-6), выполняет это не напрямую, а косвенно: путём указания соответствующего извещения об изменениях (при условии готовности оного). Иначе говоря, если на шаге 6 пользователь указывает, что изменение документа закончено, то документ переходит в состояние, не допускающее редактирование только в том случае, если у него нет других применяемых извещений об изменениях.

Для всех вышеописанных методов могут применяться следующие схемы выпуска извещений об изменениях:

1. Одно извещение об изменениях содержит сведения об изменениях только одного документа.
2. Одно извещение об изменениях содержит сведения об изменениях целого ряда документов (применяется, например, когда одни и те же изменения необходимо сделать во всех деталях одного модельного ряда).

> Внимание! В T-FLEX DOCs допускается выпуск извещений об изменениях только на объекты номенклатуры и состава изделия.

T-FLEX DOCs выполняется отслеживание в том числе и следующих ситуаций при выпуске извещений об изменениях:

1. Необходимость выпуска извещения об изменениях при изменении детали.
2. Необходимость выпуска извещения об изменениях на ближайшую сверху сборку при удалении или добавлении объекта.
3. Возможность выпуска одного извещения об изменениях, содержащего одновременно сведения об изменениях в сборке, а также соответствующих изменениях в её деталях (чаще всего это какие-либо простые изменения).

Независимо от того, на один или несколько документов выпускается извещение об изменениях, для каждого выпущенного извещения об изменениях указывается его состояние в отношении конкретного документа. Возможны следующие варианты состояний извещений об изменениях:

1. Разработка.
2. Готово к применению (всё подписано).
3. В процессе применения.
4. Применено.

При этом одно и тот же извещение об изменениях может находиться в разных состояниях по отношению к разным документам. Например, для одного документа имеет статус «готово к применению», для другого – «применено».

Связь между документом и извещениями об изменениях реализуется путём создания у каждого извещения об изменениях списка подключений. Эта связь является двусторонней, т.е. у извещения об изменениях есть список документов, на которые оно выпускается, а у документа – список выпущенных по нему извещений об изменениях с указанием их состояний по отношению к данному документу и группировкой по ним.

Извещение об изменениях как объект T-FLEX DOCs

В T-FLEX DOCs извещение об изменениях представляет собой объект специализированного системного справочника «Извещения об изменениях». От обычного справочника у него присутствуют все возможности по расширению структуры, описывающей извещение, а также возможность проектирования внешнего вида окна параметров (пользовательский диалог, как у любого справочника). Параметры извещения об изменениях определяются полями объекта справочника. Набор системных параметров извещения об изменениях постоянен и неизменен, но, при необходимости, он может быть дополнен администратором за счёт создания пользовательских групп и параметров. Таким образом, у объектов справочника «Извещения об изменениях» присутствуют все поля, требуемые ГОСТ и ISO (дата создания, причина, условия внесения, указания о заделе и т.п.), а также возможность расширения их состава для полного соответствия стандартам предприятия. Кроме того, извещения об изменениях имеют возможность заменять друг друга, так как такая процедура так же часто присутствует на предприятиях. Среди параметров извещения об изменениях есть и сведения о том, в каком оно находится состоянии: создаётся, готово к применению или применено.

> Параметры и группы параметров справочников, в том числе и справочника «Извещения об изменениях» создаются Администратором T-FLEX DOCs (см. главу «Администрирование», раздел «Создание справочника»).

Кроме идентичной с другими справочниками функциональности, справочник извещений об изменениях отличается особым управлением доступом и особыми системными действиями, предназначенные для обеспечения необходимого сервиса по проведению изменений.

Кроме того, данный справочник оснащён двумя специальными связями, которые не могут быть удалены или перенастроены. Эти связи обеспечивают ассоциации с объектами, на которые выпущено извещение об изменениях (объекты в извещении), и объектами, которые это извещение сопровождают (см. Рис. 641).

Последовательность действий по регистрации изменений в T-FLEX DOCs регламентируется двумя процедурами (см. Рис. 642). Первая – «Проведение извещения об изменениях» – описывает последовательность проведения изменений посредством выпуска извещения об изменениях. Вторая – «Проведение дополнительного извещения об изменениях (ДИ, ПИ, ДПИ, ПР)» – регламентирует последовательность выпуска дополнительных и предварительных извещений. Процедуры описывают проведение изменений в соответствии с ГОСТ 2.503.

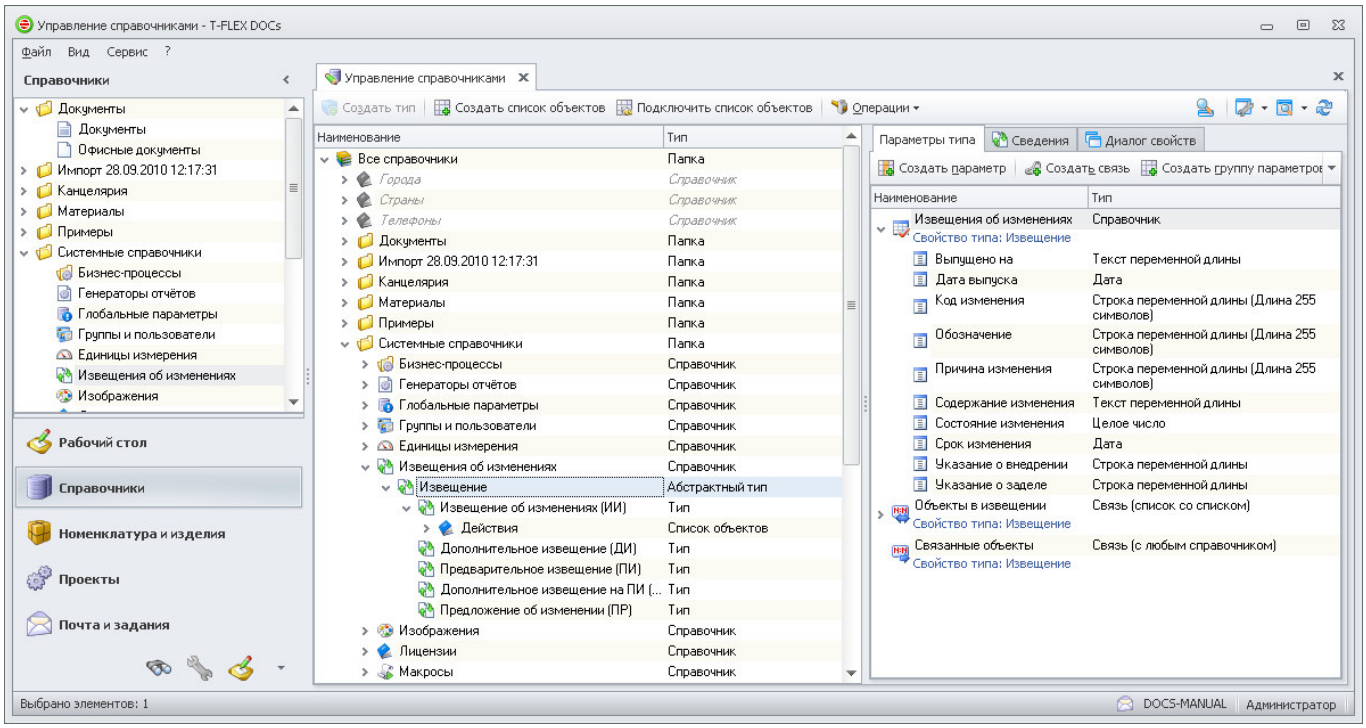


Рис. 641 Справочник «Извещения об изменениях» в окне «Управление справочниками»

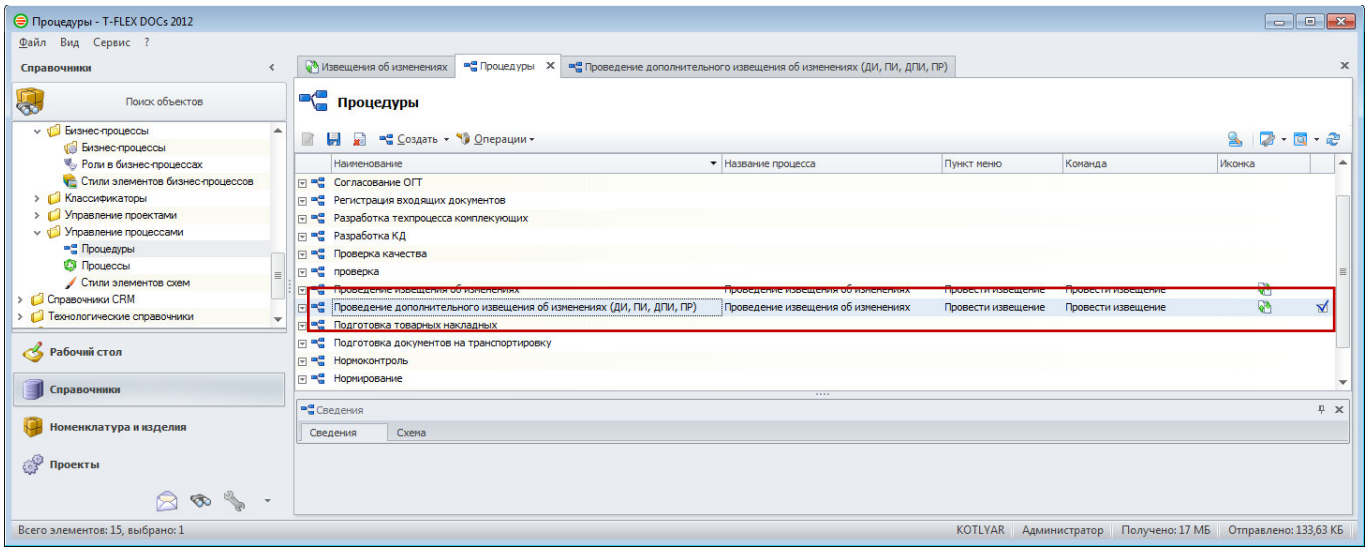


Рис. 642 Процедуры проведения изменений в окне справочника «Процедуры»

Схема процедуры «Проведение извещения об изменениях» (см. Рис. 643) применяется для извещения об изменениях, находящегося в стадии разработки, т.е. для уже созданного объекта справочника «Извещения об изменениях», учитывает все стадии извещения об изменениях, а также описывает возможные переходы и смены стадий.

При необходимости схема процедуры может быть модифицирована аналогично любой схеме бизнес-процесса T-FLEX DOCs, о чем подробно сказано в главе «Управление бизнес процессами». Для проведения изменений также может быть использована любая другая схема, представленная в T-FLEX DOCs в виде процедуры бизнес-процесса.

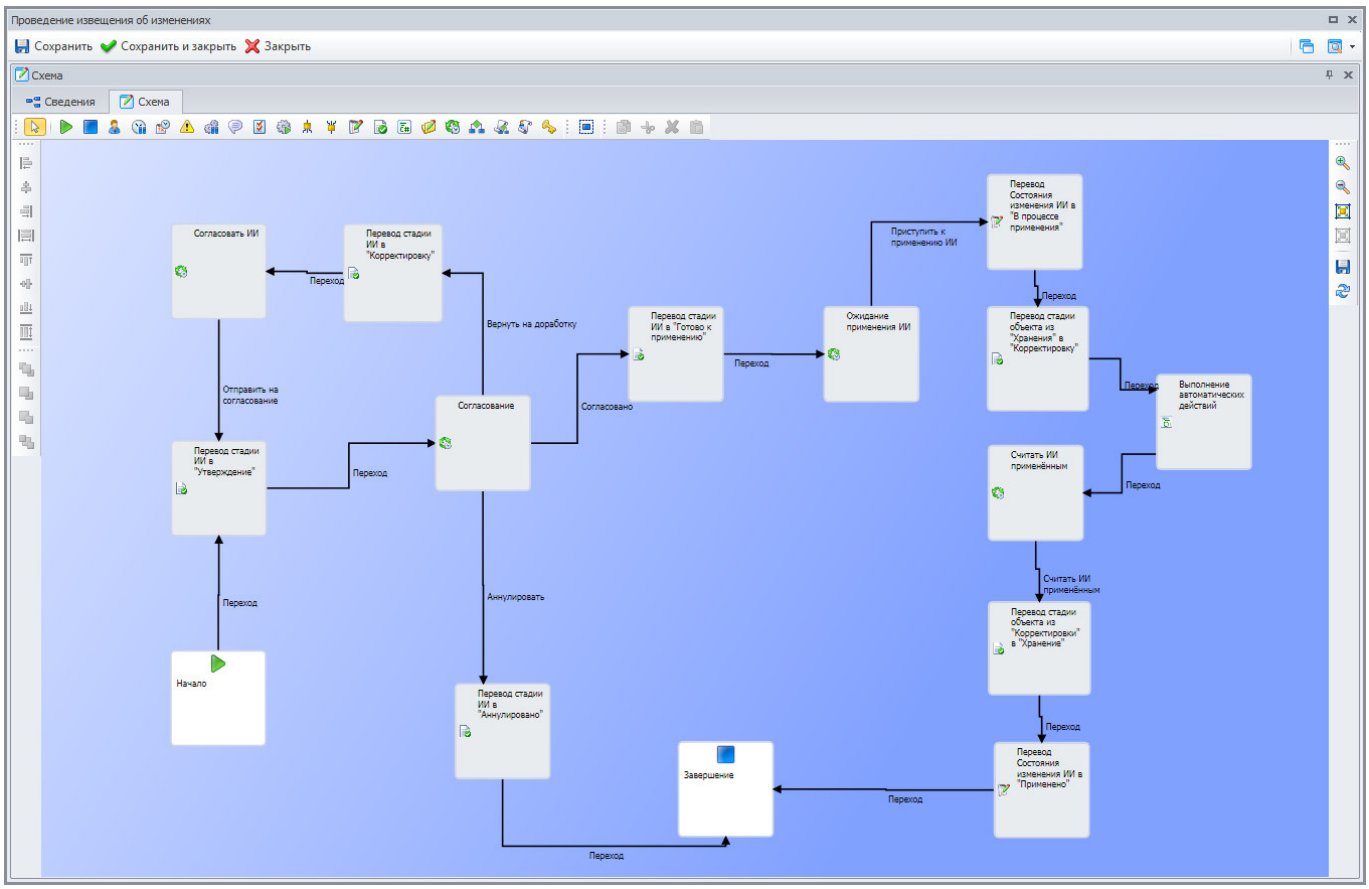


Рис. 643 Схема процедуры «Проведение извещения об изменениях» в окне свойств процедуры

Обе процедуры определены для справочника «Извещения об изменениях», т.е. вызываются только для его объектов. Последовательность проведения изменений в T-FLEX DOCs можно описать следующим образом:

1. Выбор документа, для которого необходимо провести изменения.
2. Создание извещения об изменениях для выбранного объекта (извещение об изменениях находится в стадии «Разработка»).

   Допускается предварительное создание извещения об изменениях с последующей связью его с документом. Подробно о создании извещений об изменениях сказано далее в подразделе «Регистрация изменений в T-FLEX DOCs».

3. Запуск и проведение процедуры проведения изменений для созданного извещения об изменениях: проведение извещения об изменениях по всем стадиям.

Процедуры проведения изменений (утверждения извещения об изменениях) приводятся в действие посредством команды «Провести извещение», после вызова которой создаётся и запускается соответ-

ствующий типу извещения об изменениях бизнес-процесс. Дальнейшая схема работы с извещением об изменениях регламентируется схемой запущенного процесса.

Процесс может сопровождаться выпуском дополнительных извещений, регламентированных собственной процедурой. Для создания дополнительных или предварительных извещений используется та же команда «Проведение изменений», вызываемая для извещения об изменении, но создающая и запускающая процесс выпуска предварительных или дополнительных извещений, описываемый собственной схемой.

Типы извещений

Справочник извещений имеет древовидную структуру и может содержать элементы следующих типов:

- **Извещение об изменениях (ИИ)** выпускается на некоторый объект или объекты и содержит описание изменений, которые должны быть внесены с изменяемый объект.
- **Дополнительное извещение (ДИ)** выпускается только на извещение об изменениях. Содержит описание исправлений, которые должны быть внесены в любые параметры извещения об изменениях, кроме «содержания изменения».
- **Предварительное извещение (ПИ)** выпускается на некоторый объект или объекты и содержит описание изменений, которые должны быть внесены в изменяемый объект. Выпускается только на объекты, переданные в производство (системой T-FLEX DOCs не контролируется).
- **Дополнительное извещение на ПИ (ДПИ)** выпускается только на предварительное извещение. Содержит описание исправлений, которые должны быть внесены в любые параметры предварительного извещения кроме «содержания изменения».
- **Предложение об изменении (ПР)** представляет собой извещение, содержащее описание некоторой проблемы или метода её решения. Служит основанием для создания извещения об изменениях или предварительного извещения.

> Более подробную информацию о типах объектов справочников можно узнать из главы «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздела «Типизация объектов».

Типизация объектов справочника извещений выполнена в соответствии с правилами выпуска извещений, регламентируемых ГОСТ 2.503. В связи с этим можно определить следующие правила создания объектов в справочнике извещений:

- предварительное извещение может быть создано только на верхнем уровне справочника;
- извещение об изменениях и предварительное извещение может быть создано на верхнем уровне справочника или в составе какого-либо предварительного извещения, т.е. для создания объекта типа «извещение об изменениях» или «предварительное извещение» должен быть выбран какой-либо объект класса «предварительное извещение»;
- дополнительное извещение может быть создано только в составе какого-либо извещения об изменениях;
- дополнительное извещение на предварительное может быть создано только в составе какого-либо предварительного извещения.

Изменения в любых объектах, на которые выпускаются извещения, могут быть сделаны только на основании утверждённых извещений об изменениях или предварительных извещений. На основании извещений остальных типов изменения не могут вноситься.

Регистрация изменений в T-FLEX DOCs

Поскольку извещения об изменениях технически представляют собой хотя и специализированный, но всё же справочник, то и пользовательский интерфейс списка извещений практически не отличается от интерфейса обычного справочника. На него распространяются все возможности поиска, фильтрации и сортировки, доступные для любого справочника.

> Подробно возможности поиска данных в справочнике описаны в главе «Поиск ».

Извещение об изменениях может быть создано на предварительно выбранный объект справочника и без связи с объектом (в справочнике извещений). В любом случае в справочнике «Извещения об изменениях» создаётся новый объект определённого типа (в зависимости от типа извещения).

Возможность выпуска предварительного или дополнительного извещения определяется наличием и статусом извещения об изменении, на которое они выпускаются (см. предыдущий раздел).

Для группировки объектов справочника извещений, как и для любого другого справочника, могут использоваться папки и каталоги (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Группировка объектов по каталогам и папкам»). При создании извещения об изменениях в справочнике извещений, объект может быть помещён в любую папку. Для этого перед вызовом команды создания необходимо выбрать папку или каталог, в которые необходимо поместить объект извещения об изменениях.

Если команда создания извещения вызывается для объекта хранилища, он автоматически связывается с извещением. Объект хранилища в этом случае является документом, на который выпускается извещение. При создании извещения об изменениях в справочнике «Извещения об изменениях» документы, на которые выпускается извещение, указываются после создания самого извещения. Другими словами, изменения могут создаваться и проводиться, как со стороны документа, так и со стороны конкретного извещения об изменениях. В любой момент времени с одним и тем же документом может быть связано неограниченное количество извещений об изменениях. Часть из них уже выполнена, часть – в процессе утверждения, остальные – ожидают применения или уже применяются.

> Внимание! Ответственность за то, что пользователь внесёт именно те изменения, которые отражены в извещении об изменениях, целиком лежит на самом пользователе! Содержание изменений системой T-FLEX DOCs не контролируется.

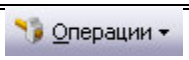
> Внимание! Если при внесении изменения в документ была допущена ошибка, то для её исправления требуется выпустить ещё одно извещение об изменениях на тот же документ. Именно так и требует ГОСТ.

Для создания извещения об изменениях для объекта номенклатуры (любого другого справочника):

1. Откройте справочник «Номенклатура и изделия» (любого другого справочника).

> Внимание! Поскольку T-FLEX DOCs допускает выпуск извещений об изменениях только на объекты номенклатуры, команда «Извещения об изменениях» присутствует только у объектов справочника «Номенклатура и изделия».

2. Выберите объект, на который необходимо создать извещение об изменениях, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Извещения об изменениях	

Откроется окно со списком извещений об изменениях выбранного объекта (Рис. 644). Связанные с объектом извещения об изменениях можно просматривать и изменять посредством панели «Извещения об изменениях» страницы «Дополнительно» диалога свойств объекта (Рис. 645). При создании или добавлении извещения об изменениях при помощи страницы «Дополнительно» оно автоматически связывается с объектом, чьи свойства редактируются, т.е. извещение выпускается на этот объект.

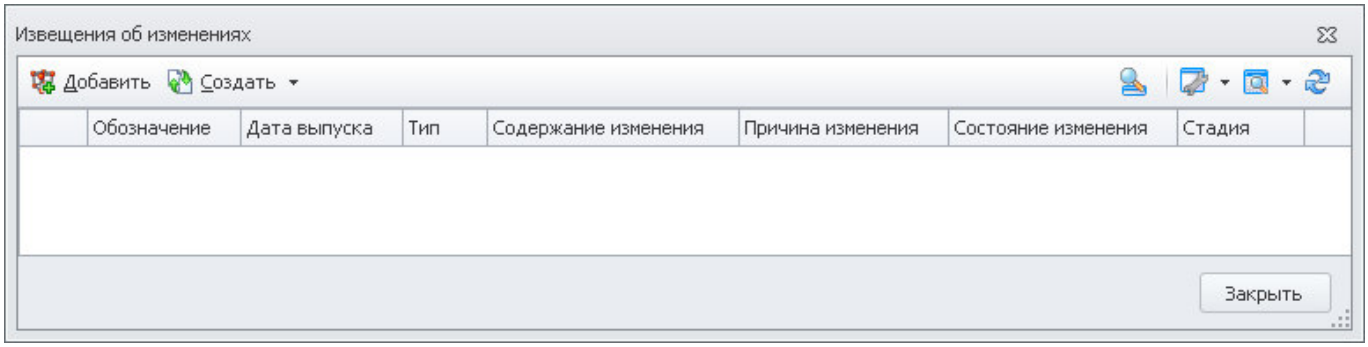
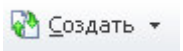


Рис. 644 Окно «Извещения об изменениях» объекта номенклатуры

Окно и страница предоставляют одинаковые возможности для управления списком связанных с объектом извещений об изменениях, представленные следующими командами.

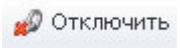
Кнопка 

позволяет связать созданное в справочнике извещение об изменениях с редактируемым объектом.

Кнопка 

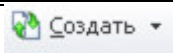
позволяет создать новый объект извещения об изменениях, связанного с редактируемым объектом.

Кнопки  и  применяют и отменяют соответственно сделанные изменения.

Кнопка 

разрывает связь объекта справочника с выбранным в списке извещением об изменениях.

3. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать	

4. В выпадающем при выборе команды списке укажите наименование необходимо типа. При отсутствии в списке необходимого типа перейдите к пункту 5. В противном случае перейдите к пункту 7.

5. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Выбрать тип...	

6. В появившемся окне (Рис. 646) выберите необходимый тип создаваемого извещения и нажмите кнопку **[Создать]**.

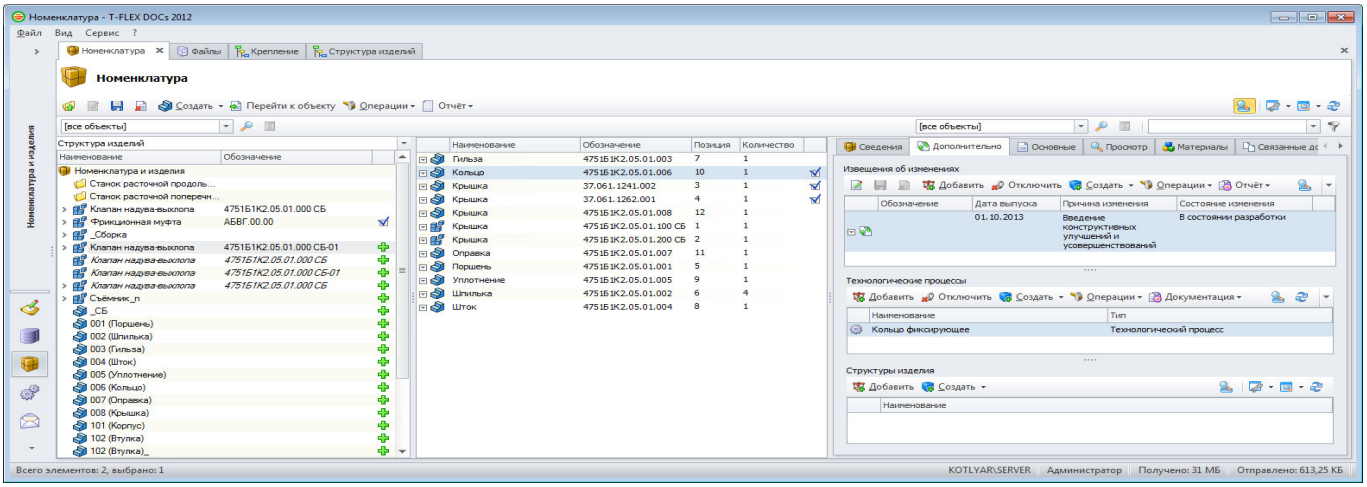


Рис. 645 Окно свойств объекта. Страница «Извещения об изменениях»

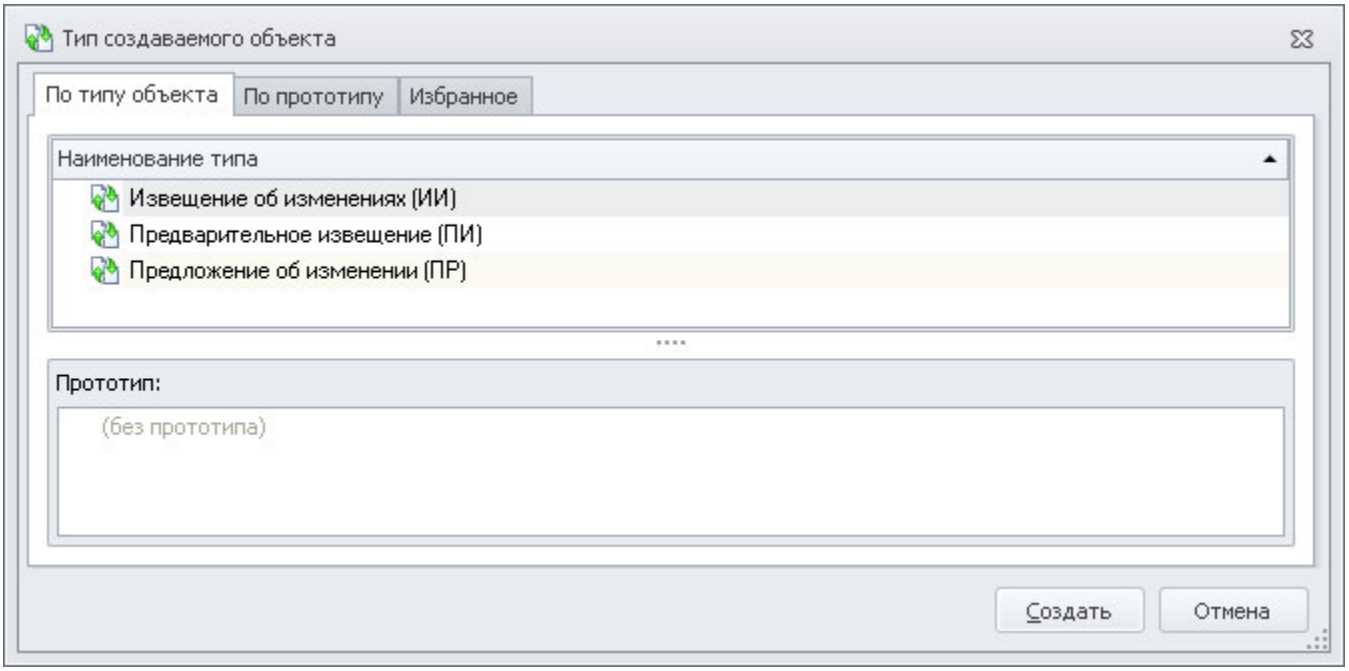


Рис. 646 Окно выбора типа создаваемого извещения об изменениях

На верхнем уровне иерархии объектов справочника извещений могут быть созданы объекты типов «Извещение об изменениях (ИИ)», «Предварительное извещение (ПИ)» и «Предложение об изменении (ПР)».

Предварительное извещение об изменениях (ПИ) или предложение об изменении (ПР) могут создаваться только на верхнем уровне иерархии объектов справочника извещений.

Изменение структуры и набора параметров типов могут выполнять пользователи, обладающие правами администрирования системы. Со всеми вопросами, связанными с организацией и структурой справочников обращайтесь к Вашему Администратору T-FLEX DOCs.

7. В окне свойств работы с объектом справочника «Извещения об изменениях» (Рис. 647) заполните параметры извещения. Описание параметров извещения приведено далее в подразделе «Параметры извещения об изменениях».

8. Завершите создание извещения об изменениях, закрыв диалог свойств кнопкой OK.

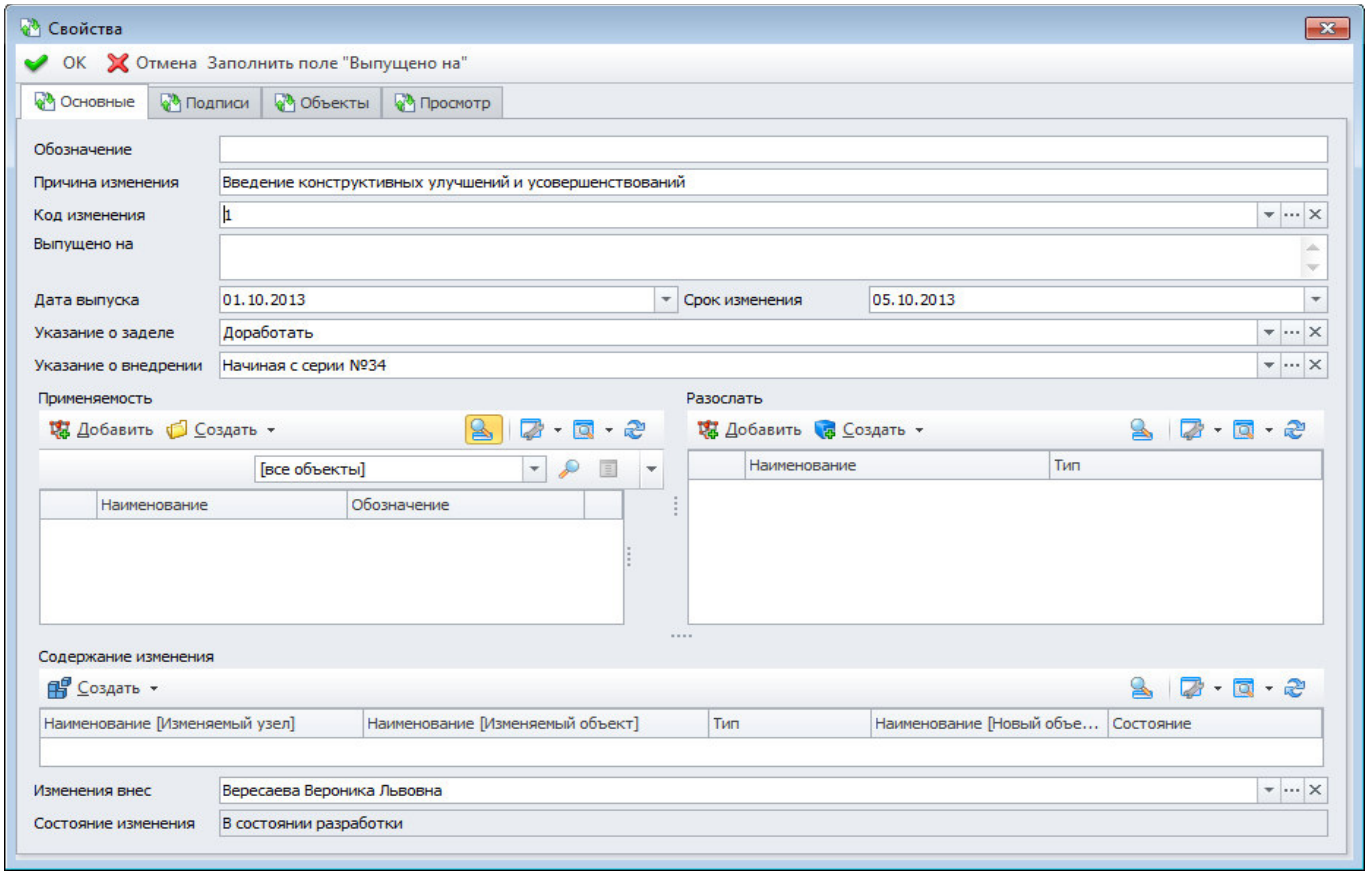


Рис. 647 Окно свойств извещения об изменениях. Страница «Основные»

После выполнения всех приведённых выше действий созданное извещение добавится в список извещений, связанных с объектом, а также в справочник извещений. Дальнейшее управление извещением определяется схемой бизнес-процесса, приведённой на Рис. 643.

Команда **«Извещение об изменениях»** может вызываться только для одного объекта. При необходимости выпуска извещения на несколько документов вначале создаётся объект извещения, связанный с каким-либо объектом номенклатуры. Подключение остальных объектов номенклатуры к извещению выполняется либо вышеуказанной командой для каждого из объектов номенклатуры, либо подключением объектов номенклатуры к выбранному в справочнике извещений извещению об изменениях.

Для создания извещения об изменениях из справочника «Извещения об изменениях»:

1. Откройте справочник «Извещения об изменениях», на панели переходов выбрав закладку «Справочники», а на панели быстрых команд – в папке «Системные справочники» ярлык «Извещения об изменениях».

2. В справочнике выберите папку или каталог, в котором необходимо создать объект извещения об изменениях, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать|Выбрать тип	Создать

3. В появившемся диалоге (Рис. 646) выберите тип создаваемого извещения об изменениях и закройте диалог кнопкой **[Создать]**.

4. В появившемся диалоге заполните параметры извещения об изменениях. Дальнейшая последовательность действий аналогична созданию извещения об изменениях на объект номенклатуры, описанному выше.

К объекту может быть подключено не только новое, но и любое из ранее созданных в справочнике. Для добавления ранее созданного извещения об изменениях в список извещений объекта:

1. Выберите объект справочника «Номенклатура», для которого необходимо добавить извещение об изменениях.

> Внимание! Для редактирования списка извещений об изменениях объекта номенклатуры он должен быть взят в редактирование.

2. Откройте окно для управления списком извещений об изменениях или перейдите на страницу «Дополнительно» в диалоге свойств объекта при помощи одной из следующих команд:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Извещения об изменениях	Операции

1. или для перехода к диалогу свойств

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

3. В окне **«Извещения об изменениях»** (Рис. 644) вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить	Добавить

> Для исключения объекта из списка объектов извещения в диалоге «Извещения об изменениях» выберите извещение, которое необходимо удалить, и нажмите кнопку Отключить.

4. В появившемся окне справочника «Извещения об изменениях» (Рис. 648) выберите объект извещения, который необходимо добавить в список, и нажмите кнопку **[Выбрать]**.

5. Закройте окно «Извещения об изменениях» кнопкой **[Закрыть]**.

6. Выбранный объект извещения об изменениях добавится в список извещений редактируемого объекта.

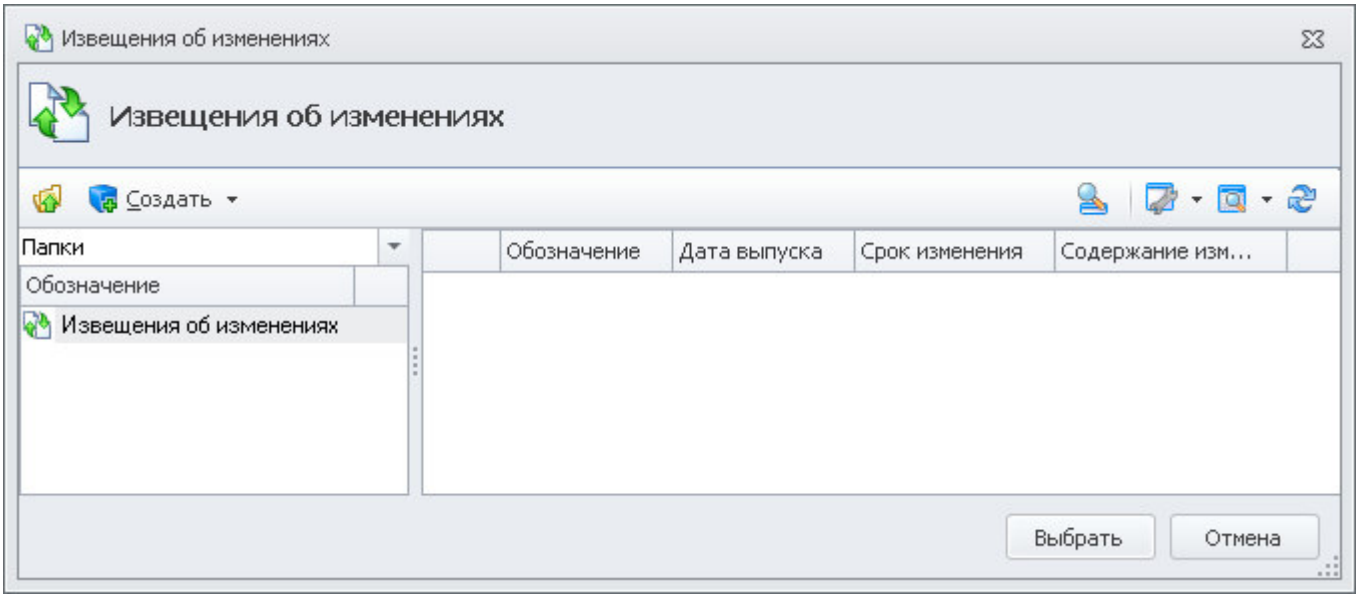


Рис. 648 Окно «Извещения об изменениях»

Параметры извещения об изменениях

Редактирование параметров извещения об изменениях выполняется аналогично другим справочникам при помощи окна работы с объектом – извещением об изменениях (см. Рис. 647).

Диалог параметров извещения представляет собой слегка изменённое окно параметров объекта любого другого справочника. Разница состоит лишь в том, что кроме стандартных возможностей отображения закладок с пользовательскими страницами и групп со связями «один ко многим» в нём присутствуют ещё две группы: **«Основные»** и **«Объекты»**. Первая содержит список основных параметров извещения об изменениях. Вторая используется для редактирования списка объектов, на которые выпускается извещение, и объектов, связанных с извещением, с указанием их типа и состояния по отношению к данному извещению об изменениях.

Кроме списка объектов на страницах со связанными объектами располагается ряд кнопок для быстрого вызова основных действий. Таких, например, как подключение или отключение нового объекта от извещения об изменениях, сервисные функции управления состояниями объектов (например, переход к внесению в документ готовых изменений, показанный на 3-м шаге циклограммы).

> Подробное описание страницы «Объекты» приведено далее в разделе «Редактирование данных, связанных с извещением»

Далее в таблице приведено описание основных параметров извещения об изменениях:

Свойство извещения об изменениях	Описание
Обозначение	Определяет обозначение извещения об изменениях. Передаётся в графу «извещение» извещения об изменениях
Причина изменения	Параметр соответствует графе извещения об изменениях «Причина» и содержит причину создания извещения об изменениях
Код изменения	Может использоваться для обозначения кода изменения
Выпущено на	Автоматически формируется из обозначения документов, на которые выпускается извещение об изменениях. Значение параметра передаётся в графу «обозначение» извещения об изменениях
Дата выпуска	Параметр определяет дату сдачи извещения об изменениях в службу технической документации (СТД) предприятия. При активации поля значение передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях. Поле становится активным при установке флага в левой части поля. Значение параметра может вводиться вручную или выбираться из календаря, вызываемого кнопкой  справа от поля.
Срок изменения	Устанавливает дату, до наступления которой должны быть внесены изменения в документы или документы должны быть аннулированы. При активации поля значение параметра передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях. Активация выполняется аналогично полю «дата выпуска»
Указание о заделе	Параметр соответствует одноименной графе «извещения об изменениях» и предназначен для указаний по использованию задела изменяемых изделий. Например, если по предыдущей версии документа была изготовлена партия продукции, то данное поле может содержать распоряжения по этой партии.
Указание о внедрении	Параметр соответствует одноименной графе «извещения об изменениях» и может содержать необходимое для начала внедрения извещения об изменениях условие. Этим условием может являться дата, заводские номера изделий, номера серий, заказов, дата внедрения изменений в производство или любое другое условие
Применяемость	Значение передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях
Разослать	Значение передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях

Состояние изменения	Показывает состояние извещения об изменениях
Изменения внёс	Значение передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях
Содержание изменения	Позволяет описывать сущность вносимых изменений. Значение передаётся в соответствующую графу извещения об изменениях

Вышеперечисленные поля являются системными. Они всегда присутствуют у объектов извещений об изменениях и передаются в бланк. Все поля, за исключением дат, являются текстовыми.

Остальные графы заполняются вручную при редактировании бланка извещения об изменениях.

Набор параметров извещения об изменении может быть дополнен параметрами групп «один к одному» и «один ко многим» справочника извещений. Для работы с параметрами извещения может быть создано неограниченное количество страниц.

> Группы параметров объектов, набор страниц и состав элементов управления на странице, в том числе и на странице «Основные», определяется Администратором T-FLEX DOCs при их проектировании.

Редактирование данных, связанных с извещением

Извещение об изменениях может выпускаться одновременно на несколько документов. Системой T-FLEX DOCs не ограничивается как количество объектов, на которые выпускается извещение об изменениях, так и количество самих извещений, выпускаемых на один объект. Также с извещением об изменениях может быть связано любое количество других документов.

Работа со списком объектов, на которые выпускается (выпущено) извещение об изменениях, а также объектов, связанных с извещением, осуществляется при помощи страницы «Объекты» диалога свойств извещения об изменениях (см. раздел «Параметры извещения об изменениях»).

> Страница отсутствует для объектов типа «Дополнительное извещение» и «Дополнительное извещение на ПИ (ДПИ)». Для них список объектов определяется извещением об изменениях, на которые выпускаются дополнительные.

Страница содержит два списка: «Объекты в извещении» и «Связанные объекты» (Рис. 649). Первый позволяет управлять списком объектов, на которые выпускается извещение об изменениях, второй содержит список объектов, которые могут каким-либо образом быть связаны с извещением об изменениях. Каждый из списков может содержать неограниченное количество объектов различных справочников.

> Системой не отслеживается присутствие одного и того же объекта в обоих списках.

Каждый из списков по умолчанию содержит основные (с точки зрения выпуска извещений) параметры объектов справочников, на которые выпускается извещение об изменениях. Список отображаемых в списке параметров объектов определяется настройками просмотра, для изменения которых применяется контекстное меню объекта или пиктографического меню списка.

Редактирование списка объектов, на которые выпускается извещение об изменениях, выполняется автоматически. Фактически этот список формируется при редактировании действий, связанных с извещением: объекты, указываемые при добавлении действия в список на странице основных свойств извещения, автоматически добавляются в список «Объекты в извещении». Аналогичным образом происходит удаление объектов из списка.

> Внимание! Вышеописанная логика заполнения списка объектов в извещении не распространяется на предварительные извещения, поскольку они не подразумевают определения списка действий после применения изменений. Для предварительных извещений список объектов, на которые выпускается извещение, формируется аналогично списку «Связанные объекты», т.е. произвольным образом.

Редактирование каждого из списков выполняется с помощью команд пиктографического и контекстного меню, содержащих основные команды управления объектами, необходимые для подключения (отключения) объекта к извещению об изменениях, переходу к объекту в справочнике и т.д.

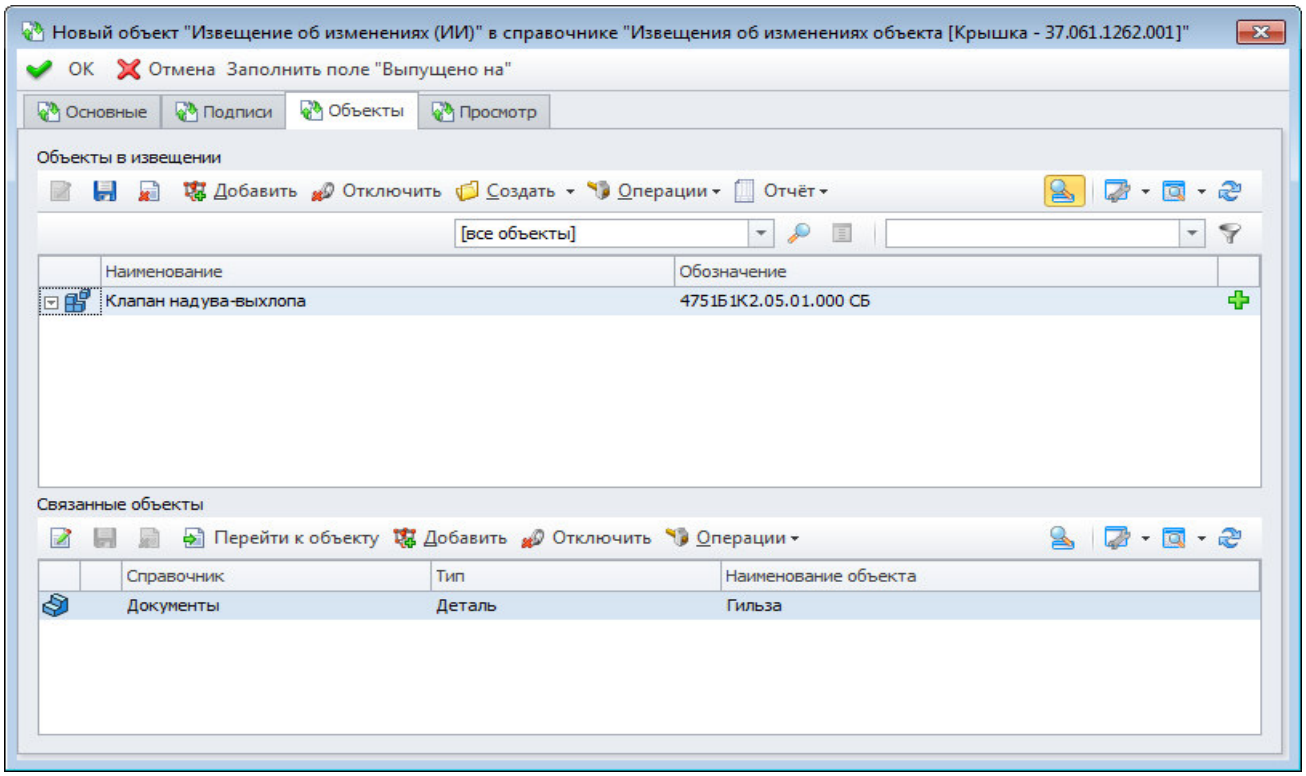
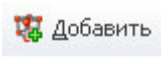


Рис. 649 Окно свойств извещения об изменениях. Страница «Объекты»

> Подробное описание остальных команд работы с объектами см. в главе «Команды работы с объектами», разделах «Команды управления просмотром» и «Общие команды работы с объектами».

Для добавления объекта в список связанных с извещением:

1. Нажмите кнопку 

, расположенную над списком «Связанные объекты».
2. В появившемся диалоге выбора объекта (Рис. 650) в поле «Справочник» выберите справочник, объект (объекты) которого необходимо связать с извещением.
3. В левом списке выберите объект, который необходимо связать с извещением, и нажмите кнопку  для перемещения объекта в правый список.

> Для выбора нескольких объектов используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

4. После перемещения всех необходимых объектов в правый список закройте диалог кнопкой **[OK]**.

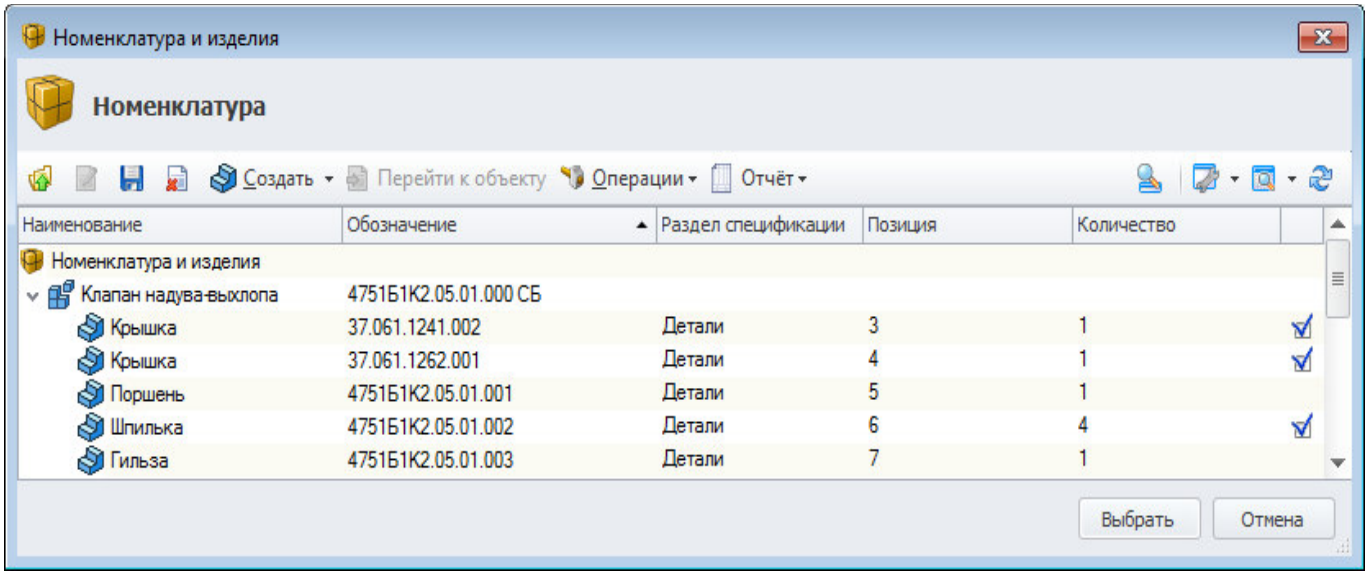
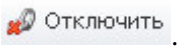


Рис. 650 Окно выбора объектов номенклатуры для подключения к извещению об изменениях

Объекты добавятся в список связанных с извещением на странице «Объекты».

Для удаления объекта (объектов) из списка связанных с извещением выберите его (их) в списке «Связанные объекты» и нажмите кнопку 

.

Помимо подключённых объектов диалог свойств извещения об изменениях позволяет создавать и управлять подписями аналогично другим объектам (страница «Подписи»), а также просматривать само извещение об изменениях (страница «Просмотр»). Для просмотра извещения об изменениях на странице «Просмотр» необходимо указать файл уже полученного извещения об изменениях. Поскольку извещение об изменениях представляет собой отчёт специального типа, генерируемый по команде, то вначале необходимо получить сам отчёт (файл извещения об изменениях), после чего этот файл можно будет указать на странице свойств «Просмотр» и просматривать.

> Подробно о возможностях подписи документов в T-FLEX DOCs можно узнать из главы «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздела «Подписи объектов».

ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫЙ И КАНЦЕЛЯРСКИЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ

Решением задач организационно-распорядительного документооборота и контроля исполнения поручений на предприятиях и в организациях могут заниматься различные службы: канцелярия, общий отдел, служба контроля исполнения документов, также могут назначаться ответственные за делопроизводство в структурных подразделениях. Именно для них и предназначена специальная конфигурация системы T-FLEX DOCs «Канцелярия». Конфигурация содержит все необходимые для решения задач организационно-распорядительного и канцелярского документооборота структуры данных, представленные в виде набора справочников и интерфейс для их редактирования. Кроме этого, облегчает выполнение операций по обработке бумажных документов в соответствии с требованиями ГСДОУ.

T-FLEX DOCs позволяет организовать обмен документами и данными между сторонними организациями посредством почтовой службы, возможностей по регистрации и хранению входящих и исходящих документов и многое другое.

Для решения задач организационно-распорядительного и канцелярского документооборота в T-FLEX DOCs имеется целый ряд специализированных возможностей. В первую очередь это:

- *соответствие стандартам делопроизводства*. T-FLEX DOCs обеспечивает регистрацию документов в соответствии со стандартами. Для целей регистрации документов в поставку системы T-FLEX DOCs включено полнофункциональное решение, включающее в себя все необходимые структуры данных и готовые бизнес-процессы - справочник, в котором происходит создание и заполнение регистрационно-контрольных карточек (РКК). Также с системой поставляется перечень журналов регистрации, с которыми связан готовый к использованию и гибко настраиваемый механизм по формированию регистрационных номеров, номенклатура дел, рубрикатор и ещё целый ряд различных вспомогательных справочников. Все они полностью настроены и готовы к работе. Регистрационные формы всех основных документов составлены исходя из реального практического опыта сотрудников служб документационного обеспечения управления. Обеспечивается также полная взаимосвязь этих данных с документами и составами изделий;
- *ведение журналов регистрации и номенклатуры дел*. Стандартизованный механизм ведения журналов регистрации документов, в полной мере реализованный в T-FLEX DOCs, позволяет сгруппировать все зарегистрированные в системе электронные документы в соответствии с принятыми правилами организации работы с канцелярскими документами. Это не только упрощает и ускоряет процессы поиска и регистрации документов, но и существенно облегчает понимание системы сотрудниками, обладающими специальными знаниями в области организации классического делопроизводства;

  Средства ведения номенклатуры дел в T-FLEX DOCs так же реализованы в полном соответствии со стандартами и позволяют делопроизводителю не только выполнять типовые функции списания обработанных документов в дела, но и вести оперативный поиск регистрационно-контрольных карточек документов по параметрам и номерам дел;

- *гибкая настройка правил формирования регистрационных номеров.* T-FLEX DOCs обладает инструментом по настройке правил генерации регистрационных номеров, позволяющим вести процедуру автоматического формирования номера практически любой сложности и структуры. В нём могут быть использованы как порядковые номера документов в журнале регистрации, так и индексы подразделений или отдельных сотрудников, различные даты документа и просто значения каких-либо его параметров;
- *работа с электронными документами любых типов.* Построение системы организационно-распорядительного документооборота на базе T-FLEX DOCs позволяет делопроизводителям вести работу с любыми необходимыми данными. Это могут быть как документы различных типов, так и всевозможные сведения о контрактах, партнёрских и дилерских организациях, протокольные данные переговоров и многое другое;
- *выдача и контроль исполнения резолюций. Повышение исполнительской дисциплины.* Система позволяет организовать многоуровневый контроль исполнительской дисциплины. T-FLEX DOCs имеет все необходимые для этого инструменты. Это традиционно принятые простые и иерархические резолюции, автоматические оповещения исполнителей и руководителей обо всех этапах выполнения работ, контроль сроков и назначения контролёров, обеспеченных полнофункциональным интерфейсом, помогающим быстро выполнять все необходимые контрольные процедуры и многое другое;
- *механизм автоматических уведомлений,* являющийся удобным и важным средством, значительно облегчающим многие контрольные функции в системе T-FLEX DOCs. Он позволяет практически мгновенно уведомлять всех заинтересованных лиц о том, что та или иная задача выполнена. Это не только повышает исполнительскую дисциплину сотрудников, но и существенно улучшает динамику работы с документами и обработки резолюций;
- *возможность вовлечения в работу всех подразделений предприятия.* Система T-FLEX DOCs охватывает не только задачи канцелярского документооборота, но и имеет средства управления конструкторско-технологической подготовкой производства, а также инструменты для взаимодействия с различными системами АСУП. Из этого следует, что, будучи вовлечёнными в процессы организационно-распорядительного документооборота, сотрудники различных подразделений предприятия могут не только фиксировать исполнение резолюций и поручений, но и оперативно связывать их с всевозможными данными, документами и чертежами, над которыми ведут непосредственную работу, обеспечивая, таким образом, полностью сквозной процесс работы предприятия;
- *специализированная настройка пользовательского интерфейса.* Максимально упрощённый и очень гибко настраиваемый пользовательский интерфейс системы T-FLEX DOCs позволяет организовать рабочие места любых пользователей таким образом, чтобы обеспечить предельную эффективность их работы. Возможность настройки рабочих страниц позволяет организовать каждое рабочее место в строгом соответствии с теми функциями, которые выполняет работающий на этом рабочем месте сотрудник. Существенную помощь в этом оказывает механизм формирования отчётных форм, среди которых имеются всевозможные сводки по исполнению поручений и документов, а так же статистические отчёты. В T-FLEX DOCs присутствует также механизм работы с поручениями, посредством которого можно получить всю необходимую для контроля исполнения информацию.

В результате уже с первых дней использования встроенные механизмы и функциональность T-FLEX DOCs позволят без дополнительных действий организовать простейший документооборот, построенный на принципах «Поручил-Выполнил-Проверил», в котором будут участвовать все необходимые

документы и который в дальнейшем может быть усовершенствован при помощи имеющихся в T-FLEX DOCs средств.

Организация данных и интерфейс пользователя

За основную функциональность канцелярского документооборота: ведение архива и номенклатуры дел, подготовку документов для передачи в архив и т.д. в T-FLEX DOCs отвечают несколько справочников, поставляемых в виде отдельной конфигурации «Канцелярия».

Для канцелярских служб в системе предусмотрена специализированная настройка пользовательского интерфейса, позволяющая оперативно выполнять все необходимые в работе канцелярии действия из одного окна, функциональность которого может быть расширена для выполнения различных узкоспециализированных задач (Рис. 651).

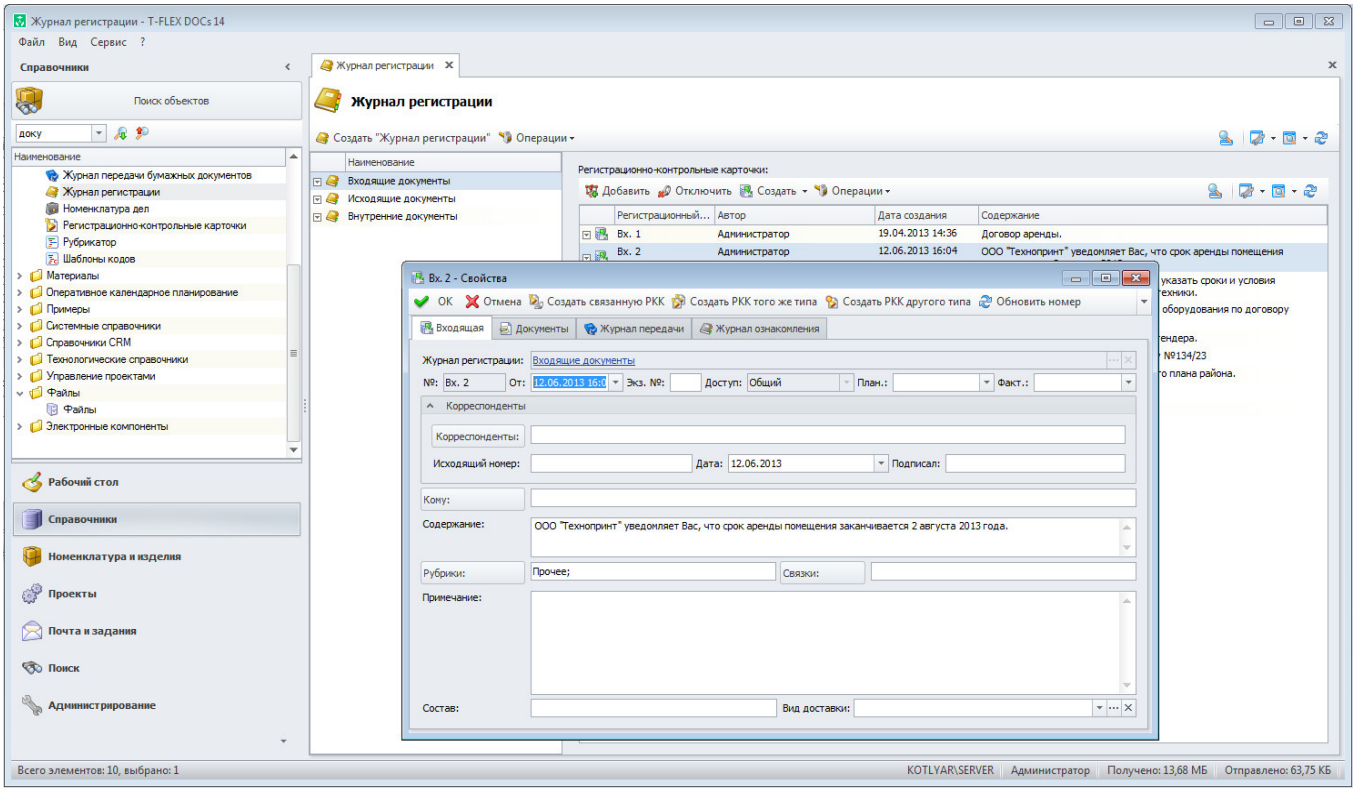


Рис. 651 Пример настройки интерфейса T-FLEX DOCs для выполнения действий канцелярии

Для большинства справочников, используемых для организации канцелярского документооборота в T-FLEX DOCs, в папке «Канцелярия» на панели быстрых команд панели переходов «Справочники» созданы ярлыки, открывающие в рабочую область T-FLEX DOCs окна соответствующих справочников.

> Папка «Канцелярия» и все входящие в неё справочники становятся видимы и доступны только при установке конфигурации «Канцелярия», возможность установки которой определяется условиями лицензионного соглашения и настраивается при инсталляции серверной части T-FLEX DOCs.

При отсутствии данной папки в интерфейсе Вашего клиентского места T-FLEX DOCs, обратитесь за помощью к Вашему Администратору T-FLEX DOCs.

Следует отметить, что не все справочники используются явно, т.е. непосредственно редактируются. Многие обеспечивают хранение или типизацию данных других справочников. Таковым является, например, справочник «Рубрикатор», используемый для хранения категорий, по которым могут классифицироваться контрольно-регистрационные карточки.

В базовую поставку T-FLEX DOCs включена функциональность по регистрации и хранению данных различных организационно-распорядительных документов, а также ведения некоторых журналов: журналов регистрации регистрационно-контрольных карточек (РКК), передачи и ознакомления с бумажными документами. Эта функциональность обеспечивается посредством соответствующих справочников: «Журнал регистрации», «Журнал передачи бумажных документов», «Журнал ознакомления с бумажными документами». При необходимости данная функциональность может быть расширена созданием необходимых справочников с подключением к уже существующим.

Данные, используемые при заполнении РКК и других документов, хранятся в связанных справочниках таких, как «Виды доставки», «Граждане», «Рубрикатор» и т.д. Для быстрого доступа к ним на панели быстрых команд панели переходов «Справочники» в папке «Канцелярия» созданы ярлыки.

Далее в таблице в алфавитном порядке приведены описания справочников, поставляемых с конфигурацией «Канцелярия» T-FLEX DOCs:

Название справочника	Описание
Виды доставки	Справочник для хранения вида доставки, указываемого в качестве параметра при регистрации входящих и исходящих документов
Граждане	В системе реализована возможность регистрации документов как от организаций, так и от граждан. Справочник «Граждане» предназначен для хранения реквизитов граждан (корреспондентов и получателей), используемых для заполнения регистрационно-контрольных карточек
Журнал ознакомления с бумажными документами	Справочник представляет собой электронный вариант журнала ознакомления с бумажными документами. Каждая запись содержит информацию о том, кого и с какой целью ознакомили с какими документами. Одна и та же РКК может упоминаться в журнале неограниченное количество раз, присутствуя в нескольких записях. Журнал передачи доступен из карточки документа, что позволяет создавать связанные с РКК записи, не покидая окна свойств
Журнал передачи бумажных документов	Справочник представляет собой электронный вариант журнала передачи бумажных документов. Содержит записи о передаче бумажных документов или их копий сотрудникам, а также о возврате переданных документов. Журнал передачи доступен из карточки документа, что позволяет создавать связанные с РКК записи, не покидая окна свойств
Журнал регистрации	Справочник представляет собой электронный вариант

	журналов регистрации документов на основе РКК, хранимых в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки». Поддерживает создание любого количества журналов регистрации различного рода, возможность регистрации в них различного рода документов: входящих, исходящих, внутренних, архивных и т.д. с собственной нумерацией
Номенклатура дел	Используется для систематизации хранимых документов. Составляется в целях обоснованного распределения документов и формирования дел, обеспечения поиска документов и учёта дел. Благодаря древовидной структуре справочник может быть организован любым образом согласно номенклатуре дел организации
Регистрационно-контрольные карточки	Используется для хранения регистрационно-контрольных карточек документов
Рубрикатор	Справочник рубрик, используемых для классификации регистрируемых документов
Шаблоны кодов	Справочник шаблонов кодов, присваиваемых документам при регистрации

Регистрация документов

Регистрацию документов с точки зрения организационно-распорядительного документооборота можно охарактеризовать как запись учётных данных о документе в регистрационной форме, фиксирующей факт его создания, получения или отправки.

Регистрации подлежат входящие, исходящие и внутренние документы, требующие учёта и исполнения. T-FLEX DOCs позволяет выполнять все эти операции над документами (бумажными и электронными), независимо от способа их создания, передачи или доставки. Запись о регистрации в электронном виде может дублироваться копией на бумажном носителе.

Для регистрации всех категорий входящих, исходящих и внутренних документов в бумажном виде используется установленная Примерной инструкцией по делопроизводству единая регистрационно-контрольная карточка (РКК). Также может использоваться журнальная форма регистрации документов.

> Журналы регистрации документов ведутся по формам, установленным Примерной инструкцией по делопроизводству. Для регистрации входящих, исходящих и внутренних документов может быть установлена и отдельная форма журнала.
>
> Решение о выборе формы регистрации документов в организации (карточной или журнальной) закрепляется в локальном правовом акте (как правило, в инструкции по делопроизводству).

Процедура регистрации документа в T-FLEX DOCs заключается в создании РКК и заполнении её необходимых полей с занесением соответствующей информации в журнал регистрации документов. Практически же процедура регистрации сводится к созданию объекта в справочнике «Журнал регистрации» и автоматически связанного с ним объекта РКК в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки» с тем же номером, что и учётная запись в журнале регистрации.

При необходимости T-FLEX DOCs допускает создание РКК без занесения её в журнал регистрации. Зарегистрировать таким образом документ можно, создав объект в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки». В данном случае будет создана запись РКК без номера. В журнале регистрации автоматически запись создаваться не будет. При необходимости такая запись и связь её с определённой РКК может быть создана вручную (см. подраздел «Создание связанных РКК»).

РКК в T-FLEX DOCs представляет собой объект специального справочника «Регистрационно-контрольные карточки», поставляемого с конфигурацией «Канцелярия». Для заполнения и последующего редактирования параметров РКК используется специальное окно свойств (Рис. 652).

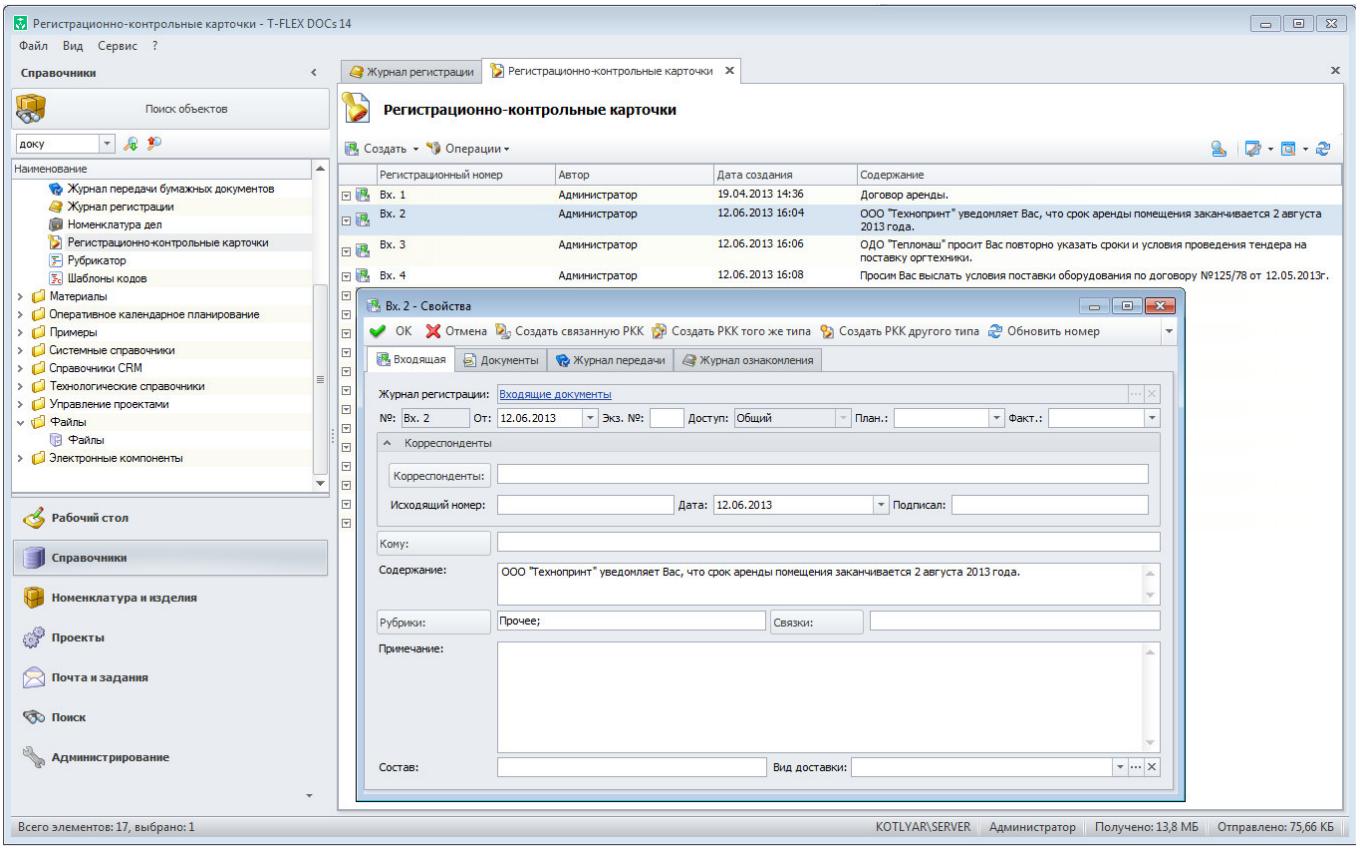


Рис. 652 Окно редактирования параметров регистрационно-контрольной карточки

Рекомендуемая последовательность регистрации документов:

1. Отройте в рабочую область T-FLEX DOCs окно справочника «Журнал регистрации». Для быстрого открытия его в рабочую область T-FLEX DOCs на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Канцелярия» ярлык «Журнал регистрации».

2. Выберите в списке или создайте (см. подраздел «Ведение журналов регистрации документов») журнал регистрации, в котором необходимо зарегистрировать документ.

3. Создайте в выбранном журнале РКК, соответствующую регистрируемому документу. Для этого в правой части окна справочника перейдите на панель «Регистрационно-контрольные карточки» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать	Создать

Как правило, кнопка создания РКК имеет вид ранее создаваемого типа.

Кнопка Создать разделена на две части: основную (левую) и дополнительную (стрелочка справа). При нажатии на левую часть создаётся объект того типа, который был создан последним. Как правило, на кнопке отображается пиктограмма такого типа объекта, например, Создать для РКК входящего документа.

При нажатии на дополнительную область выпадает список для выбора типа создаваемого объекта.

Если кнопка имеет вид Создать, то по её нажатию открывается окно выбора типа, показанное на Рис. 653.

4. В выпадающем при выборе команды списке укажите наименование необходимого типа РКК или пункт **«Выбрать тип…»** для перехода к диалогу выбора типа. В последнем случае в появившемся окне «Тип создаваемого объекта» (Рис. 653) выберите необходимый тип или прототип создаваемого объекта и нажмите кнопку **[Создать]**.
5. Заполните параметры создаваемой РКК при помощи окна свойств (Рис. 654).
6. Завершите создание РКК и регистрацию её в соответствующем журнале, закрытием диалога свойств РКК нажатием кнопки OK.

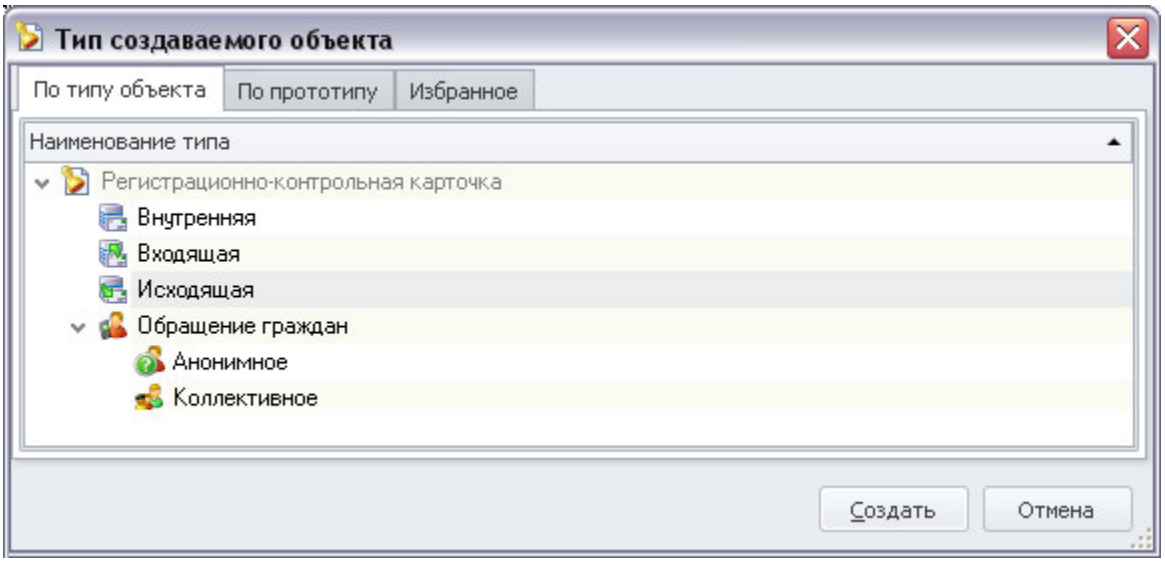


Рис. 653 Окно выбора типа РКК, создаваемой в журнале

Основные параметры РКК заполняются при помощи первой страницы окна свойств, название которой определяется типом РКК: РКК для входящего, исходящего документы и т.д.

Страница «Документы» содержит список и инструменты для редактирования списка связанных с РКК документов.

Страницы «Журнал передачи» и «Журнал ознакомления» содержат сведения о записях в соответствующих журналах о данной РКК, а также команды для их редактирования.

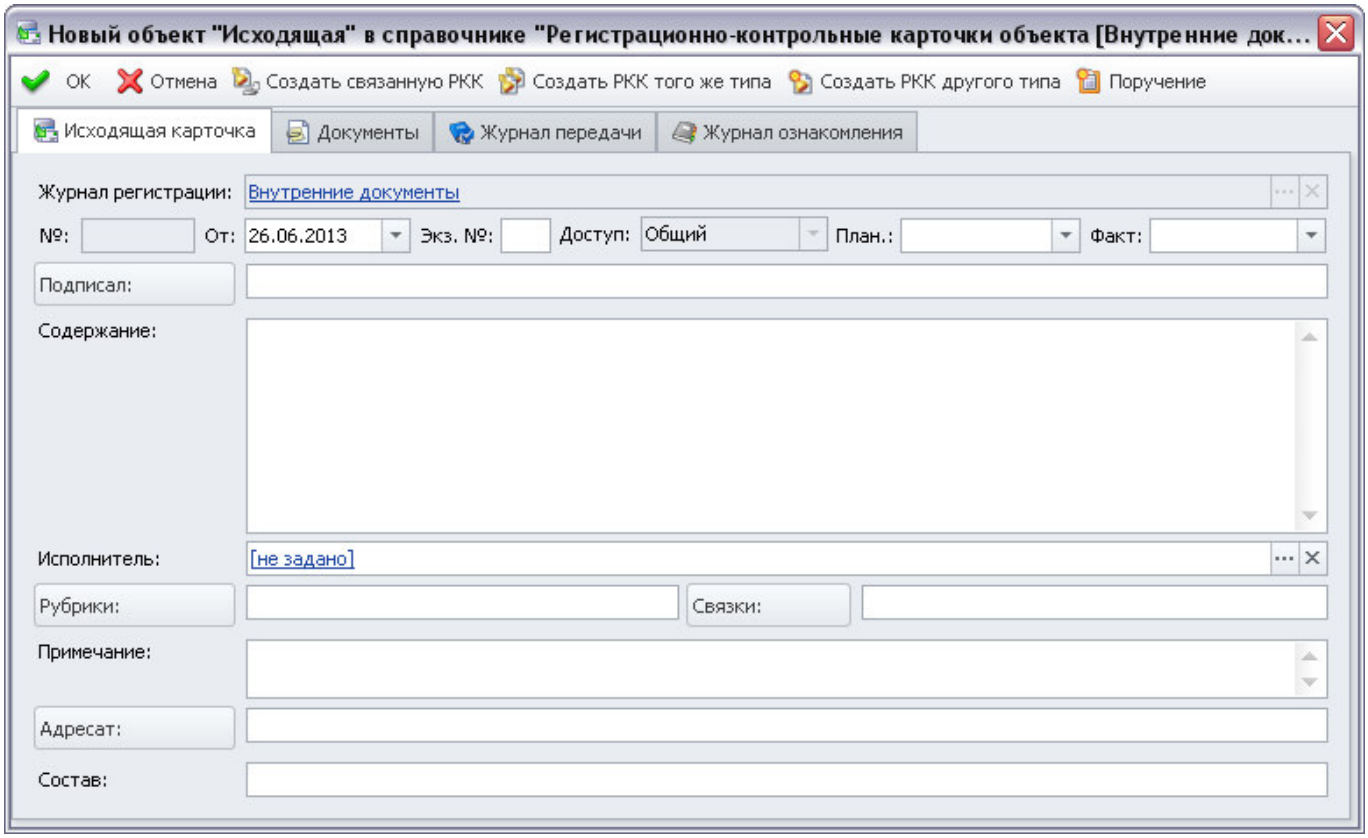


Рис. 654 Окно свойств РКК на исходящий документ

Обязательным параметром РКК является её регистрационный номер. Он может быть уникальным в рамках журнала регистрации.

При регистрации каждому документу присваивается регистрационный индекс, который представляет собой цифровое или буквенно-цифровое обозначение. Он включает в себя порядковый регистрационный номер, присвоенный документу при создании или получении, который может быть дополнен индексом дела по номенклатуре дел, индексом применяемого в организации классификатора корреспондентов, вопросов деятельности и т.п., а также другими поисковыми признаками.

Как правило, индекс исходящих, большинства внутренних и в некоторых случаях входящих документов состоит из индекса структурного подразделения, номера дела по номенклатуре и порядкового номера документа. Например, регистрационный индекс документа «1-21/251» определяет структурное подразделение с индексом 1; 21 - номер дела по номенклатуре; 251 - порядковый номер документа, присвоенный ему при регистрации.

> Индекс структурного подразделения указывает, к деятельности какой структурной части относится документ, куда он поступит на исполнение, где будет храниться до передачи в архив организации. Номер дела по номенклатуре отражает местонахождение документа в соответствии с принятой классификационной схемой документов учреждения, т.е. сводной номенклатурой дел.
>
> Встроенный в T-FLEX DOCs инструмент по настройке правил генерации регистрационных номеров документов позволяет автоматически формировать номер практически любой сложности и структуры при помощи справочника «Шаблоны кодов», поставляемого с конфигурацией «Канцелярия».

При создании РКК с регистрацией её в журнале, предварительно указывается журнал, в который добавляется РКК. Название журнала (параметр «Журнал регистрации») и дата регистрации (параметр **«От»**) подставляются в данном случае автоматически.

Состав обязательных реквизитов РКК может быть дополнен другими реквизитами: исполнитель, расписка исполнителя в получении документа, ход исполнения и др. Порядок расположения дополнительных реквизитов на РКК определяется организацией и может быть дополнен в T-FLEX DOCs набором любых параметров.

Параметры РКК различных типов также отличаются. Для РКК на входящие документы указываются корреспонденты (Рис. 655). Может задаваться указанная в документе дата (параметр **«Дата»**), номер регистрации в журнале исходящей корреспонденции (параметр **«Исходящий номер»**) и ФИО подписавшего документ лица (поле **«Подписал»**)

В поле **«Кому»** указывается получатель документа в данном подразделении или организации, т.е. адресат. Поле заполняется из справочника пользователи, окно которого вызывается кнопкой 

.

Поле **«Содержание»** предназначено для указания краткого или полного содержания документа. При необходимости к РКК документ может быть прикреплена полная версия документа в виде ранее отсканированного и сохранённого в хранилище T-FLEX DOCs файла.

В поле **«Рубрики»** может указываться категория РКК. Рубрики задаются из одноименного справочника при помощи кнопки 

.

В поле **«Связки»** при помощи кнопки 

через току с запятой при необходимости указываются номера РКК, связанных с данной, о чем подробно сказано далее.

В поле «Примечание» могут помещаться различные заметки, связанные как с РКК, так и с документом.

Поля «Вид доставки» целесообразно заполнять для исходящих документов. Значение поля заполняется из справочника «Виды доставки» (Рис. 656) при помощи кнопки  справа от поля.

Для РКК на исходящие документы (см. Рис. 654) указываются все реквизиты исходящих писем. В поле **«От»** автоматически устанавливается текущая дата с возможность изменения. Имя подписывающего и содержание самого документа указываются соответственно в полях «Подписал» и «Содержание».

> Поле **«Подписал»** заполняется на основе справочника групп и пользователей.

В поле **«Исполнитель»** может указываться исполнитель данного документа.

Реквизиты организации или лица, которому адресован документ, указываются в поле **«Адресат»** при помощи справочника «Организации» или вручную.

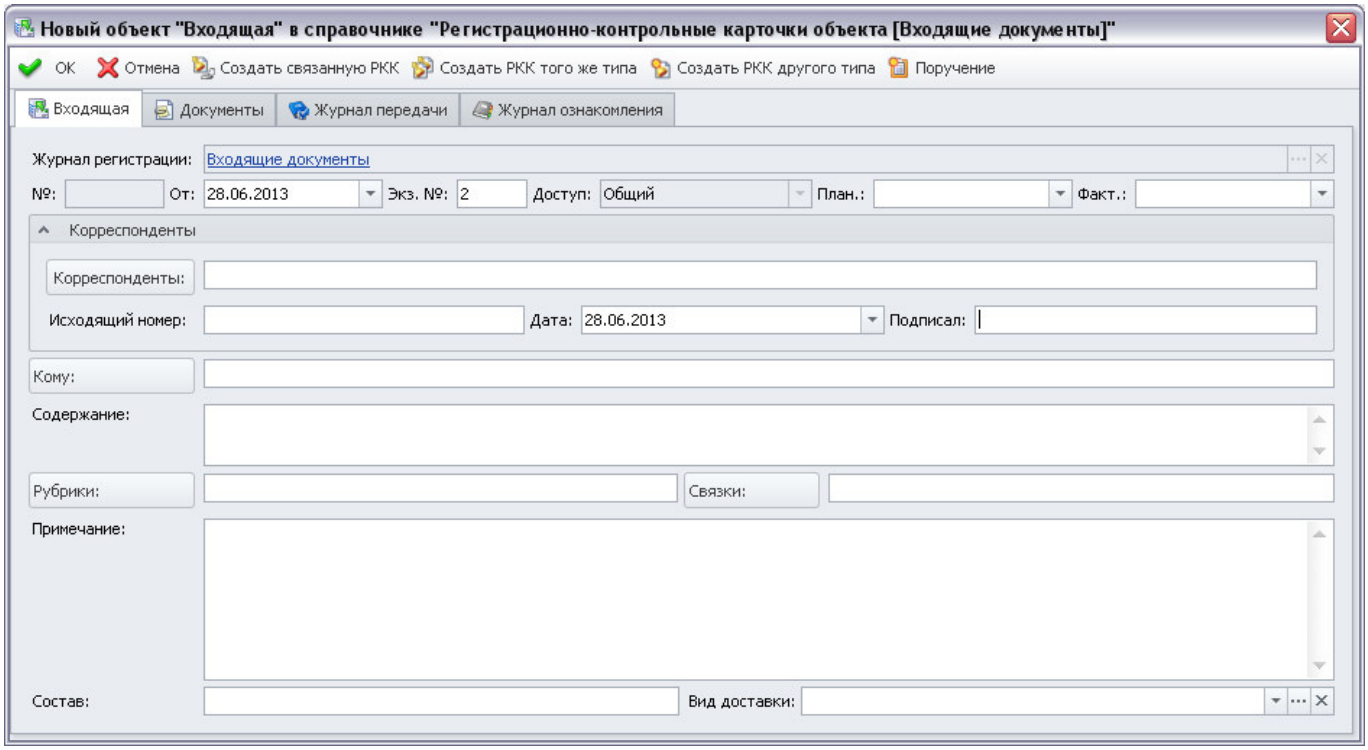


Рис. 655 Окно свойств РКК на входящий документ

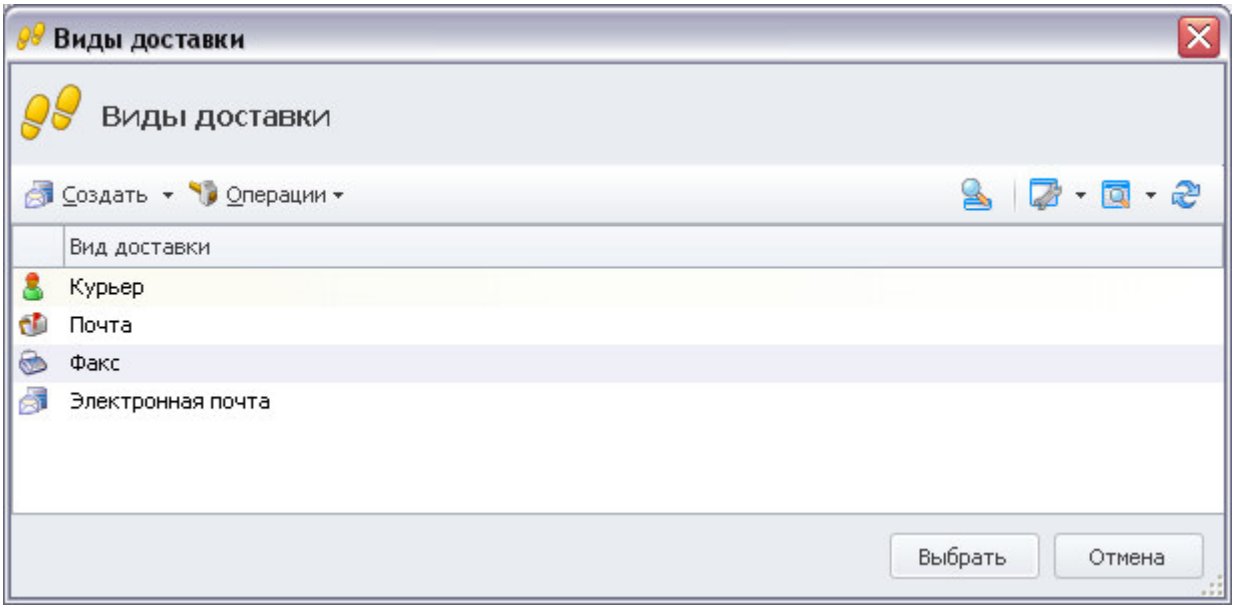


Рис. 656 Окно справочника «Виды доставки»

Окно свойств РКК также позволяет создавать связанные с данной РКК различных типов, а также поручения (задания), о чем более подробно сказано далее в соответствующих подразделах.

Ведение журналов регистрации документов

Журнал регистрации в T-FLEX DOCs представляет собой совокупность объектов специального справочника «Журнал регистрации», поставляемого с конфигурацией «Канцелярия». Объекты этого справочника могут связываться с любыми объектами справочника «Регистрационно-контрольные карточки».

> Справочник «Журнал регистрации» представляет собой обычный списковый справочник, каждый объект которого представляет собой отдельный настраиваемый журнал с собственным именем и шаблоном кодов, присваиваемым регистрируемым в нём документов.
>
> Список документов для каждого журнала определяется по связи и хранится в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки».

Для создания журнала регистрации документов:

1. Отройте в рабочую область T-FLEX DOCs окно справочника «Журнал регистрации». Для быстрого открытия его в рабочую область T-FLEX DOCs на панели переходов выберите закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Канцелярия» ярлык «Журнал регистрации».
2. Создайте новый объект в справочнике, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Журнал регистрации"	Создать "Журнал регистрации"

3. В окне свойств в одноимённом поле укажите наименование журнала регистрации.
4. В поле **«Шаблон кода»** укажите имя шаблона кода, который будет присваиваться регистрируемым в данном журнале документам. Шаблон кода выбирается из справочника «Шаблоны кодов», для вызова которого необходимо нажать кнопку ... справа от поля.

> Кнопка ✕ выполняет сброс значения поля.

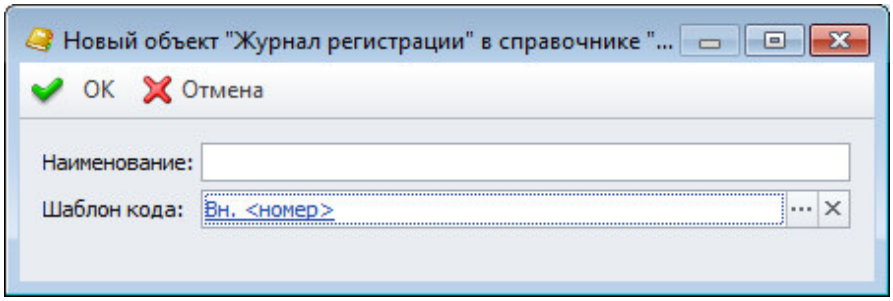


Рис. 657 Окно свойств журнала регистрации

> Для каждого журнала регистрации может быть назначен свой шаблон кода обозначения регистрируемых в нём документов. Коды регистрируемых в справочнике «Журнал регистрации» документов назначаются при помощи связанного справочника «Шаблоны кодов».
>
> Гибкая система нумерации T-FLEX DOCs позволяет присваивать документам номера в разрезе электронного журнала регистрации. Для каждого журнала задаётся произвольный способ автоматической нумерации документов внутри журнала. Номер может включать в себя код подразделения, код журнала, а также любой другой необходимый реквизит.

T-FLEX DOCs позволяет использовать как уже готовые шаблоны кодов для входящих («вх.»), исходящих («исх.»), внутренних («вн.») и т.д. документов, а также создавать любые другие. В шаблоне кода могут использоваться любые параметры справочников, даты (номера месяцев, годов и т.д.), определяемые типом элемента.

На Рис. 658 приведён вид справочника «Шаблоны кодов» с входящими в поставку системы значениями. При необходимости их список может быть дополнен любыми необходимыми.

Система нумерации T-FLEX DOCs построена таким образом, что при регистрации документа и включении его в какой-либо журнал регистрации, ему автоматически будет присваиваться номер, сформированный по указанному в параметре «Шаблон кода» образцу. Шаблон может состоять из постоянной неизменной части, задаваемой при помощи справочника «Шаблоны кодов» и переменной, формируемой для каждого документа, например, порядкового номера и т.д. На Рис. 658 приведён пример шаблона кода внутреннего документа. При добавлении в журнал записи регистрируемому документу будет присвоен код, состоящий из префикса «Вн.» и порядкового номера, вычисляемого в зависимости от количества присутствующих в журнале записей. На Рис. 652 приведён пример такого обозначения для справочника «Регистрационно-контрольные карточки».

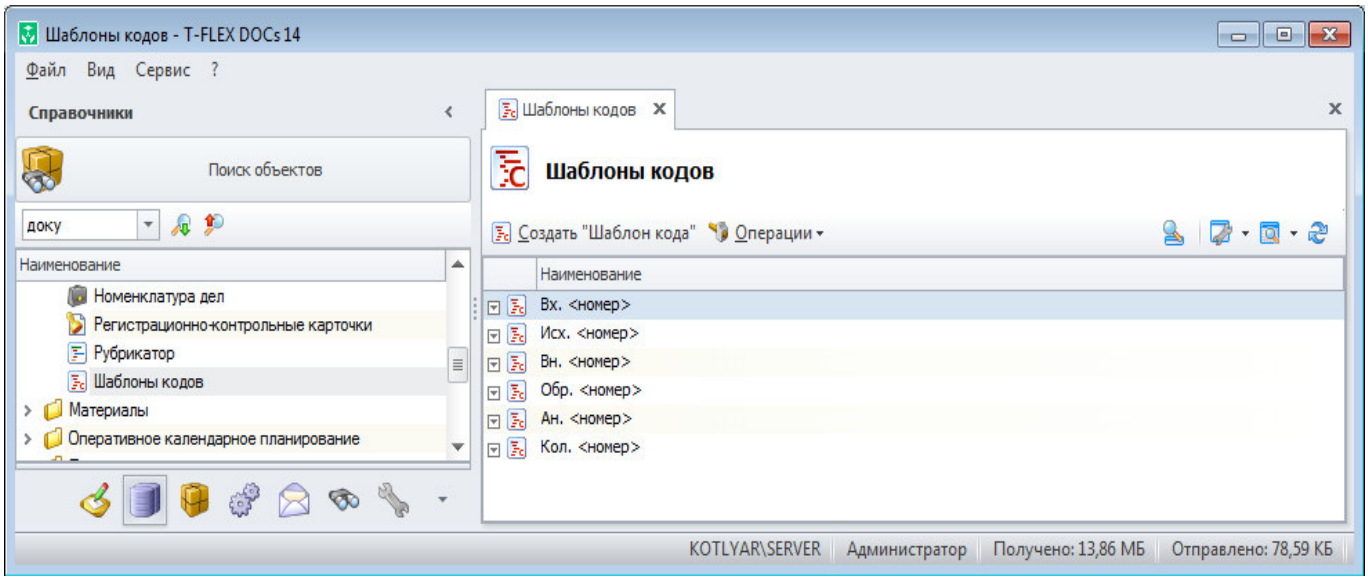


Рис. 658 Окно справочника «Шаблоны кодов»

5. Подтвердите создание журнала, завершив его диалог свойств кнопкой OK.

6. Журнал добавится в справочник «Журнал регистрации», после чего в нем можно будет проводить регистрацию документов (см. подраздел «Регистрация документов»).

Внимание! Доступ к журналу «Журналы регистрации» рекомендуется предоставлять только уполномоченному для создания подобных журналов персоналу.

При ликвидации (удалении) журнала связь с зарегистрированными в нем при помощи РКК документами разрывается. РКК остаются в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки».

Децентрализованная регистрация документов

В зависимости от масштаба и характера деятельности организации порядок регистрации документов может иметь свои особенности. Например, может поддерживаться децентрализованная регистрация документов при территориальной разобщённости структурных подразделений, отдельные документы могут не подлежать регистрации службой ДОУ, а регистрироваться только в структурных подразделениях, передаваемые в структурные подразделения, минуя руководство. Примерами таких документов могут быть первичная и отчётная бухгалтерская документация, документация по материально-техническому снабжению, рекламные извещения, плакаты, программы конференций, прейскуранты и др.

Отдельно от других видов документации могут регистрироваться обращения граждан, документы, содержащие секретные сведения и иную охраняемую законом информацию, а также документация общественных объединений (например, профкома).

Для децентрализованной регистрации документов в системе T-FLEX DOCs также присутствует ряд механизмов, первейшим из которых является механизм авторизации пользователей, позволяющий организовать работу по регистрации документов наиболее удобным образом, например, создавая места регистрации – рабочие места секретарей, сотрудников канцелярии и т.д., обслуживаемые одним или несколькими подразделениями. Механизм доступа позволит разграничить права доступа к данным.

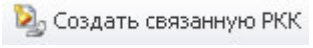
Создание связанных РКК

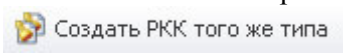
T-FLEX DOCs позволяет создавать РКК, связанные с данной. Такая необходимость может возникать, например, в целях отслеживания движения бумажного документа между сотрудниками, внутри или между подразделениями. При перемещении на каждом месте регистрации может заводиться своя РКК, образуя, таким образом, целую цепочку.

Для создания связанной РКК:

1. Указывается производная РКК. Её можно выбрать указанием в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки» или «Журнал регистрации». Для выбранной РКК необходимо перейти к её диалогу свойств командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Не удает...

2. В свойствах выбранной РКК нажать одну из кнопок 

, 

или 

.

3. Кнопка 

позволяет создать связанную с данной РКК. По её нажатию вызывается диалог выбора типа для создаваемой РКК, а затем диалог свойств для заполнения параметров. Регистрационный номер исходной РКК автоматически добавляет в поле «Связки» новой РКК, что говорит о наличии их связи. Для вновь созданной РКК также может быть создано множество связанных РКК, образуя, таким образом, цепочки.

4. Кнопка 

позволяет создать РКК того же типа, что и редактируемая, образуя цепочку однотипных РКК.

5. Кнопка 

позволяет создать РКК типа, отличного от типа редактируемой. По нажатию на кнопку вызывается окно выбора типа создаваемой РКК, а затем окно свойств для заполнения параметров новой РКК.
6. В появившемся окне свойств заполнить свойства новой связанной РКК и подтвердить её создание нажатием кнопки 

.
7. Разрывается связь РКК удалением регистрационного номера одной РКК из поля «Связки» связанной РКК.

Рассылка резолюций и поручений

После регистрации входящий документ может проходить этапы рассмотрения, вынесения резолюции, постановки на контроль, исполнения и т.д. При этом дальнейшая работа исполнителей с документом может вестись полностью в электронном виде, что значительно сокращает затраты времени исполнителей и предотвращает случайную потерю оригинала.

Обеспечение взаимодействия пользователей в процессе работы осуществляется средствами встроенной почтовой службы, через которую происходит рассылка резолюций и поручений. Эти процессы могут быть автоматизированы при помощи специализированной подсистемы управления бизнес-процессами.

T-FLEX DOCs позволяет организовать многоуровневый контроль исполнительской дисциплины. Это традиционно принятые простые и иерархические резолюции, автоматические оповещения исполнителей и руководителей обо всех этапах выполнения работ, контроль сроков и назначения контролёров. Все необходимые контрольные процедуры и многое другое помогает выполнять механизм почтовой службы T-FLEX DOCs, а также модуль управления бизнес-процессами.

> Подробно о работе с заданиями (поручение, исполнение, контроле за исполнением и т.д.) а также об отправке и получении почты можно узнать из главы «Почта и задания», раздела «Задания».
>
> Об использовании механизма бизнес-процессов для создания и выполнения действий над документами, контроля за поручениями и исполнением документов можно узнать из главы «Управление бизнес процессами».

T-FLEX DOCs позволяет создавать связанные с РКК поручения. По сути такие поручения представляют собой обычные не связанные с бизнес-процессами задания. Цель создания таких заданий – передать исполнителю документ, описываемый карточкой с возможностью указания процедуры дальнейших действий, определяемых механизмом заданий.

> Более подробно работа с заданиями описана в главе «Управление бизнес процессами».

Кроме того, через РКК осуществляется взаимосвязь зарегистрированных документов системы между собой: "В ответ на", "Во исполнение" и т.д.

Для создания поручения (резолюции) на зарегистрированный ранее документ необходимо:

1. Выбрать РКК документа указанием в справочнике «Регистрационно-контрольные карточки» или «Журнал регистрации». Для выбранной РКК необходимо перейти к её диалогу свойств командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

2. В окне свойства выбранной РКК (Рис. 659) нажать кнопку Поручение, после чего автоматически будет создана резолюция на данный документ. Откроется окно связанного с РКК нового задания, в качестве темы которого автоматически подставится порядковый номер РКК и дата её регистрации, как показано на Рис. 660, а текст сформируется автоматически на основе данных РКК. РКК, для которой создаётся задание, по умолчанию добавляется в качестве вложения.

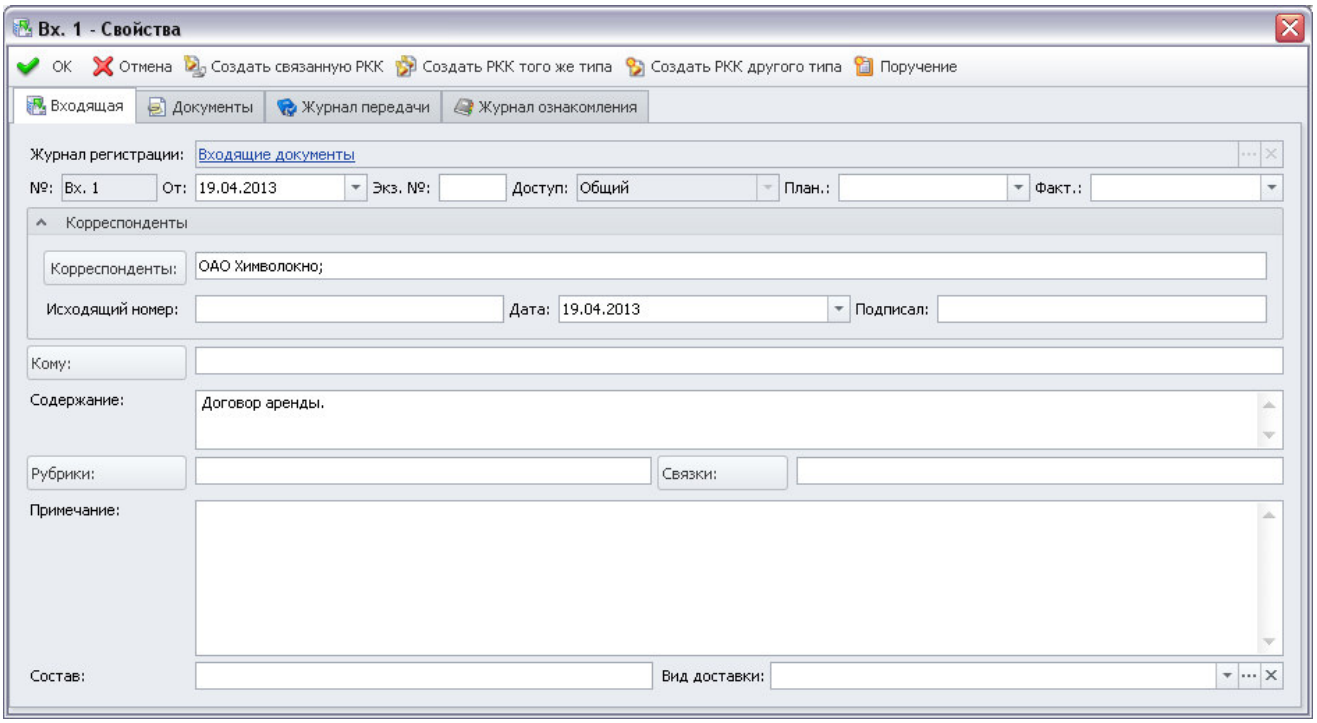


Рис. 659 Окно свойств РКК

> При необходимости к заданию могут быть присоединены любые другие документы и объекты T-FLEX DOCs при помощи кнопки **[Вложить файл]**. Подробное описание данной функциональности приведено в главе «Почта и задания», разделе «Задания», подразделе «Создание».

3. В окне свойств задания заполните все необходимые для отправки задания поля («Получатель», «Наблюдатель» и т.д.) и нажмите кнопку **[Отправить]**.

Задание по РКК будет отправлено получателю. Дальнейшая последовательность действий определяется в соответствии с порядком, установленным в организации в рамках действий, допустимых механизмом задач T-FLEX DOCs: принятие к исполнению, исполнение, перепоручение, отказ от выполнения задания, контроль и т.д.

Работа с документом может проводиться или в бумажном, или в электронном виде в зависимости от принятой в организации практики. На основании вынесенной резолюции документ может быть поставлен на контроль с назначением исполнителей, поручений и сроков.

На зарегистрированный при помощи РКК документ могут создаваться не только задания. Рассмотрение и подписание документа может являться частью процесса, описываемого процедурой. Все перемещения документов в данном случае могут осуществляться через задачи.

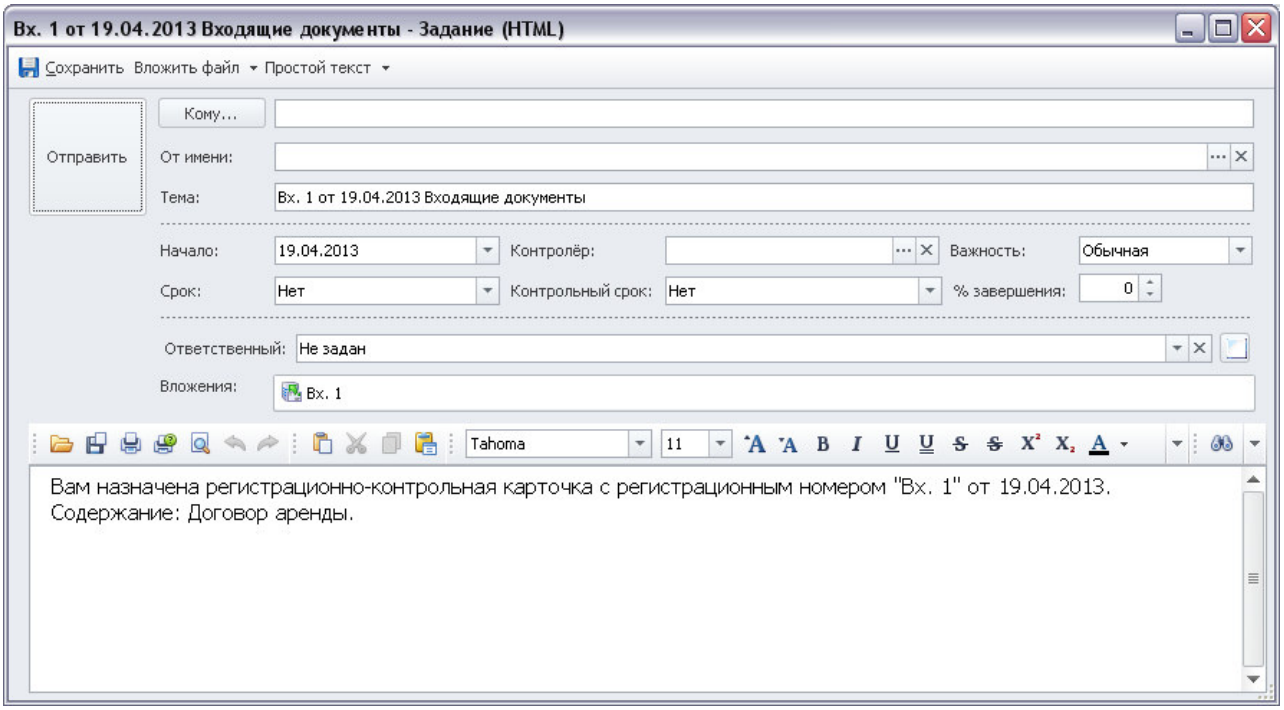


Рис. 660 Окно свойств резолюции, связанной с РКК

Работа с задачами позволяет максимально полно использовать возможности системы по контролю исполнения поручений, позволяя выполнять:

контролировать переписку по исполнению поручений;

доработку документов;

отследить ход выполнения работ по работе с документом и т.д.

По задачам, связанным с РКК, можно быстро воссоздать историю работы над документом, процедуру согласования, обоснование принятого решения.

По тем же принципам строится и работа с исходящими и внутренними документами.

Ознакомление с бумажными документами

Процесс ознакомления с бумажными документами чаще всего порождает другие документы, на которых, собственно, и собираются подписи. Такие документы могут иметь произвольный вид или вид, определённый внутренними нормативными актами организации или предприятия. Также для сбора подписей может использоваться журнальная форма, подразумевающая ведение журнала, каждая запись которого соответствует одному ознакамливаемому с документом лицу.

Наравне с бумажной версией журнала ознакомления с документами под роспись, T-FLEX DOCs предлагает возможность ведения электронных вариантов таких журналов. Каждая запись в таком журнале представляет собой объект специального справочника «Журнал ознакомления с бумажными документами» и содержит краткое описание записи, дату и имя пользователя системы (Рис. 661). Таким образом, пользователи системы могут регистрировать свои записи об ознакомлении какими-либо документами, оставляя в этом журнале свои записи, т.е. создавая объекты.

> Внимание! Подразумевается ознакомление с бумажными версиями документа, поэтому связь на справочник документов в стандартной поставке не предусматривается. При необходимости такая связь может быть установлена самостоятельно.

Редактирование справочника выполняется аналогично любому другому справочнику в соответствии с правами доступа пользователя.

Удаление объектов, а также изменение их параметров для данного справочника недопустимы, поэтому следует серьёзно подходить к определению прав доступа на этот справочник.

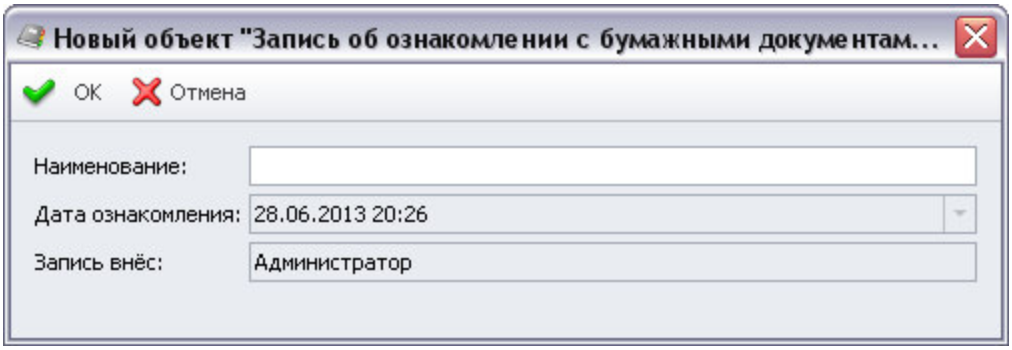


Рис. 661 Окно свойств записи ознакомления с документом

Ведение номенклатуры дел и архива документов

Номенклатура дел составляется в целях обоснованного распределения документов и формирования дел, обеспечения поиска документов и учёта дел.

В системе T-FLEX DOCs ведение номенклатуры дел обеспечивается посредством специального справочника «Номенклатура дел» (Рис. 662), поставляемого с конфигурацией «Канцелярия». Справочник является классификационным и используется при построении информационно-поисковой системы.

> Справочник «Номенклатура дел» не следует путать со справочником «Номенклатура». Первый предназначен для описания номенклатуры дел предприятия. Второй – для описания конструкторско-технологической документации.

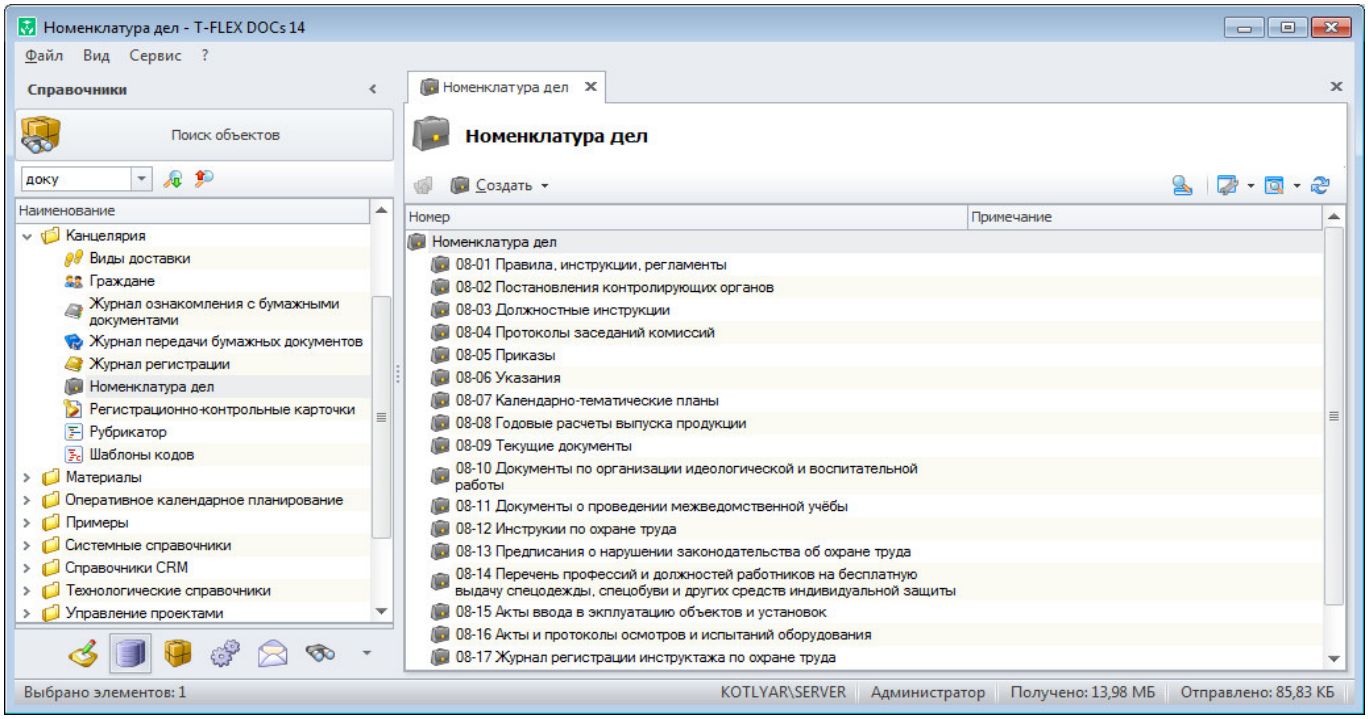


Рис. 662 Окно справочника «Номенклатура дел»

Передача документов в архив

Журнал передачи бумажных документов так же, как и журнал регистрации, позволяет хранить записи (в электронном виде) о передаче бумажных документов на хранение в архив. Для хранения таких записей в электронном виде в конфигурации «Канцелярия» T-FLEX DOCs поставляется специальный справочник «Журнал передачи бумажных документов». Каждый объект этого справочника представляет собой одну запись о передаче. Создание, редактирование и удаление объектов этого справочника выполняются аналогично другим справочникам T-FLEX DOCs. Количество и перечень самих документов в поставляемом с конфигурацией справочником не оговариваются. При необходимости система допускает такую настройку.

Необходимость создания записей возникает, как правило, при определении документа в архив необходимостью пометки самого выполняемого действия.

При создании записи указывается её наименование, наименование архивного дела, к которому необходимо приписать запись, а также дата списания и пользователь, выполняющий данное действие.

После заполнения параметров в справочнике создаётся запись о передаче бумажного документа в архив.

> Один и тот же документ может быть дважды передан в архив. В этом случае в журнале будет создано две записи с разными датами списания.



Рис. 663 Окно свойств записи о передаче документа в архив

Ведение архива предприятия

Ведение архива предприятия в T-FLEX DOCs даёт возможность использования любых хранимых данных для построения составов изделий и ведения справочника номенклатуры предприятия, а так же свободное подключение этой информации в процессы канцелярского и организационно-распорядительного документооборота.

После регистрации в системе к архивному делу могут быть применены любые доступные операции и механизмы: поиск, назначение доступа, пересылка, отправка на хранение без возможности изменения и т.д. По каждому делу можно распечатать обложку, опись входящих в него документов и т.д. Все эти возможности реализуются посредством создания различного рода отчётов.

Применяемая для регистрации система позволяет автоматически формировать и присваивать документам регистрационные номера, что значительно ускоряет процесс.

Возможность задания для каждого журнала собственных номеров позволяет создавать журналы с разной нумерацией и различные по сути, например, использующиеся в разных подразделениях. Номера таких документов могут быть различными, поскольку номер может включать в себя код подразделения, код журнала, а также любой другой необходимый реквизит.

Особенностью T-FLEX DOCs при работе с документами является широкое использование механизмов проверки доступа. Контроль прав пользователя на выполнение любых операций в отношении каждого отдельного объекта системы позволяет говорить о высокой степени надёжности и защищённости данных как от случайного, так и от умышленного повреждения.

T-FLEX DOCs содержит самые современные средства хранения данных, разработанные компанией Топ Системы в тесном сотрудничестве со специалистами Microsoft, что гарантирует надёжность хранения данных с возможностью гибкой настройки доступов к различным частям архива.

В T-FLEX DOCs предусмотрен ряд функций импорта, позволяющих быстро организовать хранилище путём переноса большого количества расположенных на различных компьютерах документов. Эти средства, в сочетании с системами автоматического сканирования, обеспечивают быстрый переход от бумажного архива к электронному.

В системе T-FLEX DOCs активно используется механизм макросов, который позволяет получать всевозможные специализированные решения на базе типовых функций системы, а при необходимости, оперативно корректировать бизнес-логику и поведение большинства специальных алгоритмов, быстро приводя систему в полное соответствие со спецификой конкретного предприятия.

Поиск и анализ информации

С момента регистрации документа в системе, он может быть найден по любому из своих параметров. В системе можно найти как его регистрационную карточку вместе с информацией о местонахождении и процессе исполнения документа, так и сам электронный документ. T-FLEX DOCs позволяет осуществлять поиск по регистрационным номерам, корреспонденту, автору резолюции, а также по всем реквизитам РКК и их произвольному сочетанию.

> Подробно о создании поисковых запросов можно узнать из главы «Поиск ».

По всем хранящимся в системе данным или по данным, полученным в результате выполнения запросов, могут получены, сохранены в системе или отправлены на печать практически любые отчёты в стандартном (в виде бланка) или произвольном виде. Документы на рассмотрении, документы, зарегистрированные на определённую дату, просроченные поручения, документы, подлежащие возврату, документ с определённым регистрационном номером – вот только небольшой перечень того, что можно выполнить при помощи механизмов поиска и фильтрации данных T-FLEX DOCs, а также механизма формирования отчётов.

Ведение делопроизводства в соответствии традициям и стандартам делопроизводства гарантируется за счёт предоставляемых T-FLEX DOCs механизмов таких, как организации справочных данных, управления доступами, организации производственных процессов, почтовой службы, поиска и т.д.

Все механизмы могут использоваться в различных комбинациях бумажных и электронных этапов работы с документами, обеспечивая при этом их гармоничное сочетание.

ИНТЕГРАЦИЯ T-FLEX DOCS С ДРУГИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ

Интеграция T-FLEX DOCs с другими приложениями предоставляет возможность управления объектами T-FLEX DOCs из других приложений. Как правило, набор предоставляемых в режиме интеграции команд сводится к командам по управлению экземплярами T-FLEX DOCs и работе с документами: открытие, сохранение, применение изменений и т.д.

Интеграция обеспечивается посредством поставляемых вместе с T-FLEX DOCs драйверов и настраивается посредством специальной утилиты «Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs» (Рис. 664), вызываемой из меню Microsoft Windows *«T-FLEX DOCs 14/Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs»*.

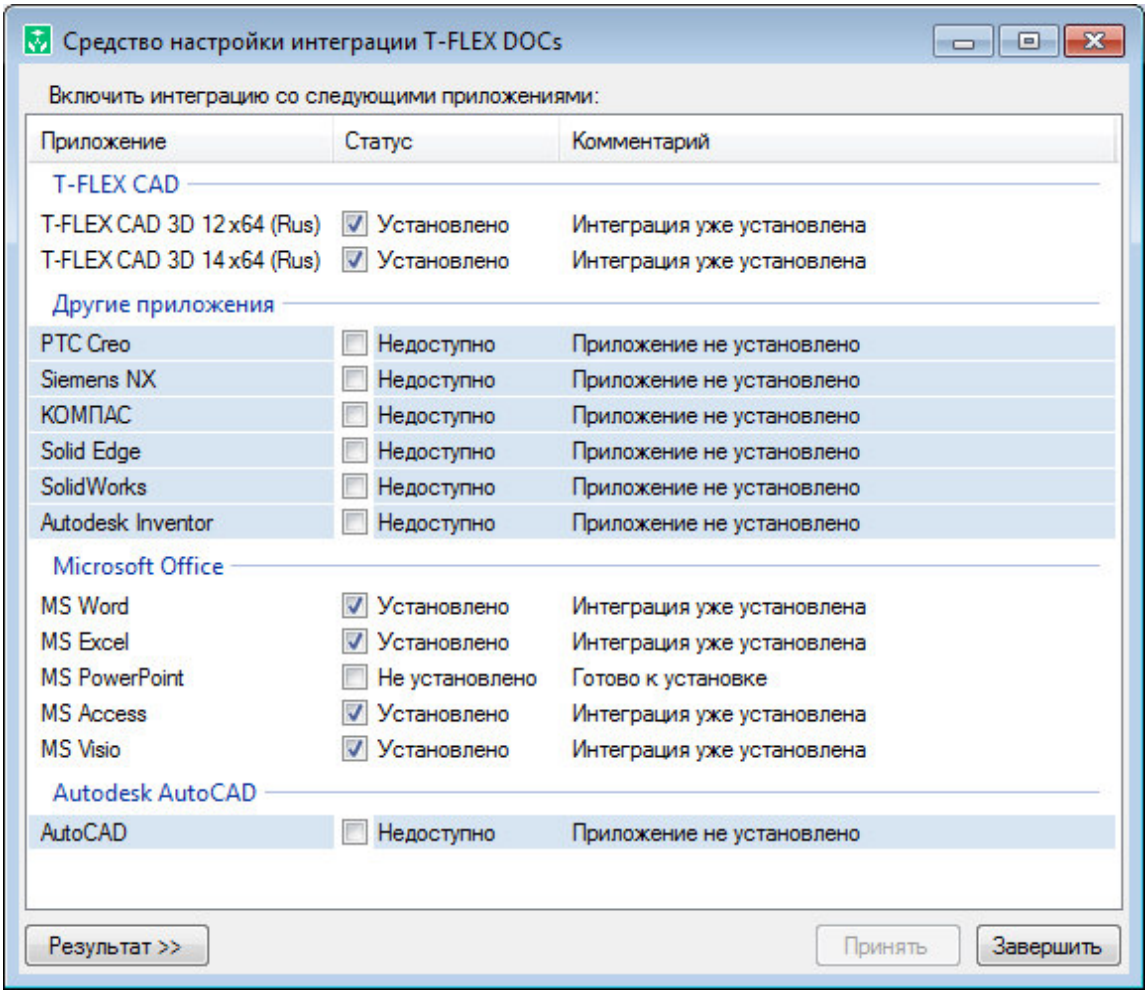


Рис. 664 Утилита «Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs»

Для установки/отключения интеграции необходимо установить флаг напротив названия приложения, с которым необходимо настроить интеграцию, и начать кнопку **[Применить]**.

При установленной интеграции в приложении, для которого выполнялась настройка интеграции с T-FLEX DOCs, появляется панель T-FLEX DOCs.

Интеграция с продуктами Microsoft Office

Клиентское приложение T-FLEX DOCs обеспечивает интеграцию с программными продуктами Microsoft Office версии 2007 и выше такими, как:

- Microsoft Office Word;
- Microsoft Office Excel;
- Microsoft Office Access;
- Microsoft Office Visio;
- Microsoft Office PowerPoint

Интеграции предоставляет возможность выполнения операции T-FLEX DOCs по работе с документами Microsoft Office, из самих приложений.

Настройка интеграции

Для установки интеграции приложения Microsoft Office с T-FLEX DOCs необходимо:

1. Иметь на компьютере установленные T-FLEX DOCs и Microsoft Office не ниже версии 2007.
2. В меню Microsoft Windows выбрать пункт *«T-FLEX DOCs 14/Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs»*.
3. В окне утилиты **«Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs»** (Рис. 664) установить флаг, соответствующий названию приложения Microsoft Office, для которого необходимо установить интеграцию с T-FLEX DOCs, например, «MS Word» для Microsoft Office Word.
4. Подтвердить сделанные изменения, закрыв окно нажатием кнопки **[Применить]**.

После подтверждения настройки интеграции закрытием окна утилиты кнопкой **[Применить]** в текстовом меню выбранного приложения (приложений) появится пункт «T-FLEX DOCs» (на ленте команд окна Microsoft Office Word закладка).

Отключение интеграции выполняется аналогичным образом в той же последовательности снятием флага в утилите **«Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs»** напротив наименования приложения, с которым необходимо разорвать интеграцию.

Работа в режиме интеграции

В случае успешной настройки интеграции после запуска приложения Microsoft Office в окне на панели кнопок появляется закладка «T-FLEX DOCs» (Рис. 665). На ней расположены команды по запуску T-FLEX DOCs и работе с файлами приложения в режиме интеграции.

.

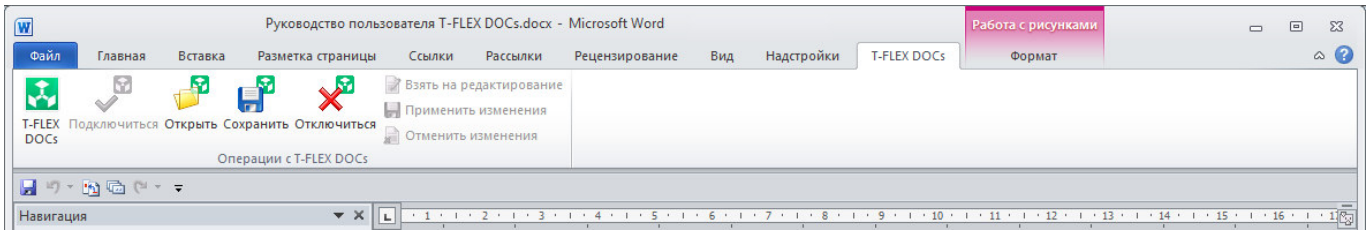


Рис. 665 Закладка T-FLEX DOCs на ленте команд окна Microsoft Office Word

Команды встраиваемого при интеграции с продуктами Microsoft Office меню T-FLEX DOCs:

Название команды	**Кнопка**	**Описание**
T-FLEX DOCs		Выполняет переход к окну текущему экземпляру T-FLEX DOCs
Подключиться		Вызывает диалог подключения T-FLEX DOCs для подключения и запуска нового экземпляра T-FLEX DOCs: имени сервера, пользователя и т.д.
Открыть		Команда «Открыть» позволяет открыть файл приложения из хранилища T-FLEX DOCs. По умолчанию выбор производится непосредственно из справочника «Файлы». Открытие файла может осуществляться не только из справочника «Файлы», но и из других справочников, например, «Номенклатура», «Документы» и т.д. в том случае, если от них есть связь на справочник «Файлы»
Сохранить		Команда «Сохранить» позволяет сохранить открытый в системе файл в файловое хранилище T-FLEX DOCs
Отключиться		Завершает работу с текущим экземпляром T-FLEX DOCs
Взять на редактирование		Позволяет выбрать объект справочной системы T-FLEX DOCs, созданных в данном приложении, и взять его на редактирование
Применить изменения		Сохраняет сделанные в документе изменения в T-FLEX DOCs
Отменить изменения		Возвращает документ в хранилище T-FLEX DOCs без сохранения сделанных изменений

Совместная работа с системами автоматизированного проектирования

Помимо офисного и организационно-распорядительного документооборота T-FLEX DOCs можно рассматривать как систему ведения конструкторско-технологической документации.

Техническая документация может быть представлена как в виде текстовых, так и в виде графических документов – чертежей, спецификаций и т.д. Работа с чертежами в среде T-FLEX DOCs обеспечивается за счёт интеграции её с CAD-системами, и, прежде всего, с системой параметрического проектирования T-FLEX CAD.

Совместное использование T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования предоставляет возможность создания и редактирования текстовых и графических конструкторских документов: чертежей, трёхмерных моделей, спецификаций и т.д., находящихся под управлением системы документооборота, а также обеспечивает:

- произвольную последовательность создания документации от создания чертежей в системе автоматизированного проектирования с последующим их импортом в T-FLEX DOCs, до разработки и управления структурой изделия в T-FLEX DOCs с возможностью полноценного использования CAD-систем для создания и редактирования чертёжной документации;
- целостность данных, передаваемых из T-FLEX DOCs в чертежи. Обеспечивается посредством настроек правил интеграции: при экспорте состава изделия в справочник номенклатуры и состава изделия T-FLEX DOCs формирование данных осуществляется в соответствии с правилами, описываемыми в справочнике «Правила настройки интеграции приложений» (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка правил интеграции»).

  > Для SolidWorks обеспечивается также возможность настройки двусторонней ассоциативной связи между параметрами документов и объектами T-FLEX DOCs. Для любого документа SolidWorks (или прототипа документа) возможно описать правила синхронизации значений параметров с параметрами документа T-FLEX DOCs;
- автоматическое формирование спецификаций и ведомостей (для T-FLEX CAD);
- импорт моделей и конструкторской документации с локальных дисков в файловое хранилище T-FLEX DOCs;
- управление составом изделия. Возможность экспорта в номенклатуру и состав изделия T-FLEX DOCs документов, созданных в различных системах автоматизированного проектирования. Автоматическое подключение в состав изделия документов, связанных с экспортируемыми сборочными моделями и деталями.
- использование в проектировании чертёжной документации всех механизмов T-FLEX DOCs: пересылку вместе с почтовыми сообщениями и заданиями, передачу по маршруту при работе с процессами, использование в канцелярском документообороте, ведении проектов и т.д.

Интеграция T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования позволяет совмещать функциональность, предоставляемую системами электронного документооборота, с привычными методами работы в системе конструкторской документации, решая как минимум две задачи: управление документооборотом и получение технической документации.

T-FLEX DOCs допускает следующие варианты работы с документами, в том числе и с технической документацией:

- разработку структуры и управление составом изделия средствами T-FLEX DOCs с использованием сторонних приложений для просмотра и редактирования документов;
- импорт файлов документов, созданных в других приложениях, как для самостоятельного использования в системе в виде объектов справочника файлов, так и для прикрепления к документам, т.е. добавления их в состав изделия.

Системой T-FLEX DOCs поддерживается возможность интеграции и обеспечение всех вышеперечисленных возможностей с T-FLEX CAD, AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, КОМПАС и PRO/ENGINEER.

Основным источником данных для сторонних приложений, использующих функциональность T-FLEX DOCs для управления конструкторскими документами, является справочная система T-FLEX DOCs. Для работы с документами могут использоваться любые пользовательские справочники, а также справочники «Документы» и «Файлы».

Интеграция T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования сторонних разработчиков обеспечивается посредством компонента T-FLEX PDM Framework, который при помощи специальных драйверов позволяет унифицировать работу с любыми CAD-системами.

Далее будут рассмотрены основные действия по проектированию в T-FLEX DOCs конструкторско-технологической документации, а также возможности интеграции T-FLEX DOCs с различными системами автоматизированного проектирования.

Настройка интеграции с системами автоматизированного проектирования

Настройка интеграции T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования подразумевает выполнение следующих шагов:

1. Наличие на компьютер T-FLEX DOCs и САПР.
2. Настройка подключения установкой флага напротив соответствующего приложения в утилите «Средство настройки интеграции T-FLEX DOCs» (см. Рис. 664).
3. Открытие приложения и проверка наличия панели или пункта меню с командами по управлению T-FLEX DOCs. Например, в случае успешной настройки интеграции после запуска Pro/ENGINEER Wildfire в текстовом меню системы появляется пункт «T-FLEX DOCs», как показано на Рис. 666, а в КОМПАС-3D для работы с T-FLEX DOCs может использоваться один из вариантов вызова команд библиотеки: текстовое меню (как показано на Рис. 667), окно или панель.

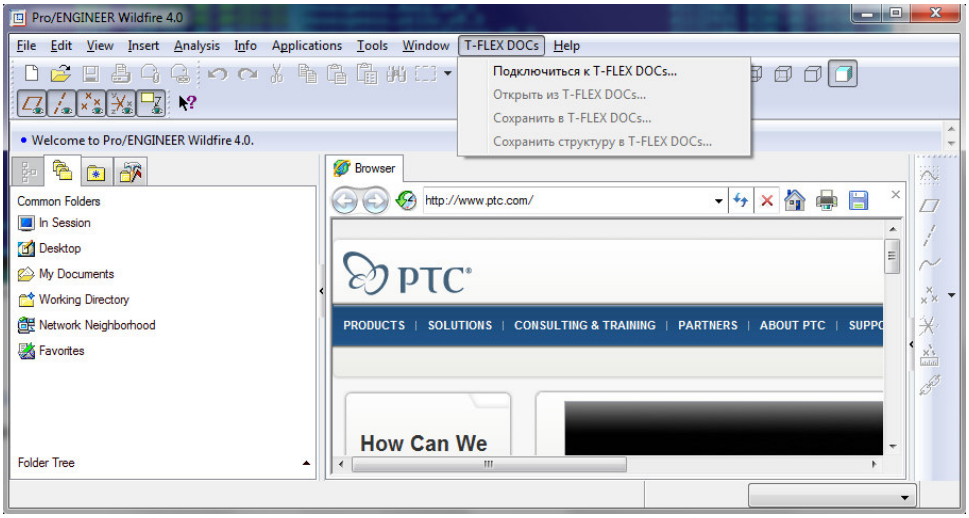


Рис. 666 Меню T-FLEX DOCs в окне Pro/ENGINEER WildFire

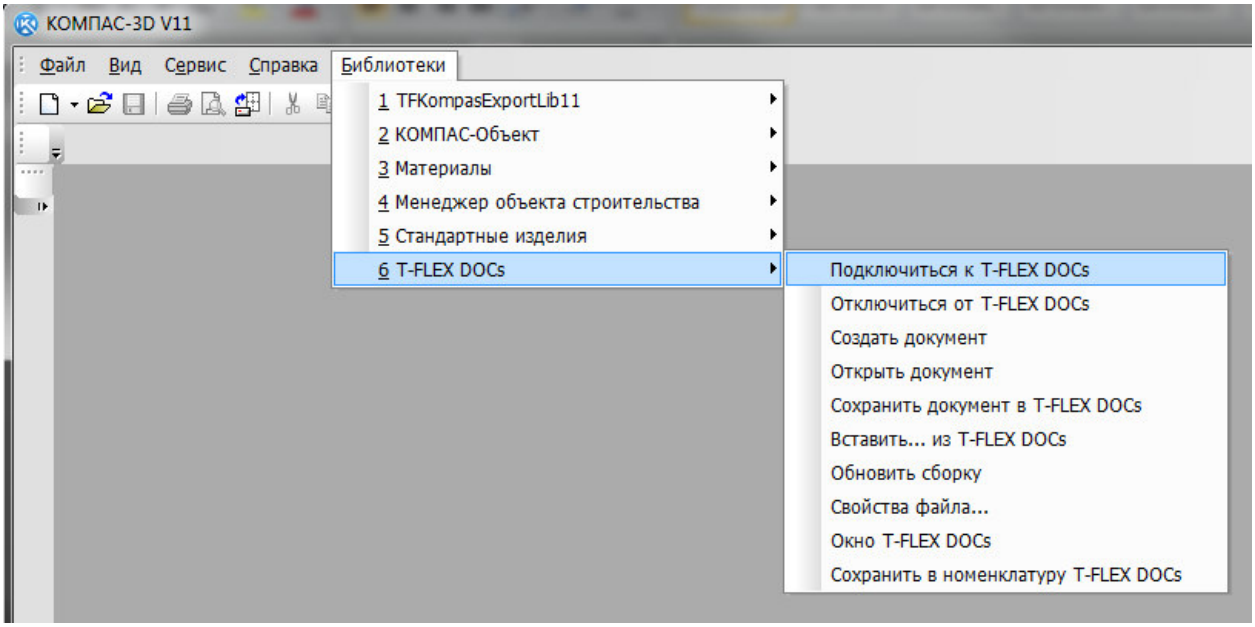


Рис. 667 Команды управления T-FLEX DOCs в меню КОМПАС-3D

Подробно о настройке и работе в интегрированном режиме можно узнать из документации, поставляемой с T-FLEX DOCs по интеграции с различными системами автоматизированного проектирования.

Название и состав команд встраиваемого в другие приложения меню T-FLEX DOCs может отличаться для различных приложений. Примерный их состав и назначение приведены для приложений Microsoft Office в разделе «Интеграция с продуктами Microsoft Office», подразделе «Работа в режиме интеграции» данной главы.

Представление конструкторской документации в T-FLEX DOCs

Как система электронного документооборота T-FLEX DOCs подразумевает работу не только с файлами чертежей, сборочных моделей и т.д., но и с электронными документами, представленными в виде объекта справочника документов. Каждый объект характеризуется набором параметров, определяемых его типом. Все данные о чертеже или модели как об элементе структуры изделия хранятся в параметрах документа, а содержимое и внешний вид определяются набором связанных с ним файлов. Список параметров является обязательным атрибутом документа, а список файлов может подключаться при необходимости. Таким образом, можно сказать, что чертежи и модели в T-FLEX DOCs представляют собой объекты системных справочников «Документы» и «Файлы».

Файлы чертежей и моделей могут быть созданы в одной из вышеприведённых систем автоматизированного проектирования. Для хранения и работы с файлами, в том числе и с файлами чертежей и моделей, в T-FLEX DOCs используется системный справочник «Файлы». Находясь под управлением T-FLEX DOCs, файлы конструкторской документации являются, прежде всего, объектами справочника «Файлы», определённого типа.

Возможны два варианта добавления файлов в справочник:

- создание в справочнике «Файлы» с последующим использованием для их просмотра и редактирования систем проектирования конструкторской документации;
- импорт в справочник ранее созданных файлов на диске.

Независимо от способа добавления файла в справочник «Файлы», для работы с ним как с документом T-FLEX DOCs (например, включение в состав изделия) необходимо наличие в справочнике документов соответствующей ему структуры параметров – объекта справочника «Документы», характеризующей файл как документ. Связь файла и документа устанавливается подключением файла к документу (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздел «Операции над объектами», подраздел «Редактирование файлов объекта»)

Возможны следующие варианты последовательности подключения файлов к документам T-FLEX DOCs:

- создание (импорт) файла в справочник «Файлы» с последующим подключением его к документу;
- импорт в T-FLEX DOCs файлов чертежей и моделей, созданных в T-FLEX CAD или других системах автоматизированного черчения, с добавлением их в номенклатуру и состав изделия. Подразумевается создание объектов в справочниках «Файлы» и «Документы», а также «Номенклатура и состав изделия».

В связи с вышесказанным последовательность создания чертежей и сборок в T-FLEX DOCs может быть произвольной. Приведём лишь некоторые возможные варианты последовательности проектирования чертежей и трёхмерных моделей при совместном использовании T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования:

- создание файлов чертежей и моделей в T-FLEX DOCs с использованием T-FLEX CAD для их просмотра и редактирования;
- создание файлов чертежей и моделей в T-FLEX DOCs с использованием T-FLEX CAD для их просмотра и редактирования с добавлением в номенклатуру и состав изделия;
- проектирование чертежей и моделей в системе автоматизированного проектирования с последующим импортом в T-FLEX DOCs и (или) добавление в номенклатуру и состав изделия.

Рассмотрим приведённые варианты более подробно.

Создание конструкторской документации в T-FLEX DOCs

Рассмотрим создание документов и папок на примере. Для этого в справочнике «Документы» создадим папку с названием «Пример документации», в которой создадим документацию по сборочной единице.

Создание документации начнём с открытия справочника «Документы» и создания объекта типа «Папка». Для этого:

1. На панели переходов выберите закладку «Справочники».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите ярлык на справочник «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, укажите папку, в составе которой будет создана новая, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать|Выбрать тип...	Создать

> В нашем примере папка создаётся в корне иерархии дерева документов, поэтому в качестве корневого объекта необходимо указать наименование справочника.

> Выпадающий при вызове команды **«Создать»** список содержит ранее создаваемые типы объектов и может использоваться для создания объекта без выполнения действий, описанных в пункте 4.

4. В появившемся окне выберите тип создаваемого объекта «Папка», как показано на Рис. 668, и нажмите кнопку **[Создать]**.
5. В диалоге свойств создаваемой папки укажите ею наименование, как показано на Рис. 669.
6. Завершите создание папки, закрыв диалог свойств кнопкой ОК.
7. Объект типа «Папка» добавится в список объектов справочника «Документы» со статусом «Новый». Созданный объект будет помещён на Рабочий стол пользователя в папку «Объекты в работе». С ним можно может работать только создавший его пользователь. Для того, чтобы с папкой могли работать другие пользователи, необходимо сохранить её в справочник.
8. Сохраните папку в справочник, не оставляя на Рабочем столе, поскольку не планируется дальнейшее редактирование её свойств. Для этого выберите папку «Пример документации» в окне справочника «Документы» вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	Операции

> Аналогичные действия можно выполнить, вызвав команду для взятого на Рабочий стол объекта из окна «Объекты в работе».

9. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 670) введите комментарий к выполняемому действию и подтвердите применение изменений, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

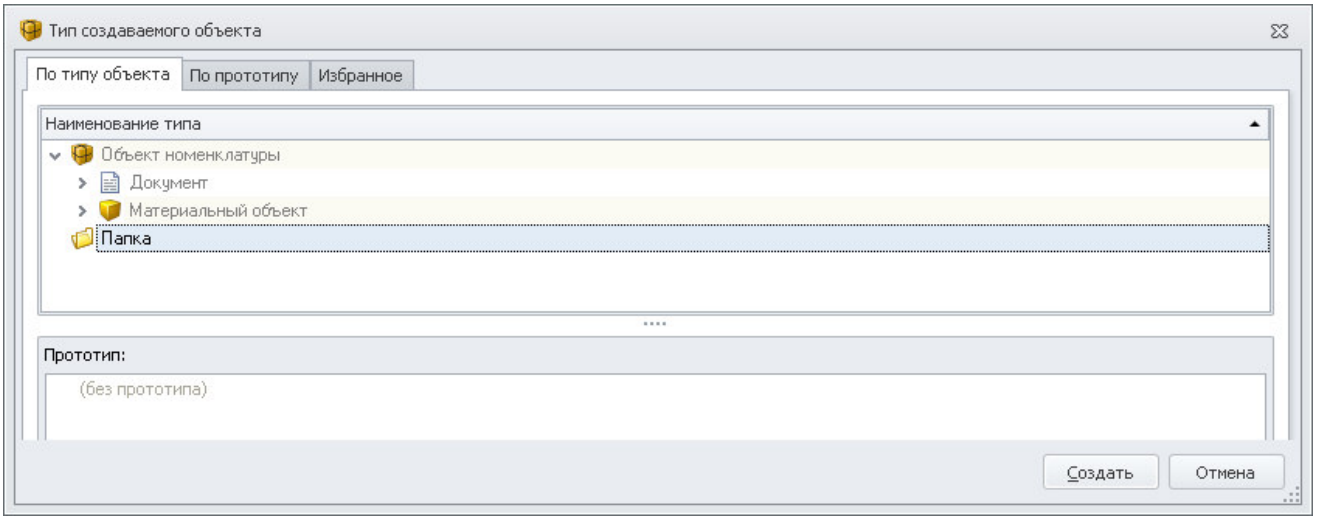


Рис. 668 Окно «Тип создаваемого объекта»

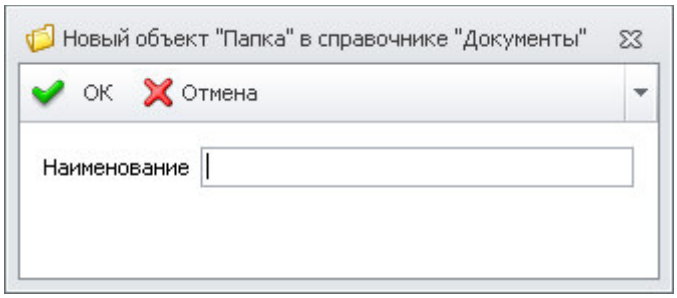


Рис. 669 Окно свойств создаваемого объекта

Убедитесь в отсутствии флага **«Оставить в редактировании»**, поскольку в нашем примере не требуется оставлять папку на Рабочем столе. Присутствие документа на Вашем Рабочем столе не позволит полноценно работать с ним другим пользователям. Документ будет доступен только для просмотра, а также в редакции, в которой он находился до взятия на Рабочий стол.

В результате выполненных действий папка «Пример документации» будет помещена в справочник без сохранения на Рабочем столе. Её статус в справочнике будет изменён на «Сохранён».

В нашем примере папка ни разу не сохранялась в справочник, а при создании сразу была помещена на Рабочий стол пользователя. При последующем взятии документа на Рабочий стол в справочнике может быть сохранен как изменённый документ, так и оставлена предыдущая его редакция. Для сохранения сделанных изменений к взятому на Рабочий стол документу применяется команда «Применить изменения», как в нашем примере, а для удаления в Рабочего стола документа без сохранения изменений в справочнике – «Отменить изменения».

1.

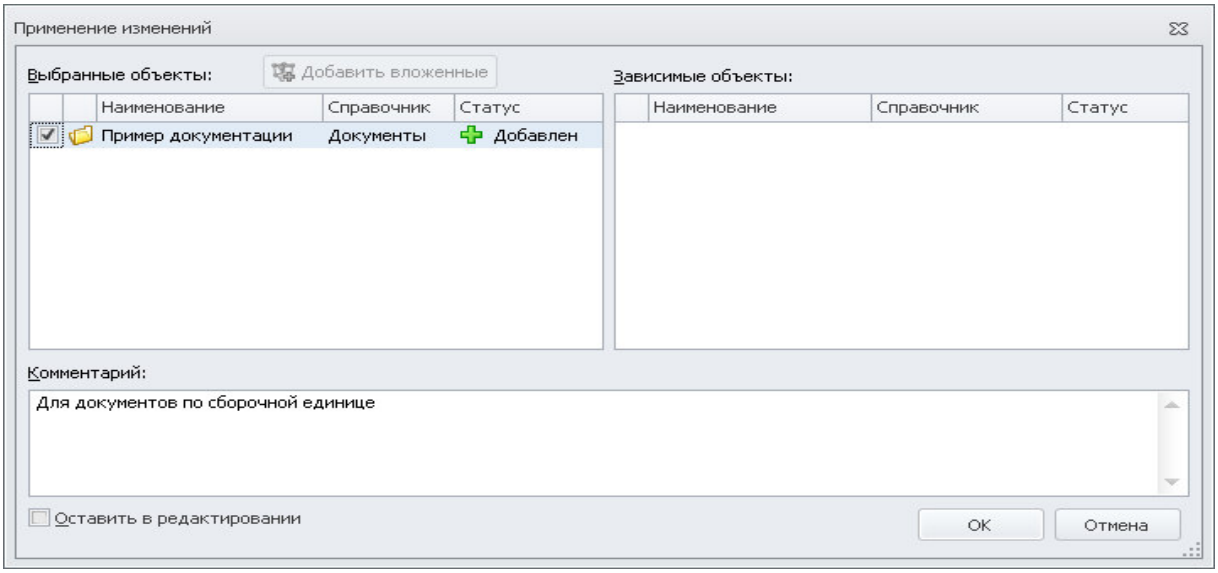


Рис. 670 Окно «Применение изменений» T-FLEX DOCs

В папке «Пример документации» создадим документацию по сборочной единице, выполнив следующие действия:

1. В окне справочника «Документы» выберите документ, в состав которого необходимо добавить документацию по сборочной единице (в нашем примере это папка «Пример документации»), и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+N	***Создать|Выбрать тип...***	Создать

> Выпадающий при вызове команды список содержит ранее используемые типы документов и может использоваться для создания документа без выполнения действий, приведённых в пункте 4.

2. В появившемся окне **«Тип создаваемого объекта»** выберите необходимый тип создаваемого документа, как показано на Рис. 671 (в нашем примере это «Сборочная единица»).

> При указании в поле **«Способ отображения»** типа «Сборочная единица» в поле **«Прототип»** по умолчанию установился прототип документа «Сборочная единица T-FLEX CAD 3D».

3. Подтвердите выбор, закрыв окно кнопкой **[Создать]**.
4. В появившемся окне справочника «Файлы» укажите местоположения для файлов сборочной единицы и подтвердите выбор, закрыв окно кнопкой **[Выбрать]**.
5. В появившемся диалоге свойств сборочной единицы (Рис. 672) укажите наименование и обозначение сборочной единицы, которое будет использоваться в составе изделия, изменив присвоенное по умолчанию.

   1.

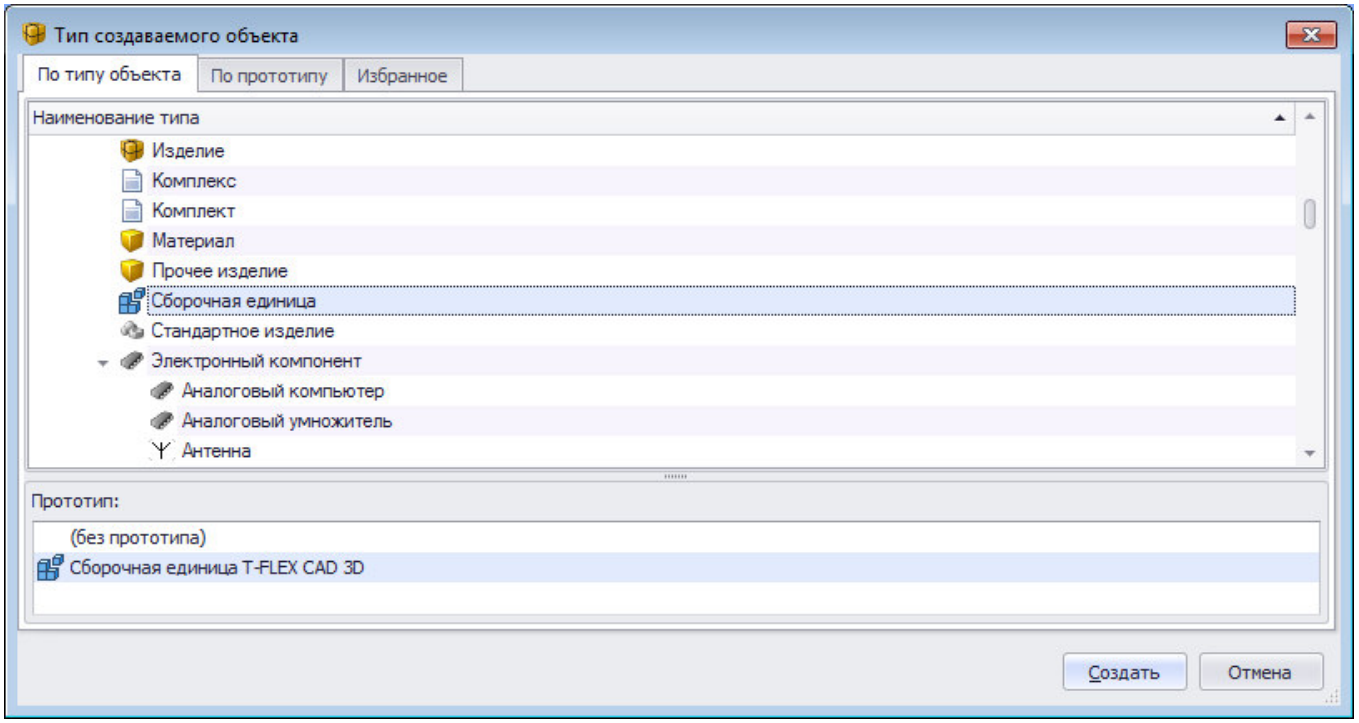


Рис. 671 Окно «Тип создаваемого объекта»

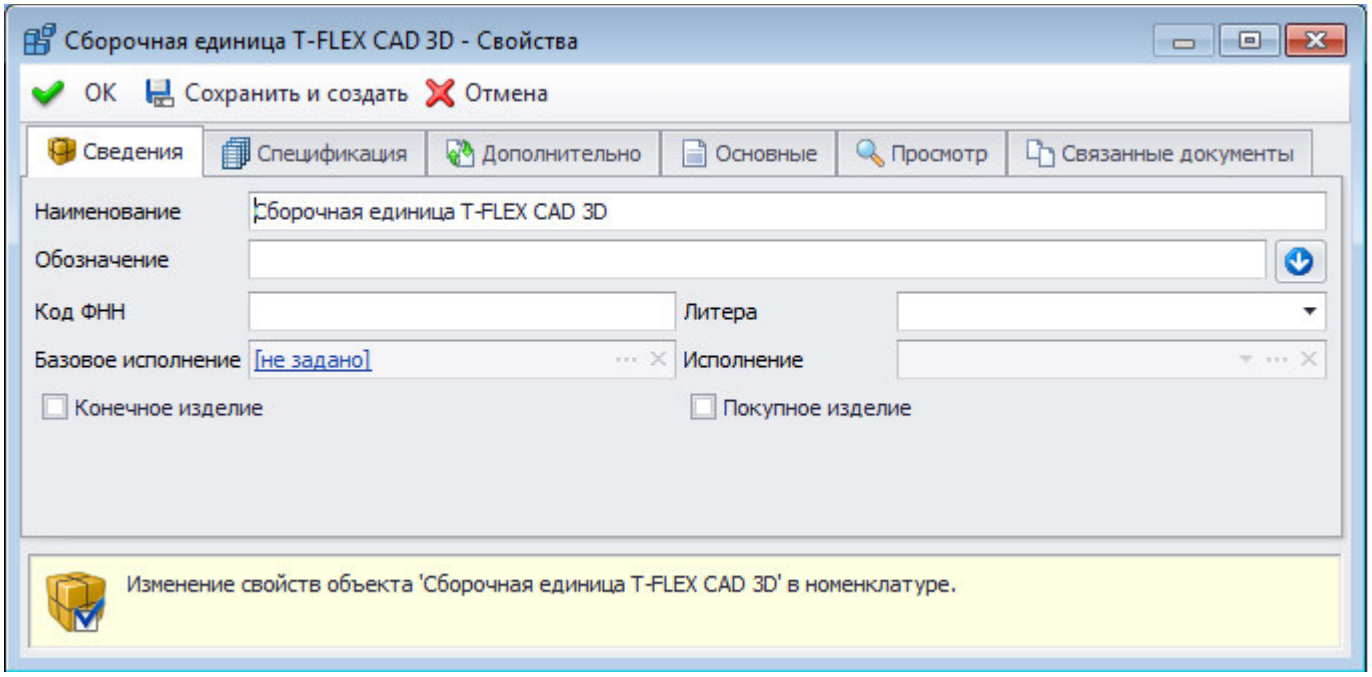


Рис. 672 Окно свойств сборочной единицы

В поле **«Файлы»** будет отображаться список объектов справочника «Документы», соответствующих выбранному прототипу. В нашем случае это тип «3D модель системы T-FLEX

CAD», определённый в прототипе «Сборочная единица T-FLEX CAD 3D» как тип файлов чертежей сборочной единицы.

На Рис. 673 показан пример определения параметров файла документа при создании документа с использованием прототипа.

Создание объекта на основе прототипа позволяет автоматически указать не только тип, а, следовательно, набор параметров, но и автоматически присвоить некоторым из них значения. В нашем примере создание объекта сборочной единицы на основе прототипа позволило автоматически определить наименование сборочной единицы, а также тип файла её чертежа.

6. В поле **«Файлы»** оставьте в списке только имя файла, автоматически ассоциируемого с документом, создаваемым на основе данного прототипа. В нашем примере это *«3D модель [номер].grb»*.

Для редактирования списка файлов документа используйте кнопки Добавить и Отключить.

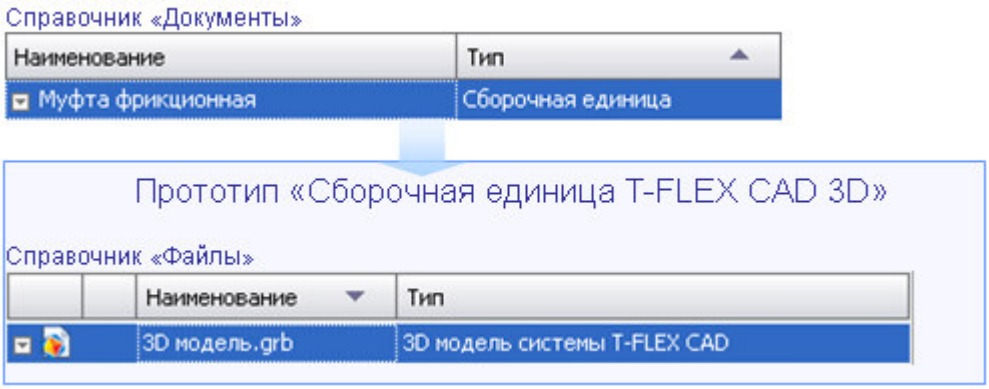


Рис. 673 Пример создания файла документа на основе прототипа

С документом T-FLEX DOCs может ассоциироваться любое количество файлов и папок как из справочника файлов T-FLEX DOCs, так полученных в результате импорта.

При создании документа на основе прототипа с ним может связываться автоматически создаваемый файл. В нашем примере с документом сборочной единицы будет автоматически ассоциирован файл модели сборочного чертежа с именем *«3D модель [номер].grb»*. Этот файл будет создан при первом открытии его для редактирования.

7. Перейдите на страницу «Связанные документы» и нажмите кнопку Добавить для связи создаваемого документа с другими.

8. В открывшемся окне справочника «Документы» выберите один или несколько документов, которые необходимо прикрепить к создаваемому, и нажмите кнопку **[Выбрать]**. Выбранные документы добавятся в список на странице «Связанные документы». Для выбора нескольких документов в справочнике удерживайте нажатой клавишу <*Shift*> или <*Ctrl*>.

На странице «Связанные документы» указываются документы, которые могут быть полезными при работе с текущим. Связь не накладывает никаких ограничений на работу с документами пользователей и позволяет быстро перейти к выбранным документам.

9. Завершите создание документа, закрыв диалог свойств кнопкой 

.

   В результате в справочнике «Документы» будет создан объект, содержащий описание сборочной единицы. В справочнике «Файлы» будет создан объект, описывающий файл сборочной единицы, с указанным в параметрах документа именем. Автоматически он будет помещён в папку «Сборочные 3D модели» справочника «Файлы», как показано на Рис. 674.

   При автоматическом создании файлов документов в справочнике «Файлы» они группируются по папкам согласно типам.

   При непосредственном создании объектов в справочнике файлов, т.е., без связи с документом, папки могут выбираться произвольным образом, не зависимо от типа создаваемого файла.

   При подключении к документу ранее существующего в справочнике «Файлы» файла или папки их местоположение не меняется. В параметры документа добавляется ссылка не местоположение файла, а список выполняемых над каждым из объектов операций определяется его статусом и доступом к нему пользователей.

   Связь между файлом и документом разрывается отключением файла на странице свойств документа или при удалении одного из них.

10. В окне вопроса (Рис. 675) нажмите кнопку **[Да]** для перехода к редактированию чертежа сборочной единицы.

    Файл 3D-модели сборочной единицы откроется в окне T-FLEX CAD, как показано на Рис. 676.

11. Выполните необходимые построения и завершите редактирование сборочной единицы сохранением её файла командой:

Клавиатура	***Текстовое меню***	***Пиктограмма***
SA	***Файл|Сохранить***	

    Документ сборочной единицы будет добавлен в справочник «Документы» со статусом «Добавлен» и помещён на Ваш Рабочий стол в папку «Объекты в работе». Далее будут рассмотрены основные операции с конструкторскими документами и файлами их чертежей, а также действия по работе со сборками.

12. Выполните сохранение сборочной единицы в справочнике, оставив её на Рабочем столе, поскольку подразумевается дальнейшая работа с ней. Для этого выберите наименование сборочной единицы во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs и вызовите команду контекстного меню **«Применить изменения»**.

    Аналогичные действия можно выполнить из окна T-FLEX DOCs, вызвав команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+I	***Применить изменения***	

В окне **«Применение изменений»** (Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, установите флаг **«Оставить в редактировании»**, поскольку необходимо оставить документ сборочной единицы в работе, и подтвердите изменения, закрыв окно кнопкой **[OK]**.

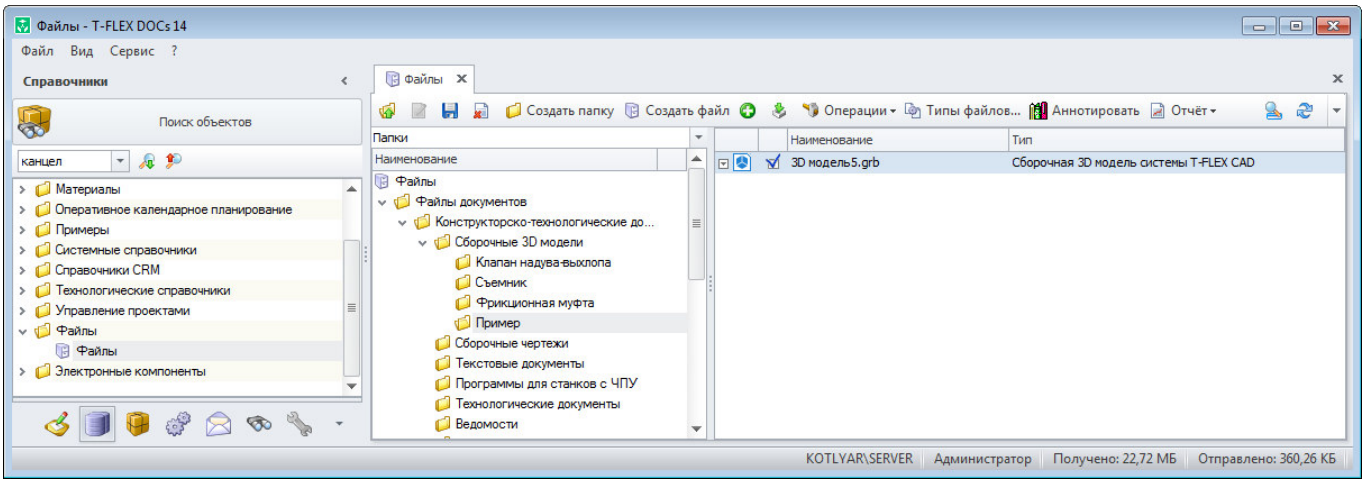


Рис. 674 Файл сборочной единицы в справочнике «Файлы»

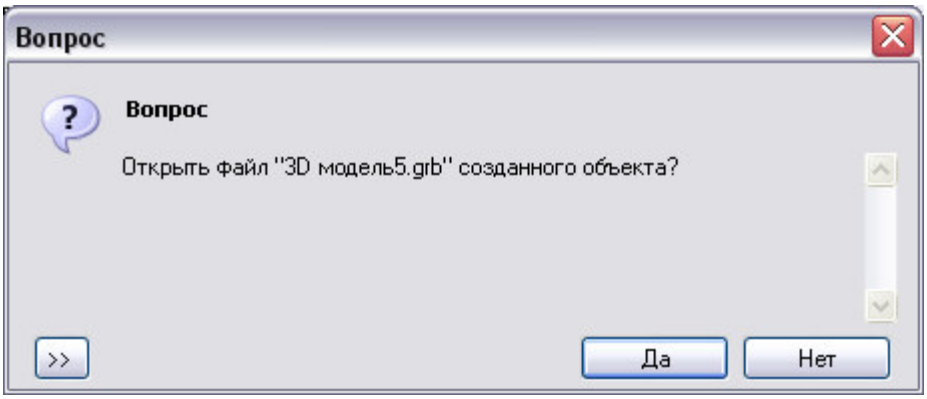


Рис. 675 Окно вопроса об открытии файла документа на редактирование

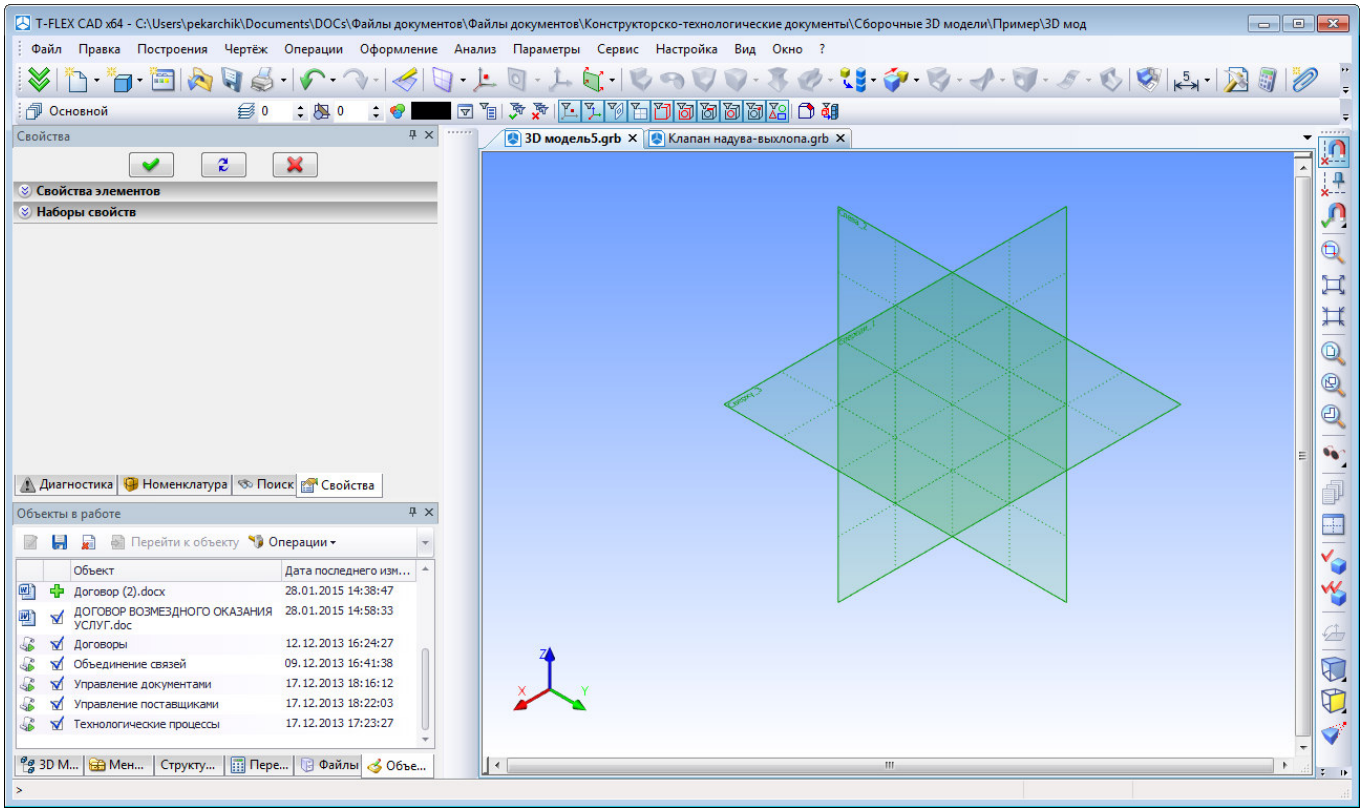


Рис. 676 Файл 3D-модели в окне T-FLEX CAD

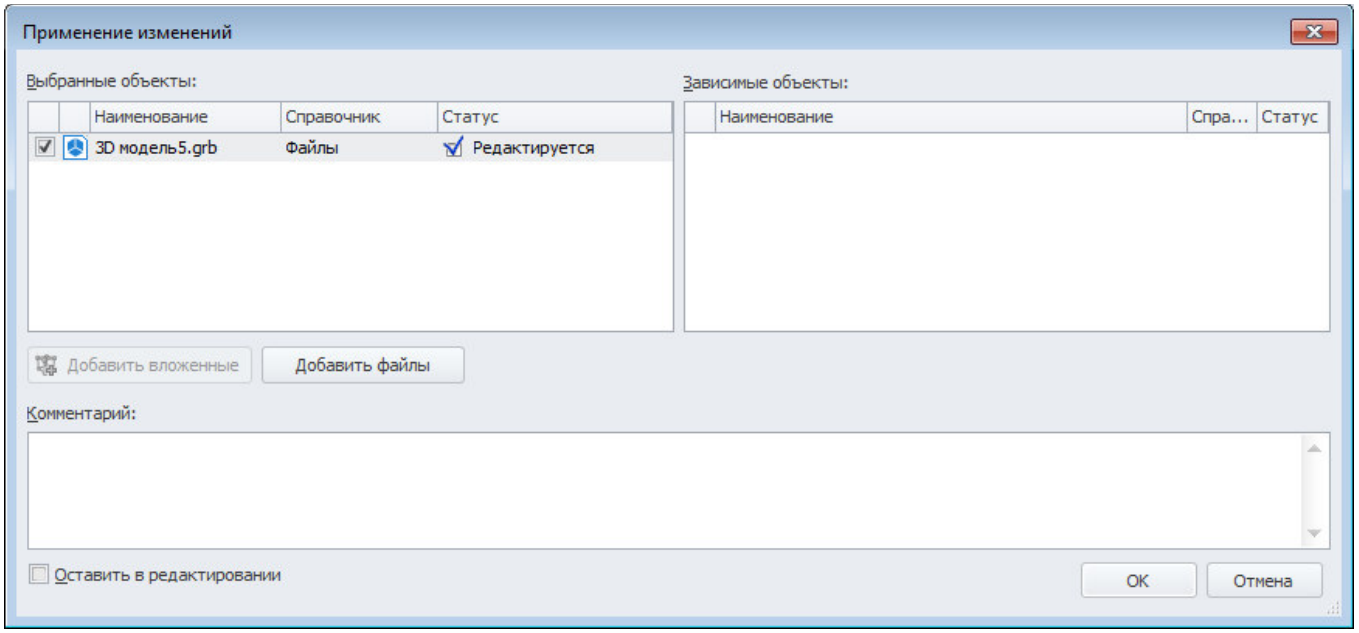


Рис. 677 Окно «Применение изменений»

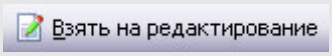
Просмотр и редактирование конструкторских документов

Поскольку в T-FLEX DOCs документ является объектом специального справочника «Документы», под просмотром или редактированием конструкторских документов в T-FLEX DOCs следует понимать просмотр или редактирование параметров объекта справочника «Документы» при изменении параметров документа. При изменении чертежа или модели выполняется редактирование файла (файлов), прикреплённого к документу.

Для просмотра параметров документа без возможности их редактирования предназначена команда **«Свойства»**. Для перехода к свойствам документа с возможностью их редактирования необходимо вначале взять его на редактирование, а затем перейти к его свойствам при помощи команды **«Свойства»** или вызвать команду взятия на редактирование непосредственно из диалога свойств документа.

Последовательность редактирования параметров документа рассмотрим на примере сборочной единицы, созданной ранее в разделе «Представление конструкторской документации в T-FLEX DOCs ». Вначале откроем диалог свойств сборочной единицы для просмотра параметров. Для этого:

1. Во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs перейдите на страницу «Объекты в работе».
2. В окне выберите наименование сборочной единицы и вызовите для неё команду контекстного меню **«Свойства»**. В результате появится диалог свойств сборочной единицы.

> Если документ сборочной единицы взят Вами в работу (находится на Вашем Рабочем столе), его свойства будут доступны как для просмотра, так и для редактирования. В противном случае его свойства будут доступны только для просмотра.
>
> Для возможности их изменения нажмите кнопку 
>
> в диалоге свойств, тем самым, взяв документ сборочной единицы на Рабочий стол. Статус объекта изменится на «Редактируется», а сам объект будет помещён в Вашу папку «Объекты в работе».

3. После просмотра необходимых параметров закройте диалог свойств кнопкой 

.

> Для обновления данных во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs используйте клавишу <*F5*>.

4. Сохраните изменённый документ в справочнике. Для этого выберите его во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs и вызовите команду контекстного меню **«Применить изменения».**
5. В окне **«Применение изменений» (**Рис. 677**)** заполните комментарий, отражающий суть изменений, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

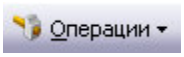
> Если не планируется дальнейшее редактирование документа сборочной единицы, убедитесь, что флаг **«Оставить в редактировании»** снят. Это позволит сохранить изменённый документ с Рабочего стола в справочник без сохранения на Рабочем столе (документ будет удалён из папки «Объекты в работе»).

> Для отмены выполненных в документе изменений вместо команды **«Применить изменения»** используйте команду контекстного меню встроенного в T-FLEX CAD окна T-FLEX DOCs **«Отменить изменения»**.

В результате выполненных действий изменённый объект будет сохранён с Рабочего стола в справочник и доступен остальным пользователям, а его статус изменён на «Сохранён».

Открытие файлов для просмотра и редактирования

Как отмечалось ранее, T-FLEX DOCs позволяет работать не только с файлами T-FLEX CAD, но и файлами, созданными в других системах автоматизированного проектирования. Независимо от приложения, в котором они созданы, для открытия файлов используется команда T-FLEX DOCs:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Открыть '[Наименование файла документа]'	

Открытие файлов T-FLEX CAD может выполняться как из окна T-FLEX DOCs, так и из встроенного в T-FLEX CAD окна T-FLEX DOCs.

Открытие файлов чертежей и моделей, созданных как в T-FLEX CAD, так и в других системах автоматизированного проектирования, из Хранилища T-FLEX DOCs выполняется аналогично другим файлам при помощи команды T-FLEX DOCs «Открыть» (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Редактирование»).

Вызов команды открытия файлов чертежей и моделей из окна T-FLEX CAD может выполняться:

- из текстового меню T-FLEX CAD;
- из встроенного в T-FLEX CAD окна T-FLEX DOCs.

Для открытия чертежа или сборочной модели из окна T-FLEX CAD:

1. Откройте окно T-FLEX CAD.
2. Из текстового меню T-FLEX CAD вызовите команду **«Файл/Открыть из T-FLEX DOCs…»**.
3. В появившемся окне (Рис. 678) выбора файла укажите файл в справочнике файлов T-FLEX DOCs, который необходимо открыть в T-FLEX CAD, и нажмите кнопку **[Выбрать]**. Файл откроется в рабочую область T-FLEX CAD и будет доступен для просмотра и редактирования.

   > Если файл находится в справочнике, при вызове команды открытия появится диалог с вопросом о взятии его в редактирование (Рис. 679).
   >
   > При выборе кнопки **[Да]** файл откроется в T-FLEX CAD для просмотра и редактирования и будет взят на Рабочий стол пользователя T-FLEX DOCs. При выборе кнопки **[Нет]** объект будет открыт в T-FLEX CAD без взятия на Рабочий стол T-FLEX DOCs и откроется в режиме «только чтение».

4. Если файл был открыт для редактирования, сохраните сделанные изменения при помощи команды T-FLEX CAD:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
SA	Файл|Сохранить	

или командой:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
FCL	Файл|Закрыть	

для сохранения и закрытия файла.

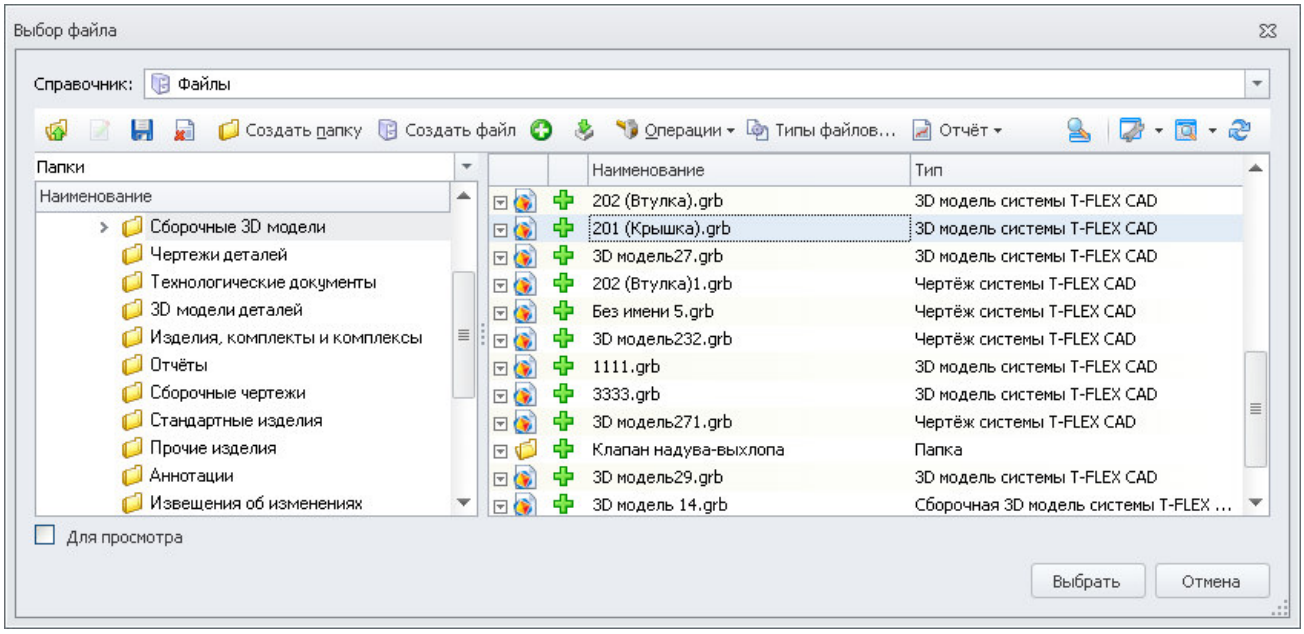


Рис. 678 Окно «Выбор файла»

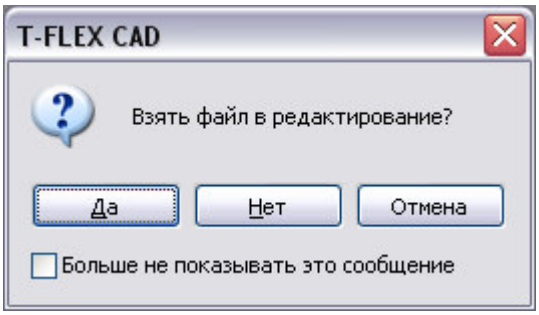


Рис. 679 Окно вопроса о взятии файла в редактирование

Изменённый файл будет находиться на Рабочем столе пользователя, открывшего его для редактирования. Если файл открывался в режиме «только чтение», на Рабочий стол он помещаться не будет.

5. Если файл был открыт для редактирования, для сохранения его в справочник выберите его во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs и вызовите команду контекстного меню **«Применить изменения»**.

> Для возврата файла в справочник без сохранения сделанных изменений вызовите для него команду контекстного меню **«Отменить изменения»**.

6. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

Для открытия чертежа или сборочной модели T-FLEX CAD из окна T-FLEX DOCs:

1. Откройте окно T-FLEX DOCs.
2. В окне выберите объект, файл которого необходимо открыть для просмотра или редактирования.

3. Независимо от приложения, в котором создан файл, для его открытия вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Файлы|Открыть '[Наименование файла документа]'	Операции

> При наличии у документа только одного файла для открытия его на редактирование используется команда **«Открыть [Наименование файла документа]»**.

Для справочника файлов команда вызывается непосредственно для выбранного в справочнике объекта.

Если файл находится в справочнике, при вызове команды открытия появится диалог с вопросом о взятии его в редактирование (Рис. 679).

При выборе кнопки **[Да]** файл откроется в T-FLEX CAD для просмотра и редактирования и будет взят на Рабочий стол пользователя T-FLEX DOCs. При выборе кнопки **[Нет]** объект будет открыт в T-FLEX CAD без взятия на Рабочий стол T-FLEX DOCs и откроется в приложении-обработчике в режиме «только чтение».

Приложение-обработчик, используемое для просмотра и редактирования файла, определяется расширением файла. Для файла, созданного в других системах автоматизированного проектирования, для их просмотра и редактирования на компьютере будут выполнен поиск соответствующего приложения–обработчика, и при его наличии выполнено открытие в нём выбранного файла. В частности, для редактирования файлов чертежей и моделей с расширением *.grb* будет вызываться T-FLEX CAD.

При отсутствии на компьютере приложения-обработчика, соответствующего расширению выбранного файла, об этом будет выдано сообщение.

4. В окне приложения-обработчика выполните необходимые изменения файла и закройте окно редактора с сохранением сделанных изменений. В частности, для файла, открытого в T-FLEX CAD, для сохранения используется команда:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
SA	Файл|Сохранить	

или команда:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
FCL	Файл|Закрыть	

для сохранения и закрытия файла.

Изменённый файл будет находиться на Рабочем столе пользователя, открывшего его для редактирования. Если файл открывался в режиме «только чтение», на Рабочий стол он помещаться не будет.

5. Если файл был открыт для редактирования, для сохранения изменений в справочник выберите файл в окне T-FLEX DOCs и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	Операции

Для перемещения взятого в редактирование файла с Рабочего стола в справочник без сохранения изменений вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+Z	Отменить изменения	Операции

6. В окне **«Применение изменений» (**Рис. 677**)** заполните комментарий, отражающий суть изменений, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

Проектирование сборок

Создание сборочных чертежей и моделей в системах автоматизированного проектирования подразумевает работу с множеством файлов деталей, вставляемых в сборку в качестве фрагментов.

В T-FLEX DOCs сборочные чертежи и модели, а также чертежи и модели деталей являются объектами справочника файлов.

При проектировании конструкторской документации, независимо от системы автоматизированного проектирования, в которой она выполнена, функции T-FLEX DOCs могут сводиться к управлению файлами (копирование, удаление, импорт и т.д.) или дополняться функциональностью управления номенклатурой и составом изделий.

Возможны несколько сценариев проектирования сборок:

- создание структуры объектов в справочнике «Файлы» T-FLEX DOCs с последующим открытием их в приложениях-обработчиках для просмотра и редактирования;
- импорт ранее созданных файлов сборок и чертежей с диска в T-FLEX DOCs;
- совмещение первого и второго варианта, т.е. частичный импорт файлов в T-FLEX DOCs с последующей работой под управлением T-FLEX DOCs.

Как отмечалось ранее, T-FLEX DOCs позволяет работать с файлами сборок и чертежей, созданными в различных системах автоматизированного проектирования. Работа с файлами и сборками представляет собой обычные действия с объектами справочника «Файлы» T-FLEX DOCs: создание, редактирование, просмотр, удаление и т.д. (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs»). При реализации первого сценария примерная последовательность создания конструкторской документации может выглядеть следующим образом: создание в справочнике «Файлы» объектов типа «Сборочная единица 3D», «Деталь» и т.п. с последующим открытием их на просмотр и редактирование в приложении-обработчике, определяемом по расширению файла. Дальнейшее проектирование чертежей деталей и сборок выполняется командами самих систем автоматизированного проектирования с возможностью сохранения результатов в T-FLEX DOCs.

T-FLEX DOCs позволяет работать не только с созданными в системе, но и импортированными файлами сборок и деталей. Более подробно об импорте файлов сборок и чертежей в T-FLEX DOCs можно узнать из главы «Экспорт-импорт данных», раздела «Импорт», подраздела «Папок и файлов».

Не смотря на то, что T-FLEX DOCs поддерживается работа со многими системами автоматизированного проектирования, наиболее тесная интеграция обеспечивается при работе с T-FLEX CAD.

T-FLEX CAD поддерживает несколько вариантов проектирования сборок, более подробно о которых можно узнать из руководства пользователя T-FLEX CAD. В контексте данного раздела будут рассмотрены аспекты, связанные с проектированием в T-FLEX CAD сборочных чертежей и моделей, находящихся как под управлением T-FLEX DOCs, так и частично или полностью импортированных.

Для пользователей T-FLEX CAD

Настройка T-FLEX CAD для совместной работы

Для совместной работы T-FLEX DOCs и T-FLEX CAD необходимо произвести настройку системы T-FLEX CAD. Для этого необходимо открыть T-FLEX CAD и вызвать команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
SO	Настройка|Установки...	

В открывшемся окне T-FLEX CAD **«Установки»** на закладке **«T-FLEX DOCs»** (Рис. 680) необходимо установить один из режимов работы с T-FLEX DOCs в параметре **«Работа с T-FLEX DOCs»**:

- **«нет»** - интеграция отсутствует;
- **«T-FLEX DOCs 2012»** - в данном режиме система T-FLEX CAD позволяет работать с документами как в обычном режиме, так и под управлением T-FLEX DOCs. Режим рекомендуется использовать, если предполагается, что часть документов, полученных в T-FLEX CAD, будет открываться или сохраняться вне T-FLEX DOCs.

Поле **«Обновлять файлы фрагментов при открытии сборки»** позволяет указать вариант действия, выполняемого при открытии в T-FLEX CAD сборочных чертежей и моделей из T-FLEX DOCs.

Установка флага **«Автоматически обновлять состав изделия при сохранении документа»** позволит автоматически вносить соответствующие изменения в состав изделий при изменении структуры сборок.

В поле **«Правило настройки интеграции»** указывается имя правила передачи значений параметров документов T-FLEX CAD при сохранении их в состав изделия T-FLEX DOCs (см. подраздел «Включение моделей T-FLEX CAD в состав изделия T-FLEX DOCs».

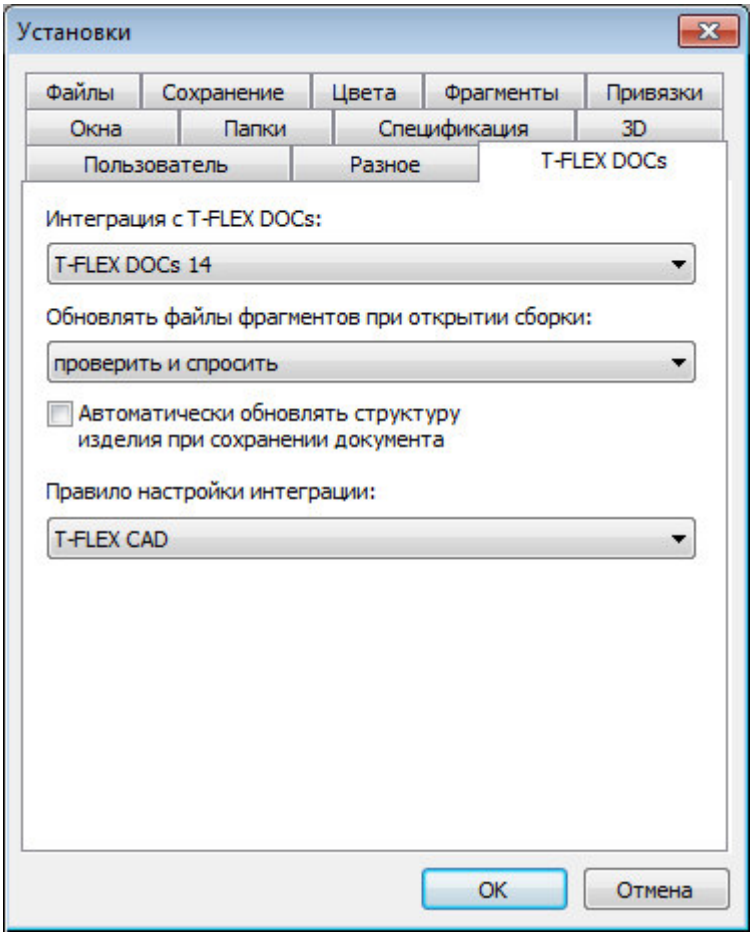


Рис. 680 Окно «Установки» T-FLEX CAD

Подробно о настройке правил интеграции сказано в главе «Администрирование», разделе «Общесистемные настройки», подразделе «Настройка правил интеграции»).

Если на компьютере присутствуют несколько версий T-FLEX DOCs, выпадающий список «Работа с T-FLEX DOCs» будет содержать их названия, позволяя настраивать T-FLEX CAD на работу с конкретной версией.

При настройке интеграции с T-FLEX DOCs после закрытия окна установок появится окно подключения T-FLEX DOCs, в котором необходимо ввести имя пользователя T-FLEX DOCs и пароль (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Завершение работы»).

После авторизации пользователя T-FLEX CAD перейдёт в интегрированный режим работы.

Для отмены режима интеграции с T-FLEX DOCs:

1. Вызовите окно **«Установки»** T-FLEX CAD при помощи описанной выше команды.
2. На странице «T-FLEX DOCs» в поле **«Работа с T-FLEX DOCs»** установите значение «нет».
3. Подтвердите изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.
4. T-FLEX CAD выйдет из режима интеграции с T-FLEX DOCs.

При работе в интегрированном режиме в T-FLEX CAD встраивается окно T-FLEX DOCs со страницами «Объекты в работе», «Файлы», «Номенклатура» и «Поиск» (Рис. 681), для работы с объектами Рабочего стола, справочника «Файлы», объектами номенклатуры и состава изделия, а также для возможности поиска объектов.

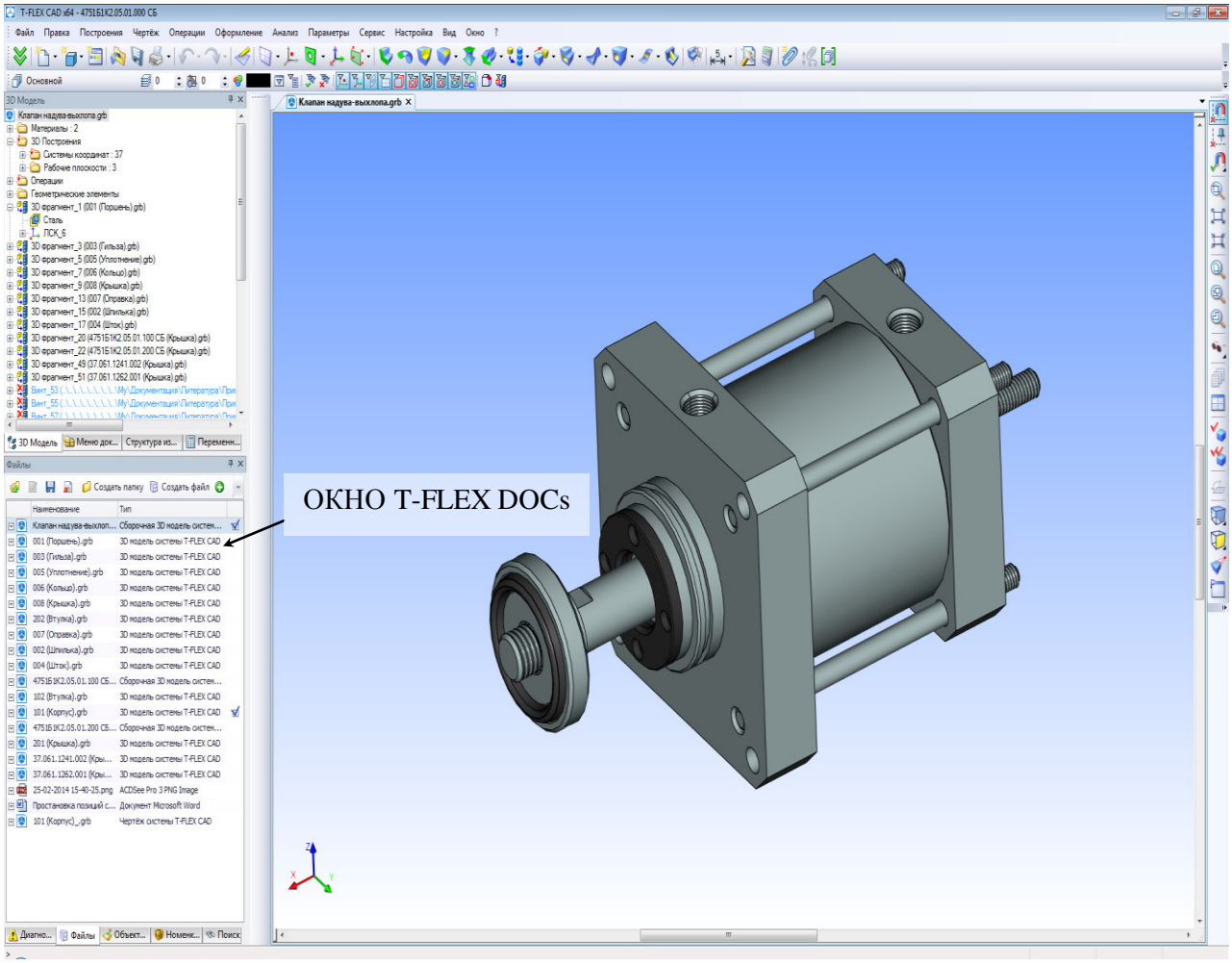


Рис. 681 Встроенное в T-FLEX CAD окно T-FLEX DOCs

Полностью спрятать окно T-FLEX DOCs можно, закрыв все рабочие панели. Окно вновь активизируется при выборе названия одной из рабочих панелей T-FLEX DOCs в контекстном меню T-FLEX CAD (Рис. 682).

При включённом режиме интеграции в контекстное меню T-FLEX CAD добавляются пункты «**Файлы**», «**Объекты в работе**», «**Номенклатура**», «**Поиск**» и «**Структура изделий**», позволяющие активизировать или скрывать соответствующие рабочие окна T-FLEX DOCs.

> Внимание! Во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs «Структура изделий» отображается конструкторский состав изделия. В T-FLEX DOCs окно «Структура изделий» используется для формирования альтернативных составов изделий.

Управление видимостью панелей T-FLEX DOCs выполняется посредством контекстного меню встроенного в T-FLEX CAD окна T-FLEX DOCs (Рис. 683). Настройка отображения данных выполняется

аналогично другим окнам T-FLEX DOCs при помощи команд пиктографического меню каждого из страниц (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон и панелей»).

В режиме интеграции меню **«Файл»** T-FLEX CAD дополняется командами работы с T-FLEX DOCs (Рис. 684).

Графические документы, созданные в режиме интеграции, могут сохраняться как в файловой системе в виде файлов **.grb*, так и в справочниках T-FLEX DOCs. В связи с этим в меню **«Файл»** T-FLEX CAD команды работы с файлами дополняются командами открытия и сохранения файлов в T-FLEX DOCs (Рис. 684).

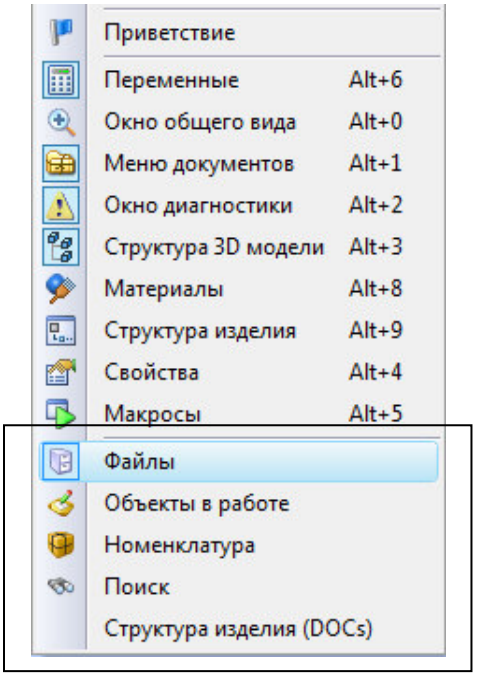


Рис. 682 Контекстное меню T-FLEX CAD в режиме интеграции с T-FLEX DOCs

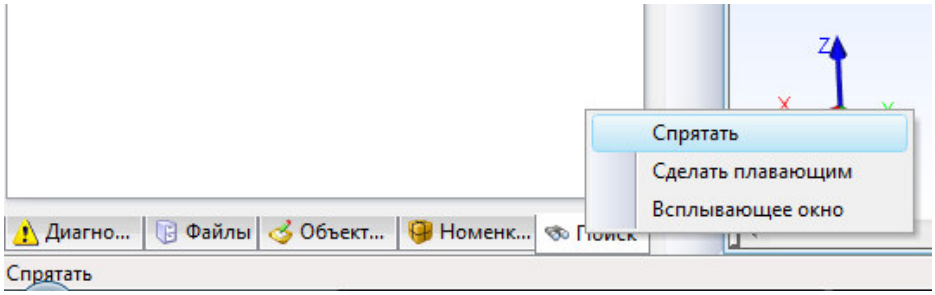


Рис. 683 Контекстное меню

Работа с файлами, которые не требуется сохранять в справочник файлов T-FLEX DOCs, выполняется при помощи пунктов **«Открыть»**, **«Закрыть»**, **«Сохранить»**, **«Сохранить как»** или **«Сохранить все»**.

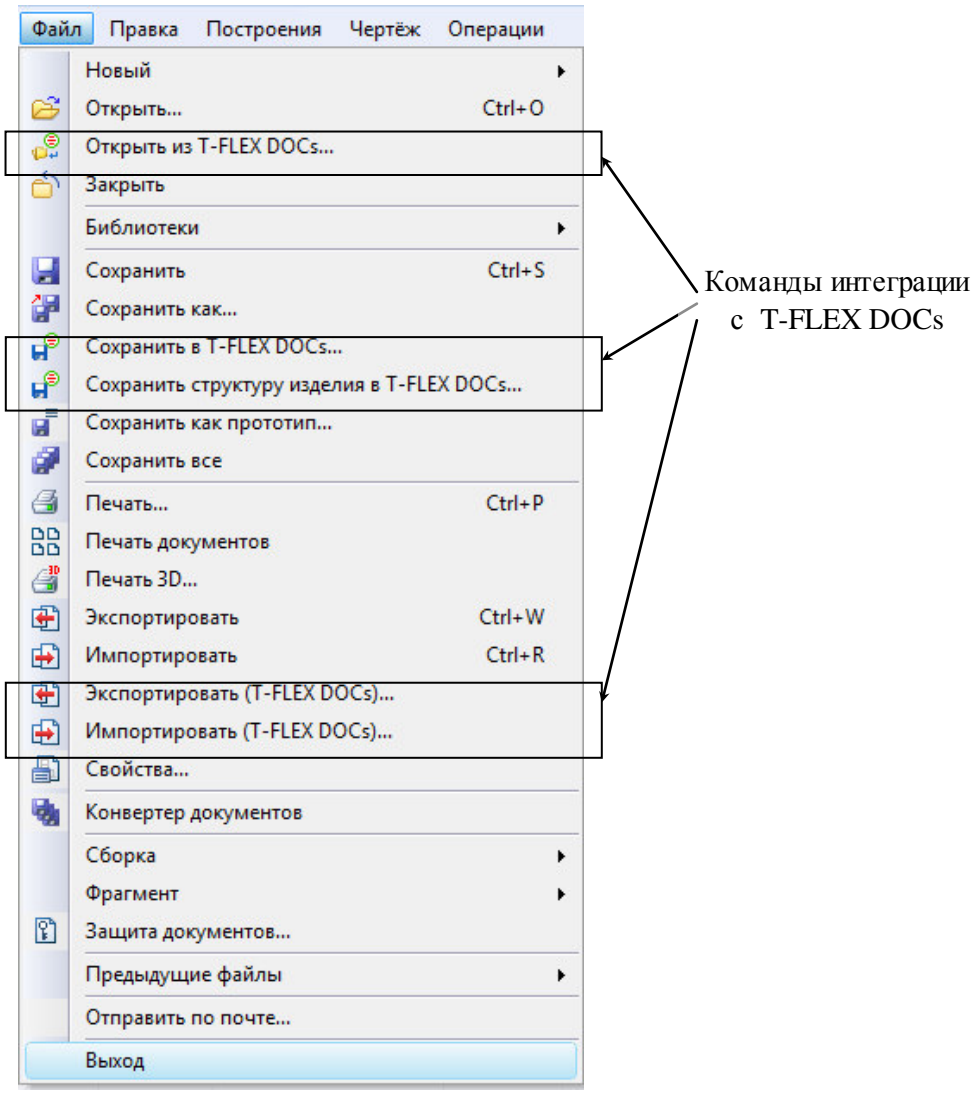


Рис. 684 Меню «Файл» T-FLEX CAD в режиме интеграции с T-FLEX DOCs

Для корректной передачи параметров чертежей и моделей T-FLEX CAD в T-FLEX DOCs необходимо также настроить правила интеграции. Правила устанавливают соответствие между параметрами объекта состава изделия T-FLEX DOCs и приложения, из которого выполняется импорт объектов. При наличии такой связи значения параметров автоматически передаются из системы автоматизированного проектирования в T-FLEX DOCs. Такие правила могут настраиваться и для других систем автоматизированного проектирования при помощи справочника «Правила настройки интеграции приложений». Настраиваются правила, как правило, администраторами T-FLEX DOCs.

> Подробно о настройке правил интеграции можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Общесистемные настройки», подраздела «Настройка правил интеграции T-FLEX DOCs с другими приложениями».

Проектирование сборок

T-FLEX CAD поддерживается два возможных варианта проектирования как двухмерных, так и трёхмерных сборок: снизу вверх и сверху вниз. Первый подразумевает вставку в сборку ранее созданных фрагментов деталей - создание фрагментов деталей непосредственно при разработке сборочного чертежа или 3D модели.

> Более подробно о проектировании сборок в T-FLEX CAD можно узнать из руководства пользователя T-FLEX CAD.

В данном разделе рассматривается проектирования сборочных моделей и чертежей в T-FLEX CAD снизу-вверх, т.е. вставкой ранее созданных фрагментов. Подразумевается, что файлы фрагментов, как и файлы сборки, находятся в справочнике «Файлы» T-FLEX DOCs.

> О проектировании сборок сверху-вниз можно узнать из подраздела «Проектирование сборок».

Работу с фрагментами при создании сборочных чертежей и моделей рассмотрим на примере сборочной единицы, создание которой рассматривалось ранее в разделе «Создание конструкторской документации в T-FLEX DOCs». Для этого откроем созданный ранее файл документа сборочной единицы на редактирование в T-FLEX CAD, а затем вставим в него в качестве фрагмента ранее созданный и сохранённый в T-FLEX DOCs файл детали, по сути своей представляющий объект справочника «Файлы».

1. Для вставки фрагмента и сохранения его в сборку T-FLEX DOCs:
1. Откройте окно T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD
2. Создайте в справочнике «Файлы» и сохраните в справочник объект типа «Деталь».
3. Откройте файл сборочной модели, создание которой рассматривалось ранее, одним из описанных в подразделе «Открытие файлов для просмотра и редактирования» способов.
4. Вставьте фрагмент в сборку. Для этого вызовите команду T-FLEX CAD:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
3F	Операции|3D Фрагмент	

5. В автоменю команды «3D фрагмент» выберите и удерживайте пиктограмму  для появления подменю. В подменю выберите пункт **«Выбрать документ T-FLEX DOCs»** или нажмите клавишу <*D*>.
6. В появившемся диалоге выбора файла (Рис. 685), выберите файл детали, который необходимо вставить в сборку, и нажмите кнопку **[Выбрать]**.

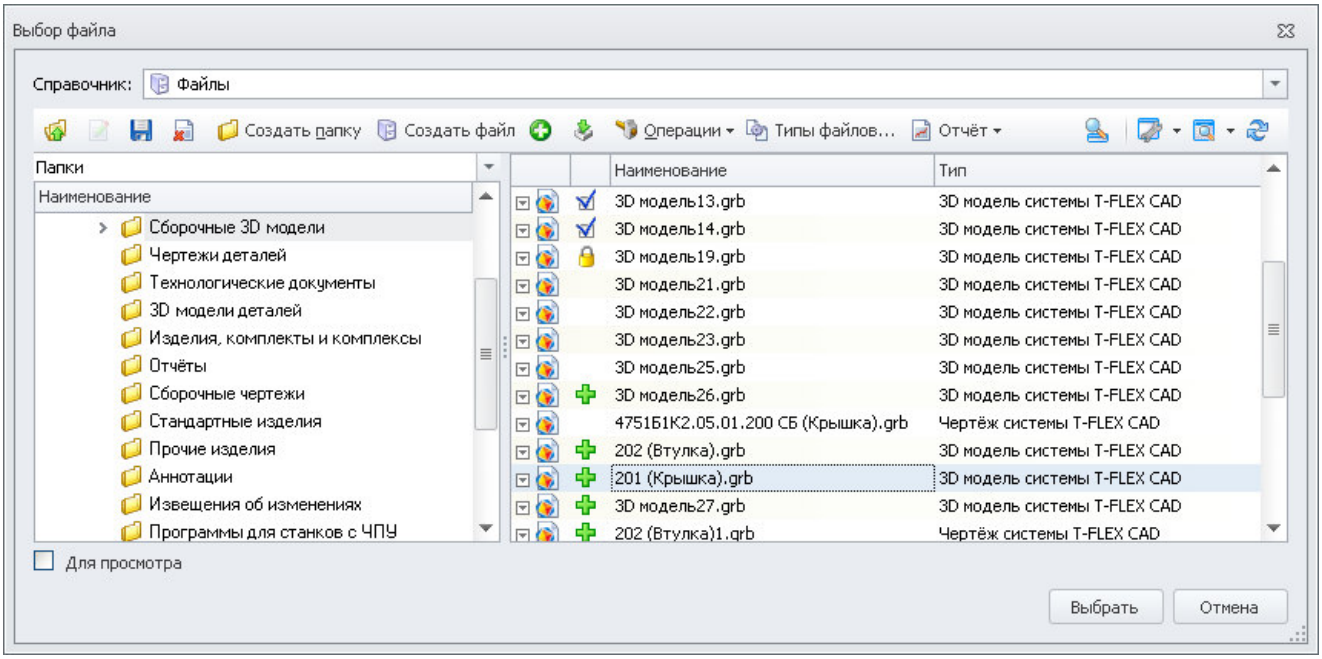


Рис. 685 Окно «Выбор файла»

7. Аналогичные пунктам 3-5 действия можно выполнить, вызвав команду контекстного меню **«Вставить фрагмент»** для выбранного во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs файла детали или просто перетащив его из встроенного окна T-FLEX DOCs в окно сборочной модели или чертежа.

   Для вставки двухмерных фрагментов используйте команду T-FLEX CAD **«Чертёж/Фрагмент»**.

8. Задайте параметры фрагмента в окне свойств T-FLEX CAD.

9. Укажите место фрагмента относительно сборки в трёхмерном пространстве.

   Предварительный просмотр результата можно выполнить при помощи команды:

Клавиатура	Команда	Пиктограмма
F5	Предварительный просмотр результата операции	

10. Завершите вставку фрагмента командой:

Клавиатура	Команда	Пиктограмма
Enter	Закончить ввод	

Изображение фрагмента появиться в 3D-окне сборочной модели.

11. Сохраните сделанные в файле сборочной модели изменения, вызвав команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
SA	Файл|Сохранить	

или команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
FCL	Файл|Закрыть	

для сохранения и закрытия файла.

Изменённый файл сборочной модели будет находиться на Рабочем столе в папке «Объекты в работе».

12. Для сохранения сделанных изменений в справочник файлов в окне T-FLEX DOCs или во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs выберите файлы детали и сборочной единицы и вызовите для них команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

13. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, убедитесь в наличии флагов напротив наименования обоих объектов, что свидетельствует о включении их в список сохраняемых в справочник, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

Проектирование сборочных единиц может выполняться в режиме интеграции T-FLEX DOCs и T-FLEX CAD и сверху вниз. Далее рассмотрена последовательность проектирования подобным образом на примере сборочной единицы, создание которой рассматривалось ранее в разделе «Представление конструкторской документации в T-FLEX DOCs ». Для этого откроем созданный ранее файл документа сборочной единицы на редактирование в T-FLEX CAD, создадим в его контексте фрагмент и сохраним изменения в T-FLEX DOCs.

Для создания фрагмента в режиме контекстной сборки и сохранения его в структуру сборки T-FLEX DOCs:

1. Откройте окно T-FLEX DOCs или T-FLEX CAD.
2. Откройте файл сборочной единицы, создание которой рассматривалось ранее, одним из описанных в подразделе «Открытие файлов для просмотра и редактирования» способов.
3. Создайте фрагмент сборочной единицы в контексте сборки. Для этого вызовите команду T-FLEX CAD:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
FM	Файл|Фрагмент|Создать	

4. В окне сохранения (Рис. 686) укажите местоположение файла фрагмента в справочнике файлов T-FLEX DOCs, и нажмите кнопку **[Сохранить]**. T-FLEX CAD перейдёт в режим создания фрагмента в контексте сборки (Рис. 687).

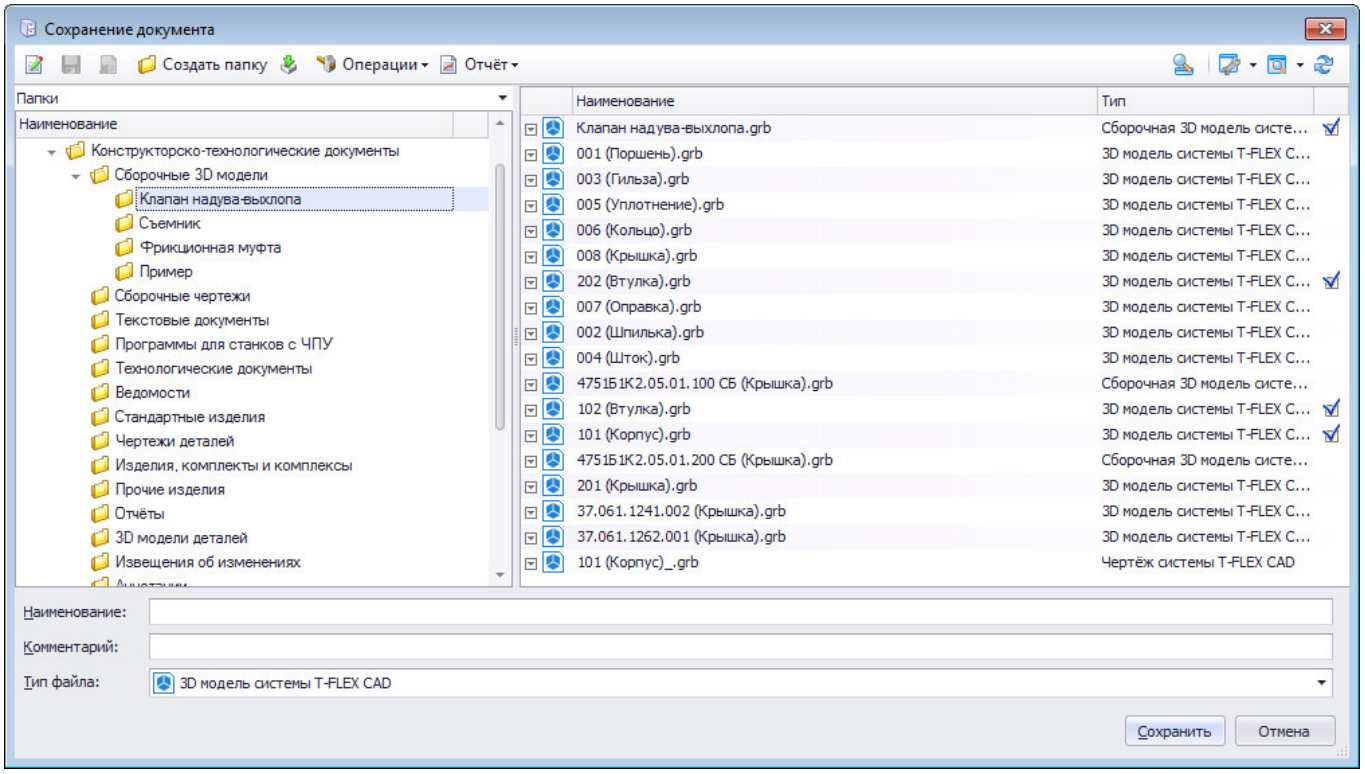


Рис. 686 Окно сохранения файла фрагмента

> Внимание! При попытке создания файла фрагмента в справочнике выполняется проверка правила уникальности, назначенного для данного типа объекта. В нашем примере проверяется наличие в справочнике объектов типа «Деталь» с одноименным наименованием и обозначением. Дальнейшая последовательность действий при обнаружении в справочнике объектов, удовлетворяющих правилу, аналогична другим справочникам T-FLEX DOCs.

5. После построения фрагмента завершите его создание, вызвав команду T-FLEX CAD:

Клавиатура	Контекстное меню	Пиктограмма
FF	Завершить с сохранением фрагмента	

Для перехода к сборочному чертежу без сохранения файла фрагмента используйте команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Пиктограмма
FQ	Завершить редактирование в контексте	

> Внимание! Сохранение файла детали ещё не гарантирует сохранение её в сборке. Для этого необходимо выполнить сохранение файла сборочной модели.

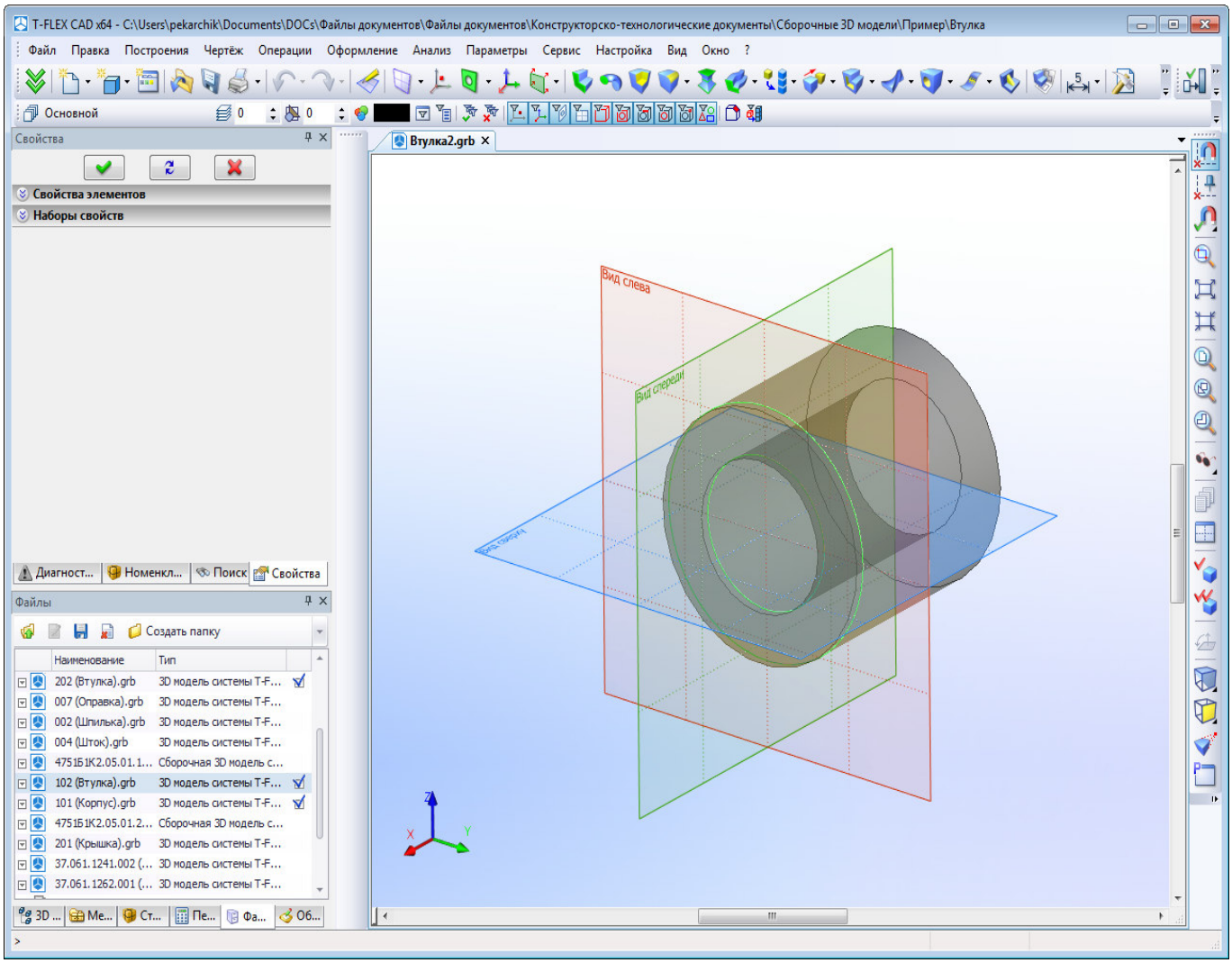


Рис. 687 3D-модель в режиме контекстной сборки в окне T-FLEX CAD

6. Завершите редактирование сборочной модели и сохраните её файл, вызвав команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
SA	Файл | Сохранить	

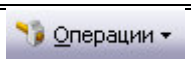
или команду:

Клавиатура	Текстовое меню	Пиктограмма
FCL	Файл | Закрыть	

для сохранения и закрытия файла.

В результате изменённые файлы сборки и созданного фрагмента будут находиться на Рабочем столе T-FLEX DOCs.

7. Для сохранения файлов сборки и созданной детали в справочнике выберите их в папке «Объекты в работе» в T-FLEX DOCs или во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs и вызовите для них команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

8. В окне **«Применение изменений» (**Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, и закройте окно кнопкой **[OK]**.

Перенос файлов в T-FLEX DOCs

T-FLEX DOCs позволяет импортировать в систему файлы, созданные в других приложениях, вместе со структурой каталогов (более подробно об это сказано в главе «Экспорт-импорт данных», разделе «Импорт», подразделе «Папок и файлов»). В отношении конструкторской документации такими приложениями являются системы автоматизированного проектирования. Эта возможность позволяет использовать при работе с T-FLEX DOCs ранее созданные чертежи и спецификации.

Импортируемые файлы и папки могут существовать в системе самостоятельно или быть прикреплёнными к документам. Файл или папка может быть прикреплён в любой момент к любому количеству документов как посредством справочника «Файлы», так и справочника «Документы».

Файлы и папки копируются в файловое хранилище и регистрируются в системе в виде объектов системного справочника «Файлы». Они помещаются в тот же раздел файлового хранилища, что и вышестоящий объект.

Для удобства переноса файлов T-FLEX CAD с диска в T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD предназначена специальная команда текстового меню **«Файл/Сохранить в T-FLEX DOCs…»**.

> Аналогичные действия позволяет выполнить команда «Импорт» справочника «Файлы» T-FLEX DOCs (см. главу «Экспорт-импорт данных», разделе «Импорт», подразделе «Папок и файлов»).

Для импорта файлов T-FLEX CAD с диска в T-FLEX DOCs:

1. Откройте ранее созданный и сохранённый на диске файл в окне T-FLEX CAD.
2. Вызовите команду текстового меню T-FLEX CAD **«Файл/Сохранить в T-FLEX DOCs…»**.
3. В диалоговом окне «Сохранение документа» (Рис. 688) выберите местоположение импортируемого файла в справочнике файлов T-FLEX DOCs, а также задайте его наименование и тип и закройте диалог, нажав кнопку **[Сохранить]**.

> Комментарий является необязательным параметров и автоматически инициализируется наименованием файла.

> Внимание! При создании в справочнике копии импортируемого объекта выполняется проверка правила уникальности, назначенного для указанного в диалоговом окне типа объекта.

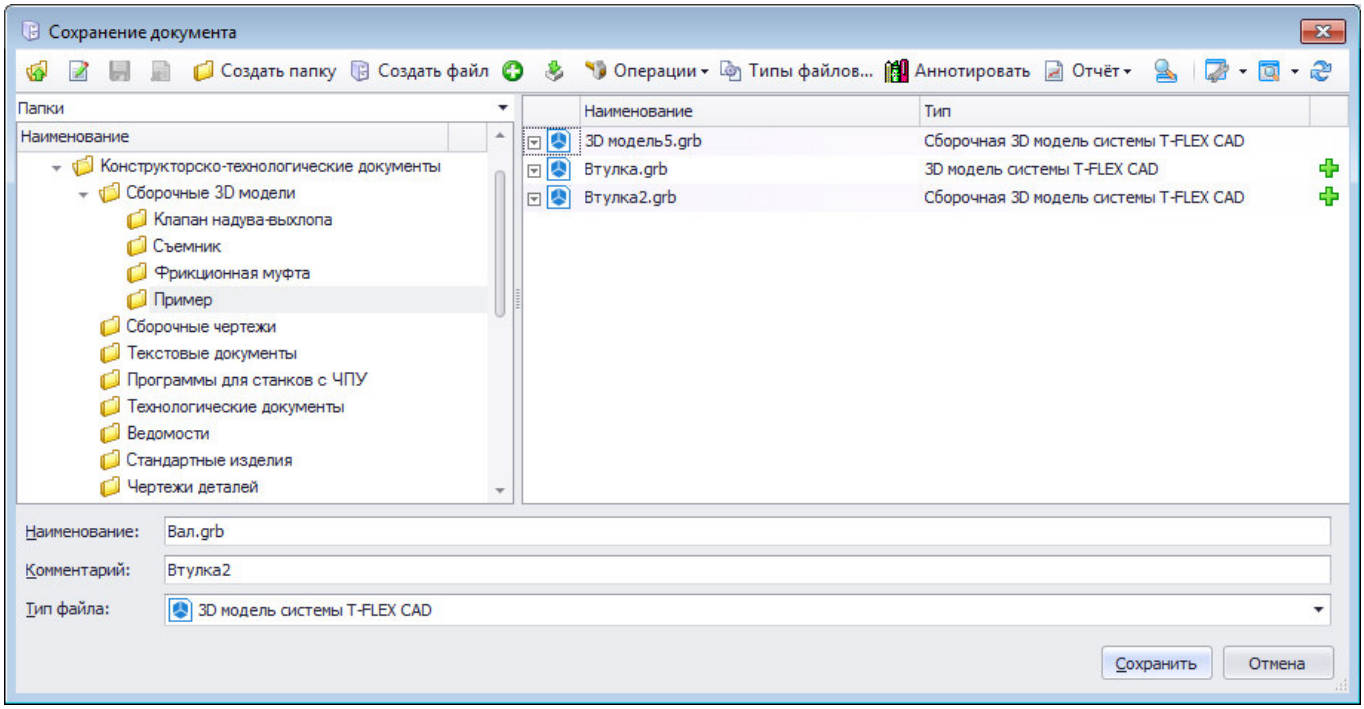


Рис. 688 Окно «Сохранение документа»

4. Импортированный файл будет помещён в папку «Объекты в работе». Для сохранения его в справочник вызовите для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+I	***Применить изменения***	Операции

5. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, убедитесь в наличии флагов напротив наименования обоих объектов, что свидетельствует о включении их в список сохраняемых в справочник, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

Включение библиотечных элементов T-FLEX CAD в состав изделий T-FLEX DOCs

При создании сборочных чертежей и моделей T-FLEX CAD часто используются библиотечные элементы, в частности, стандартные элементы.

В интегрированном режиме при использовании в сборочных чертежах и моделях элементов библиотек T-FLEX CAD необходимо предварительно выполнить перенос этих библиотек в справочники T-FLEX DOCs, а затем использовать их в сборках T-FLEX CAD.

> Внимание! Вставка фрагментов из библиотеки T-FLEX CAD с последующим переносом в T-FLEX DOCs недопустима, поскольку может привести к потере файлов библиотечных элементов, вставленных в сборку в качестве фрагментов.

Для корректности включения в состав изделия библиотечных элементов рекомендуется придерживаться следующей последовательности:

1. Перенесите файлы библиотечных элементов в T-FLEX DOCs (в справочник «Файлы»). Для этого необходимо перейти в справочник «Файлы» T-FLEX DOCs, указать место для вставки импортируемых файлов библиотеки и вызвать одну из команд:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать папку...	

для папок или

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Импортировать файлы...	

для файлов.

> Подробное описание команд импорта файлов и папок в T-FLEX DOCs приведено в главе «Экспорт-импорт данных», разделе «Импорт», подразделе «Папок и файлов».

2. Подключите сохранённую в T-FLEX DOCs библиотеку в T-FLEX CAD. Для этого необходимо:

- откройте окно T-FLEX CAD и перейдите к окну «Меню документов» (для открытия окна «Меню документов» используется команда):

Клавиатура	Текстовое меню	Контекстное меню
Alt+1	Настройка|Окна|Меню документов	Меню документов

- в окне «Меню документов» укажите конфигурацию библиотеки, в состав которой необходимо добавить импортируемые элементы, и вызовите команду контекстного меню «Конфигурация библиотек/Открыть из T-FLEX DOCs…», как показано на Рис. 689.
- в окне выбора объектов справочника «Файлы» T-FLEX DOCs укажите файлы для включения в библиотеку. Для переноса структуры библиотеки целиком достаточно указания файла конфигурации библиотеки, как показано на Рис. 690. В результате импортированная библиотека добавится в меню документов T-FLEX CAD, как показано на Рис. 691. О принадлежности её элементов T-FLEX DOCs можно судить значку T-FLEX DOCs (), добавленному к её пиктограмме.

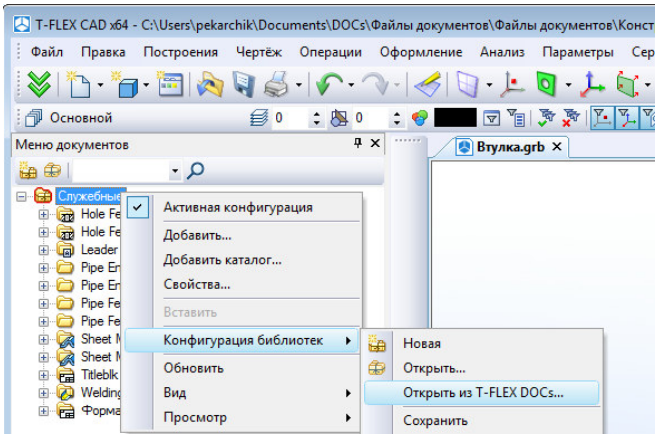


Рис. 689 Подключение библиотек из T-FLEX DOCs для использования в T-FLEX CAD

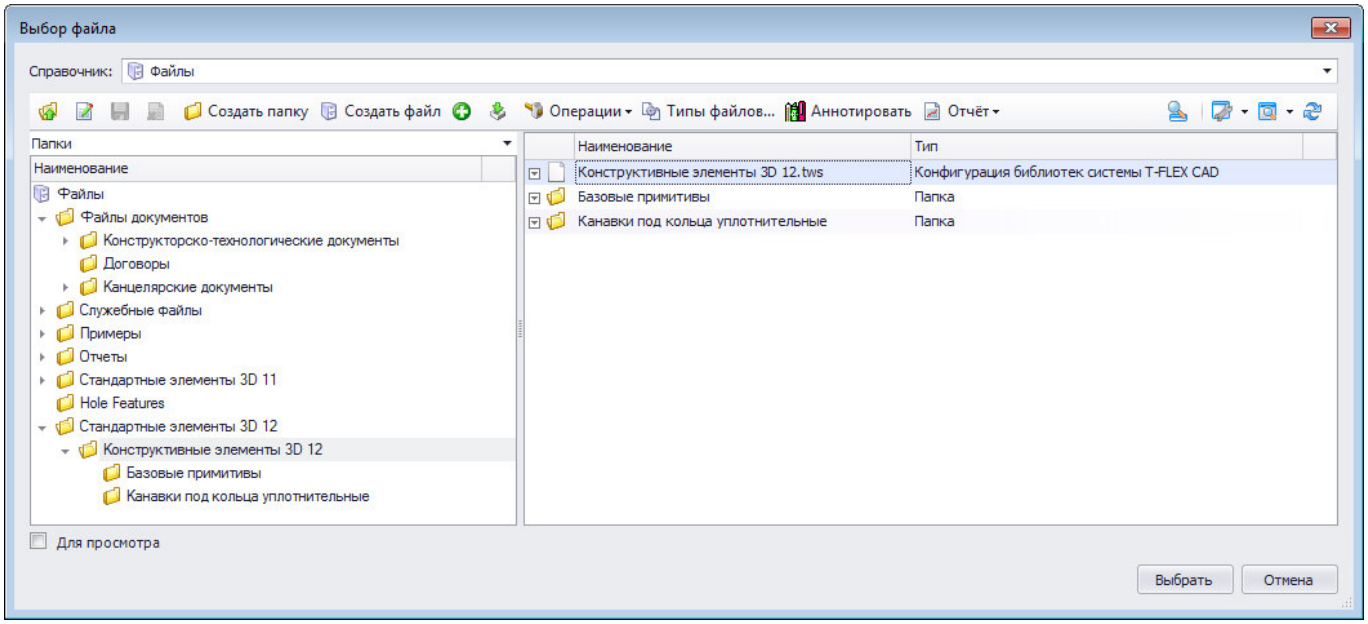


Рис. 690 Окно выбора объектов справочника «Файлы» для включения в состав библиотеки T-FLEX CAD

Только импортированные таким образом библиотеки или отдельные файлы могут быть использованы для проектирования сборок T-FLEX CAD, которые затем планируется переносить в T-FLEX DOCs. Для проектирования сборок, которые не планируется переносить в T-FLEX DOCs, необходимо использовать библиотеки T-FLEX CAD.

> Исключить ошибки выбора библиотеки при вставке элементов в сборку позволит назначение нужной библиотеки в качестве активной конфигурации, установив для неё флаг «Активная конфигурация» в контекстном меню панели «Меню документов» T-FLEX CAD.

3. Сохраните сборку в T-FLEX DOCs и при необходимости в номенклатуру.

> Более подробно проектирование сборок T-FLEX CAD в интегрированном режиме можно узнать из раздела «Проектирование сборок» данной главы.

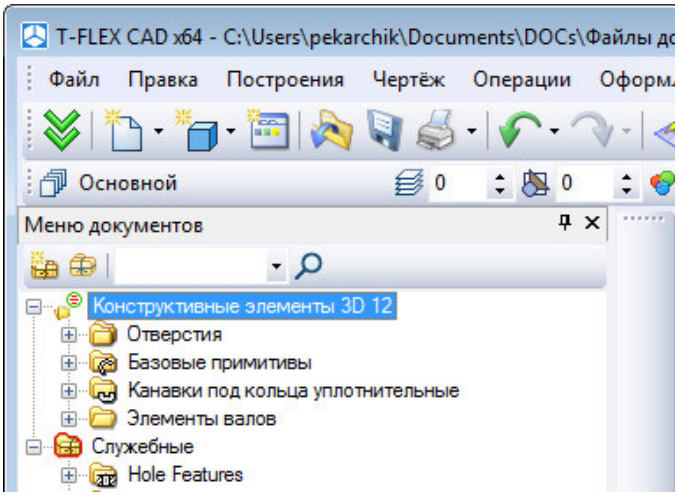


Рис. 691 Импортированная библиотека в окне «Меню документов» T-FLEX CAD

Включение моделей T-FLEX CAD в состав изделия T-FLEX DOCs

Интеграция T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования заключается не только в управлении структурой сборок на уровне файлов, но и позволяет добавлять конструкторские документы в перечень объектов номенклатуры, а также управлять составом изделия.

Добавление объектов в номенклатуру и состав изделия описано отдельно в главе «Управление номенклатурой и составом изделий». В данном же подразделе рассматриваются аспекты, связанные с добавлением в состав изделия чертежей и моделей при работе с T-FLEX CAD.

В режиме интеграции в состав изделия могут добавляться файлы из Хранилища T-FLEX DOCs, как созданные там, так и импортированные с диска.

Для удобства пользователей сохранение файлов в состав изделия можно выполнить, предварительно открыв их из окна T-FLEX CAD. Для добавления в состав изделия файлов, открытых в T-FLEX CAD, предназначена команда текстового меню **«Файл/Сохранить состав изделия в T-FLEX DOCs…»**.

Рассмотрим процесс добавления файлов в состав изделия на примере импортированной в T-FLEX DOCs в предыдущем подразделе сборки и деталей. Для этого:

1. Одним из способов, описываемых в подразделе «Открытие файлов для просмотра и редактирования», откройте в T-FLEX CAD файл сборочной модели, импорт которой был рассмотрен в предыдущем подразделе.
2. Вызовите для неё команду текстового меню T-FLEX CAD **«Файл/Сохранить состав изделия в T-FLEX DOCs…»**.

   > Вызов команды может выполняться и для файлов, предварительно не сохранённых в T-FLEX DOCs. В этом случае после вызова команды появиться диалог указания местоположения сохранения файлов в справочник (Рис. 688). Дальнейшая последовательность действий аналогична.

3. В окне «Структура изделия» (Рис. 692) при помощи кнопок на основе дерева структуры сборки, отображаемого в левой части диалога, сформируйте дерево структуры изделия, расположенное в правой части диалога.

   1. Кнопка [>] предназначена для добавления выбранного элемента дерева структуры сборки в структуру изделия.

   Кнопки [+] и [-] позволяют создавать новые и удалять выбранные узлы изделия, т.е. элементы добавлять и удалять элементы дерева «Структура изделия».

   Кнопки [?<-] и [->?] отображают соответствующие друг другу объекты элементы правого и левого дерева. Первая выделяет в составе изделия объекты, соответствующие выбранному в структуре сборки элементу. Вторая наоборот: отображает в структуре сборки объекты, выбранные в составе изделия.

   Для работы каждой из четырёх кнопок должны быть выбраны объекты в соответствующей части дерева.

   Флаг **«Показать все компоненты»** позволяет показать все элементы сборки.

   > Внимание! При отсутствии объектов в дереве структуры изделия в номенклатуру и состав изделия ничего не добавляется.

4. Для элементов состава изделия в дереве «Структура изделия» проверьте и, при необходимости, переопределите значения передаваемых параметров: наименования, обозначения, типа добавляемого в состав изделия объекта и т.д.

> Состав передаваемых в T-FLEX DOCs параметров определяется правилами интеграции приложений (см. главу «Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздела «Настройка правил интеграции»).

5. Завершите добавление элементов в состав изделия, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

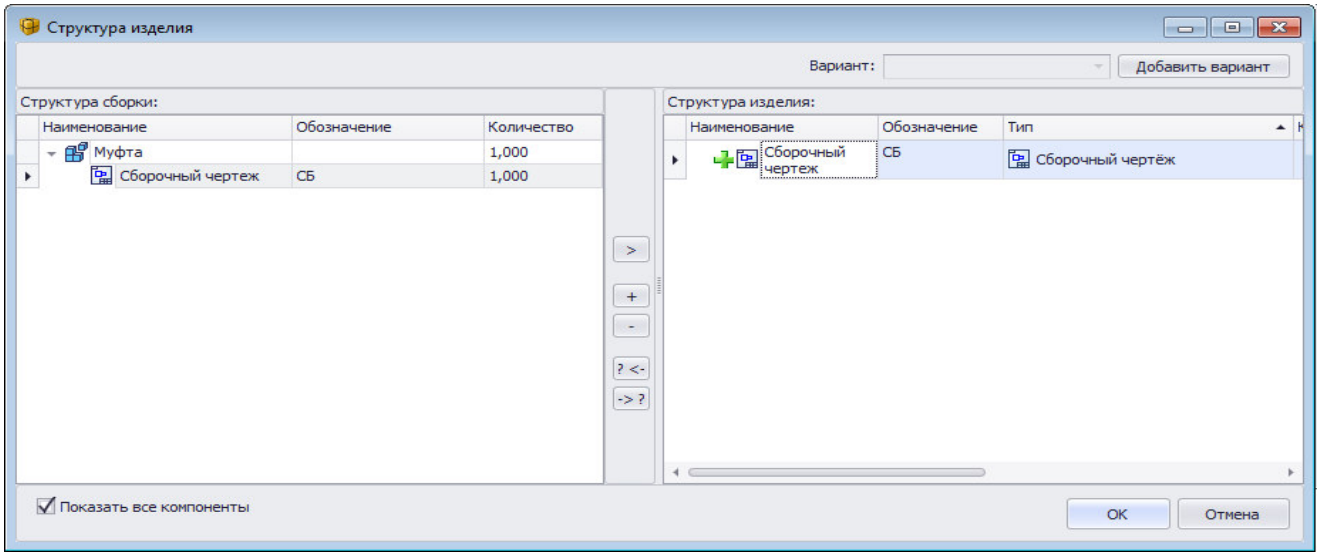


Рис. 692 Окно «Структура изделия»

6. Для сохранения сделанных изменений в справочник в окне T-FLEX DOCs или во встроенном в T-FLEX CAD окне T-FLEX DOCs в папке «Объекты в работе» или «Номенклатура и изделия» выберите добавленные объекты состава изделия и вызовите для них команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	Операции

7. В окне **«Применение изменений»** (Рис. 677) заполните комментарий, отражающий суть изменений, убедитесь в наличии флагов напротив наименования обоих объектов, что свидетельствует о включении их в список сохраняемых в справочник, и закройте окно, нажав кнопку **[OK]**.

В результате выполненных действий выбранные объекты были добавлены в состав изделия, а также в список объектов номенклатуры справочника «Номенклатуры и изделия».

> Внимание! При вставке в сборку T-FLEX DOCs фрагментов T-FLEX CAD убедитесь, что у всех фрагментов заполнены данные для спецификации и настроено вхождение в спецификацию. В противном случае фрагменты не будут добавлены в структуру изделия T-FLEX DOCs при сохранении состава.

Связь параметров T-FLEX DOCs с переменными T-FLEX CAD

В режиме интеграции переменные документов T-FLEX CAD могут ассоциативно связываться с параметрами объектов T-FLEX DOCs. При этом данные могут передаваться в соответствии с указанным

для переменной документа T-FLEX CAD направлением передачи: из T-FLEX CAD в T-FLEX DOCs, из T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD или в обоих направлениях.

Переменную документа T-FLEX CAD можно связать, например, с подписью, установленной на объект состава изделия T-FLEX DOCs. Для этого:

1. Прежде всего убедитесь, что T-FLEX CAD настроен на работу в интегрированном режиме (см. подраздел «Настройка T-FLEX CAD для совместной работы»). В противном случае установки связи переменных T-FLEX CAD будут недоступны.
2. В T-FLEX CAD откройте для редактирования документ, переменную которого необходимо связать с параметром T-FLEX DOCs.

> Связь переменных с параметрами T-FLEX DOCs может быть установлена для любого документа T-FLEX CAD, открытого как из T-FLEX DOCs, так и с диска.

3. Откройте окно редактора переменных T-FLEX CAD, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
V	Параметры|Переменные	

4. В окне редактора переменных выберите переменную, для которой необходимо установить связь с параметром объекта T-FLEX DOCs, и откройте для неё окно свойств, вызовом из окна редактора переменных команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+M	Свойства...	

1. На Рис. 693 показан пример настройки для передачи в чертёж T-FLEX CAD имени пользователя, проверившего и подписавшего чертёж в T-FLEX DOCs, посредством установки связи между переменной чертежа «$Проверил» и параметром объекта «Подпись».

5. В окне свойств переменной (см. Рис. 693) настройте параметры связи. В поле **«Связь с DOCs»** выберите значение «Параметр документа».
6. В появившемся окне (Рис. 694) укажите имя параметра объекта T-FLEX DOCs, связываемого с переменной чертежа. В примере, показанном на Рис. 694, это фамилия проверяющего пользователя. Подтвердите изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.
7. В поле **«Передавать»** диалога свойств переменной укажите направление передачи данных. Для примера с подписью достаточно передачи значения из T-FLEX DOCs, что соответствует значению в списке «Из DOCs».

> Значение «В DOCs» параметра «Передавать» позволит передавать значение связанной переменной параметру объекта T-FLEX DOCs. При обновлении параметра T-FLEX DOCs значение переменной T-FLEX CAD изменяться не будет. Аналогичным образом устанавливается связь при выборе значения «из DOCs».
>
> При выборе значения «В обе стороны» значение параметра будет передаваться между приложениями при его изменении в одном из них.

8. Подтвердите сделанные изменения закрытием диалога свойств переменной, а затем и окна редактора переменных по кнопке **[OK]**.

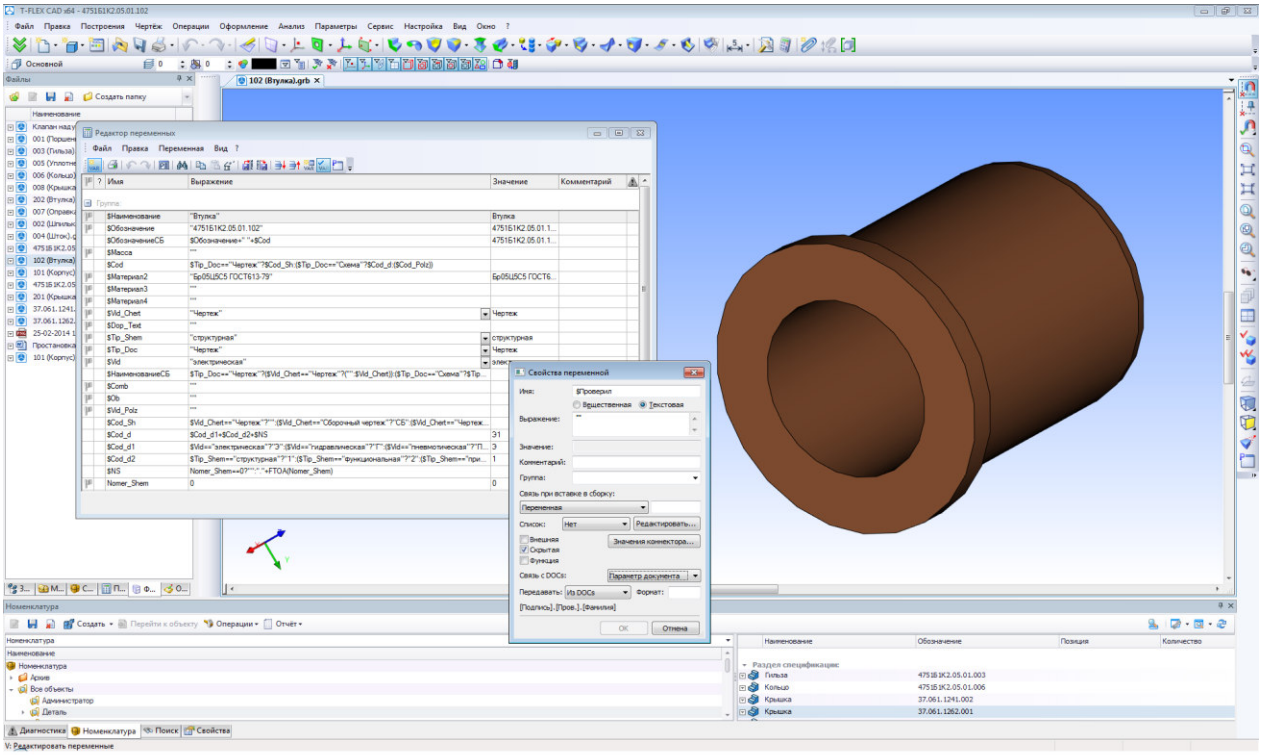


Рис. 693 Настройка связи переменных чертежа T-FLEX CAD с параметрами объектов T-FLEX DOCs

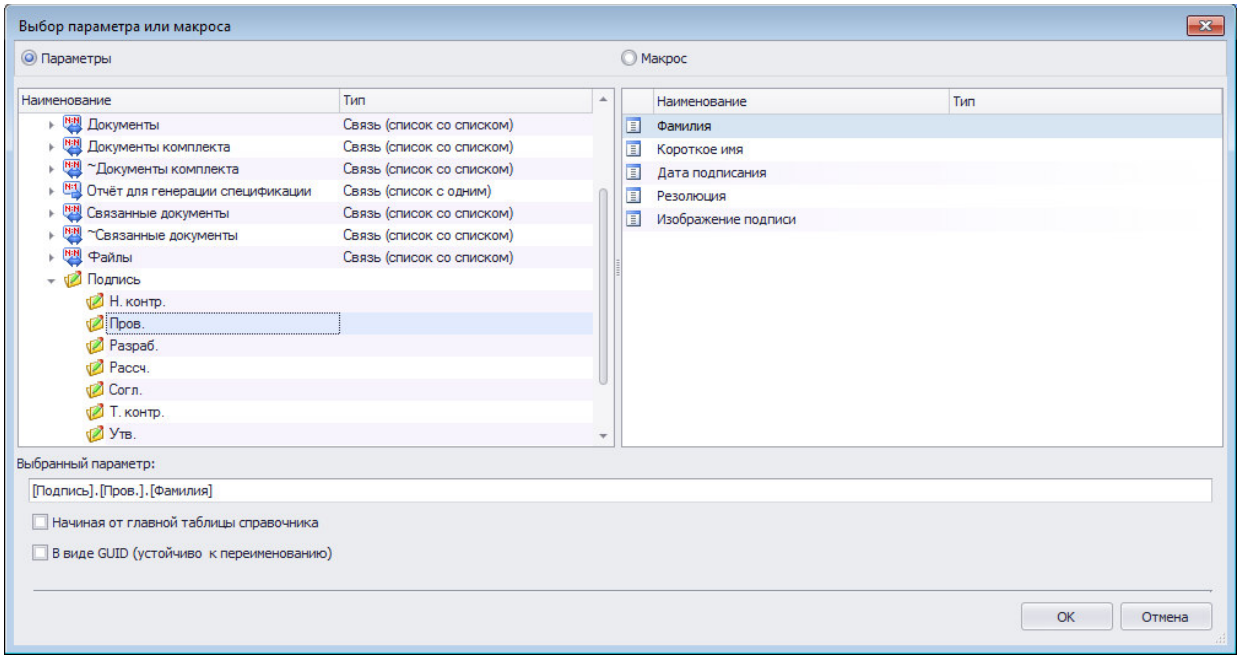


Рис. 694 Окно выбора параметра T-FLEX DOCs для связи с переменной T-FLEX CAD

Значение выбранного параметра будет передано в документ T-FLEX CAD. На примере подписи в основную надпись чертежа T-FLEX CAD будет передана фамилия пользователя с данным типом подписи и указанного в списке подписывающих документ.

> Внимание! При установке связи с параметрами основной надписи проверьте наличие связи параметра основной надписи чертежа с переменной T-FLEX CAD (см. Рис. 695).

> Для обновления установленного по связи значения используйте стандартные для T-FLEX CAD и T-FLEX DOCs команды: клавишу *<F5>* для T-FLEX DOCs и *<Ctrl+F7>* для T-FLEX CAD.

Помимо установки связи для задания значений переменных T-FLEX CAD могут быть использованы различные базы данных, а в режиме интеграции, в качестве базы данных том числе может быть использован и любой справочник T-FLEX DOCs.

Последовательность подключения справочника T-FLEX DOCs в качестве базы данных рассмотрим на примере детали крышки, диаметр посадочного отверстия которой принимает дискретные значения, задаваемые при помощи справочника T-FLEX DOCs.

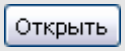
В качестве исходных данных потребуется предварительно созданный в T-FLEX CAD чертёж и справочник T-FLEX DOCs со структурой, показанной на Рис. 696, и заполненными данными.

Для возможности использования данного справочника при задании значений параметров чертежа:

1. В T-FLEX CAD откройте чертёж крышки.
2. Перейдите к окну редактора базы данных, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
<I>+<D>	Параметры|База данных	

1. Создайте новую базу данных, нажав кнопку  в окне редактора баз данных.
2. В появившемся окне свойств новой базы данных в поле **«Имя»** укажите её имя, как показано на Рис. 697.
3. Для использования в качестве источника данных справочника T-FLEX DOCs установите флаг **«По ссылке (DOCs)».**
4. В появившемся окне выбора данных T-FLEX DOCs в поле **«Справочник»** выберите имя справочника T-FLEX DOCs – источника данных (в нашем примере «Параметры крышки»). При помощи кнопок в правой части диалога укажите имена полей справочника, на основании которых будет сформирована база данных, и расположите их в нужной последовательности, как показано на Рис. 698.
5. Подтвердите сделанные изменения, закрыв диалог выбора кнопкой **[OK]**. Имя указанного справочника подставится в поле **«Справочник»** диалога свойств базы данных, как показано на Рис. 697.

> Для последующего открытия диалога выбора данных используйте кнопку  слева от поля «Справочник».
>
> Кнопка  открывает окно указанного в качестве источника данных справочника.

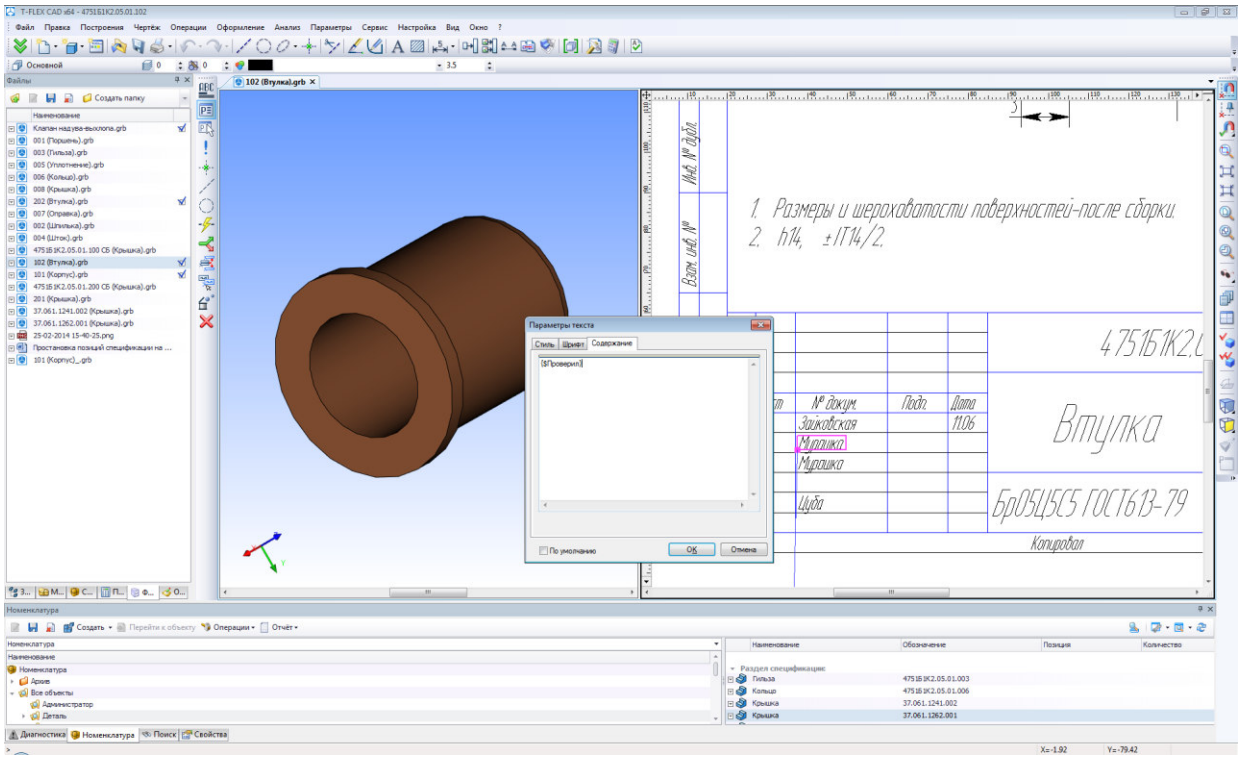


Рис. 695 Установка связи параметра основной надписи чертежа с переменной T-FLEX CAD

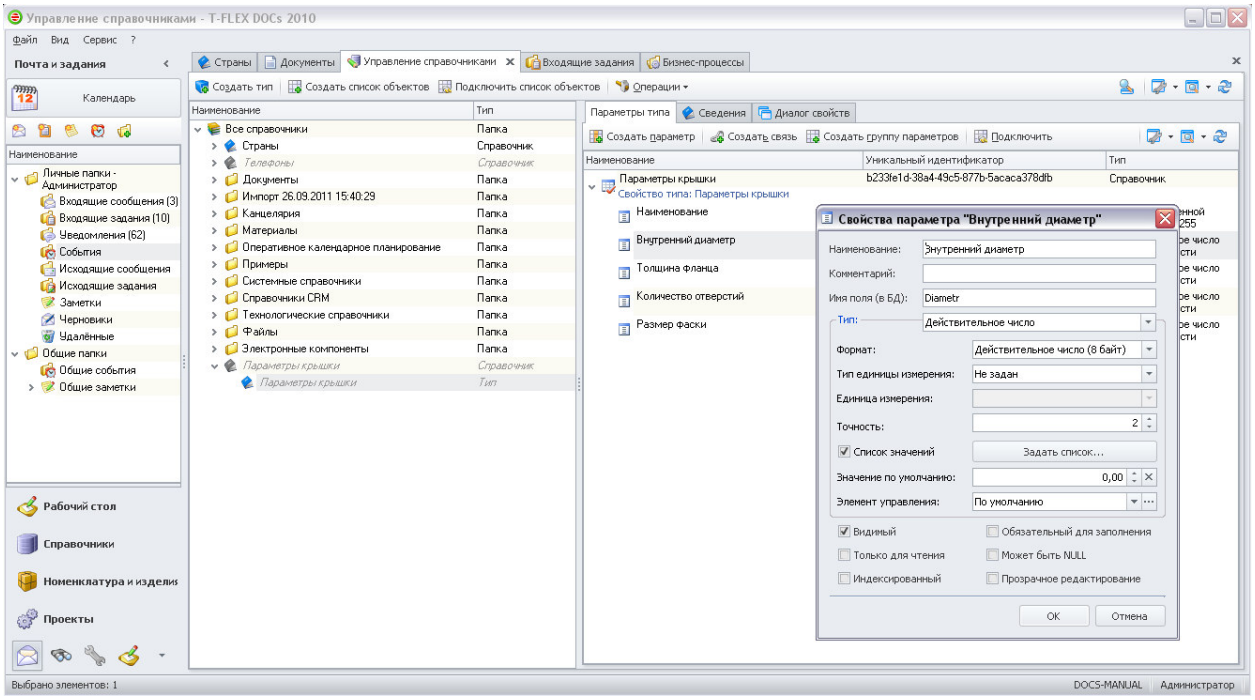


Рис. 696 Окно «Управление справочниками» T-FLEX DOCs. Описание справочника «Параметров крышки»

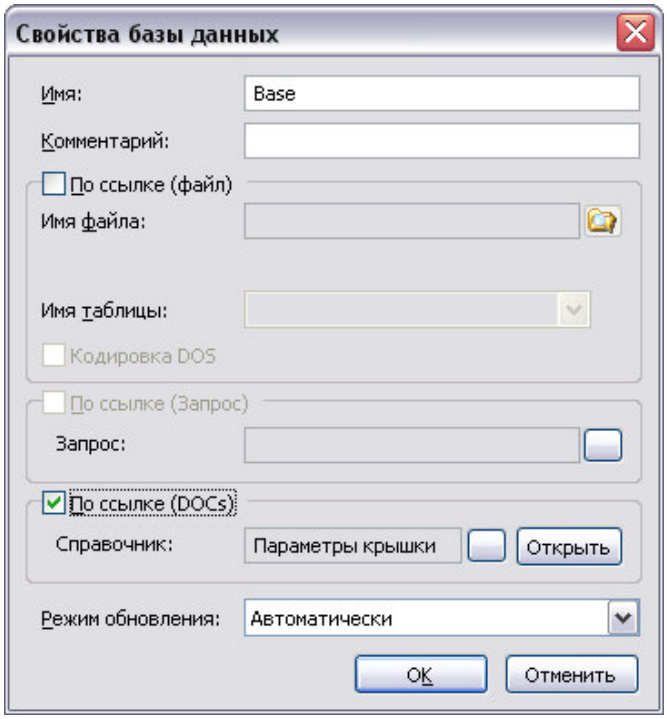


Рис. 697 Окно свойств базы данных T-FLEX DOCs

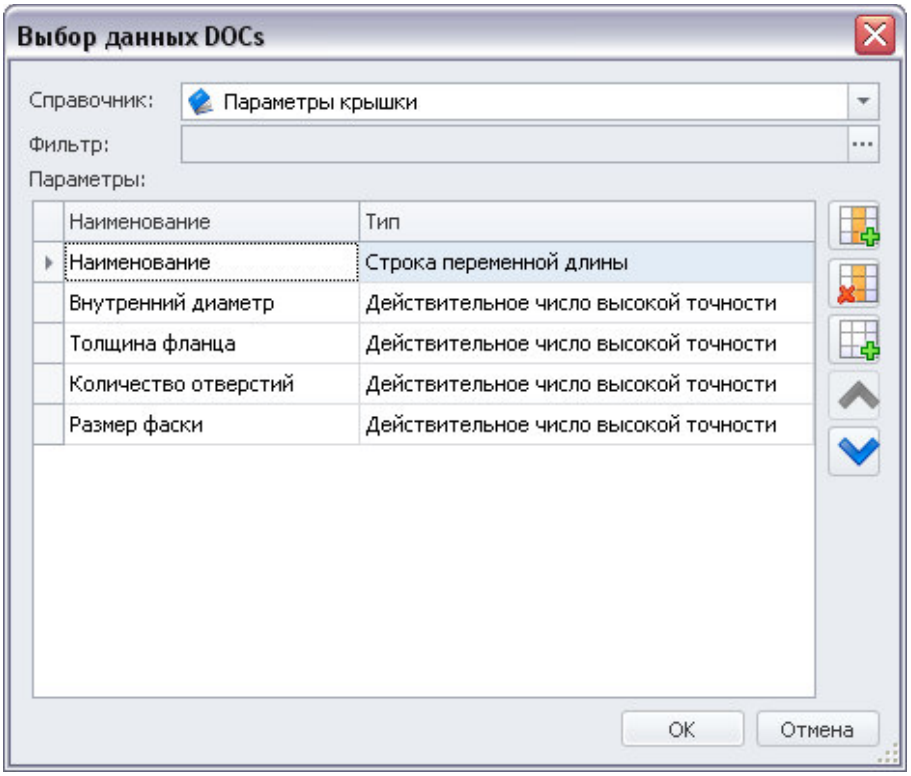


Рис. 698 Окно выбора данных T-FLEX DOCs

6. В поле **«Режим обновления»** укажите выберите нужное значение режима синхронизации данных между T-FLEX DOCs и T-FLEX CAD.

> При выборе значения «Автоматически» данные в базе данных будут обновляться автоматически при их обновлении в справочнике T-FLEX DOCs. Значение «При полном пересчёте» позволит обновлять данные в базе данных только при полном пересчёте модели, а значение «вручную» - при вызове команды обновления базы данных (кнопка ).

7. Подтвердите создание базы данных, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

В результате данные из связанных полей справочника появятся в окне редактора базы данных T-FLEX CAD (см. Рис. 699) и будут обновляться в зависимости от выбранного режима.

> Для корректного обновления данных необходимо наличие включённого режима интеграции T-FLEX CAD и T-FLEX DOCs.

В дальнейшем полученные таким образом данные могут использоваться для задания значений переменных T-FLEX CAD при помощи функции отбора значений из базы данных или при помощи команд, как показано на Рис. 700 аналогично созданию баз данных с использованием других источников данных. На Рис. 701 показан пример выбора значения переменной из поля базы данных, полученной на основе справочника T-FLEX DOCs.

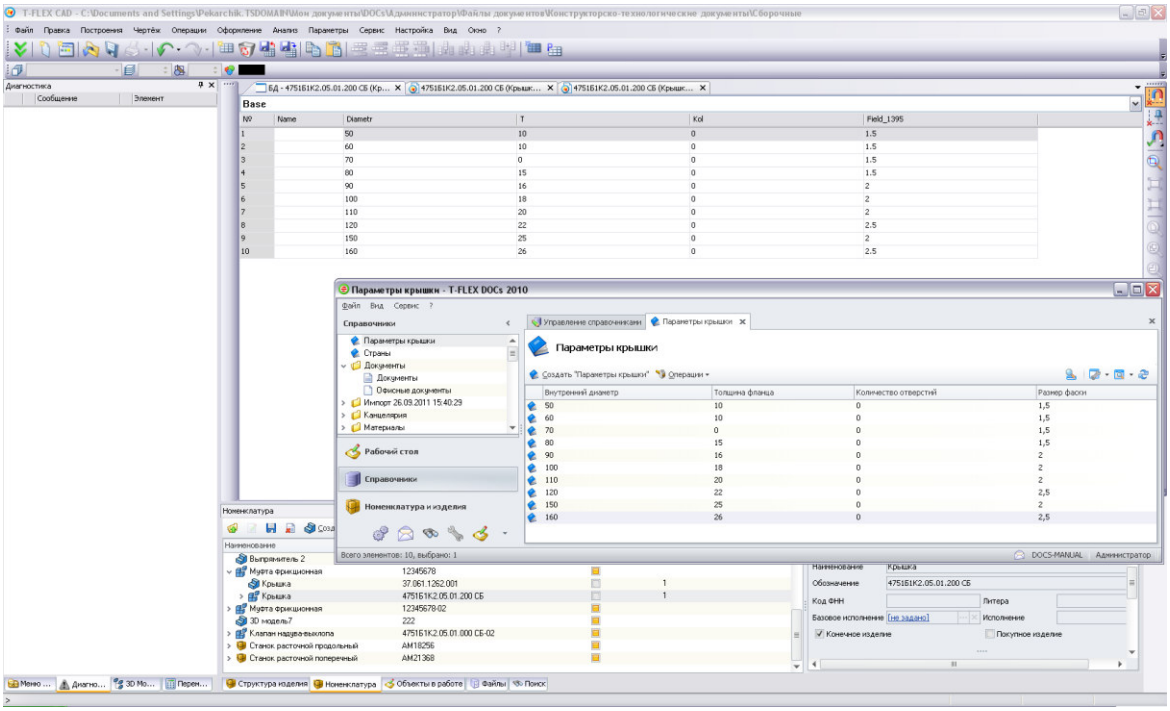


Рис. 699 Параметры крышки в окне редактора баз банных T-FLEX CAD и окне справочника T-FLEX DOCs

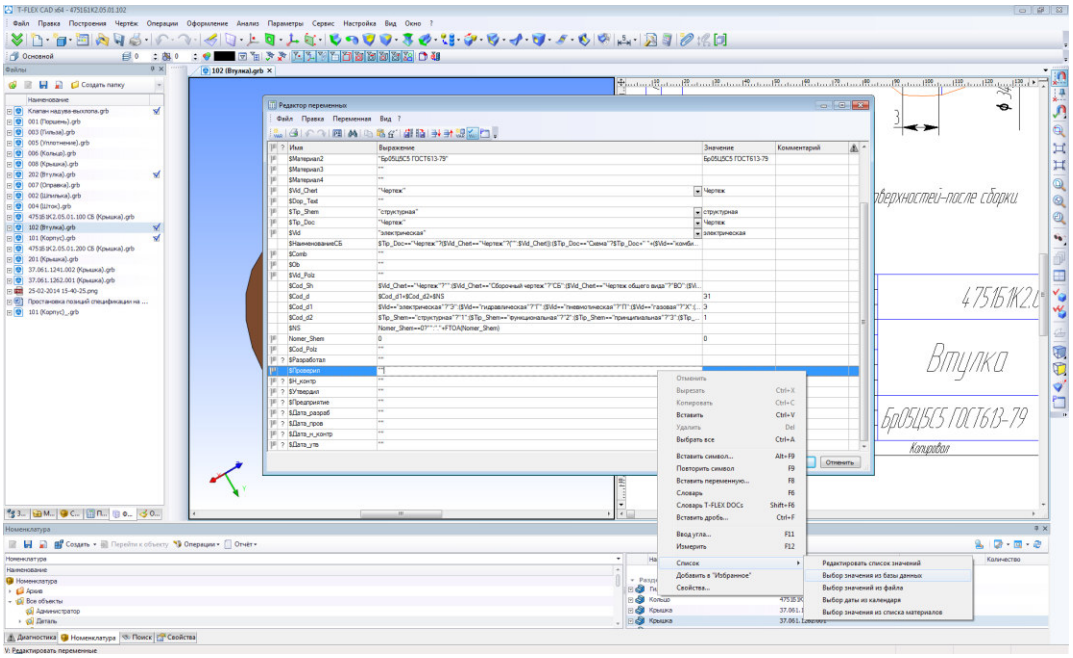


Рис. 700 Окно редактора переменных T-FLEX CAD. Выбор поля базы данных для задания значений переменной

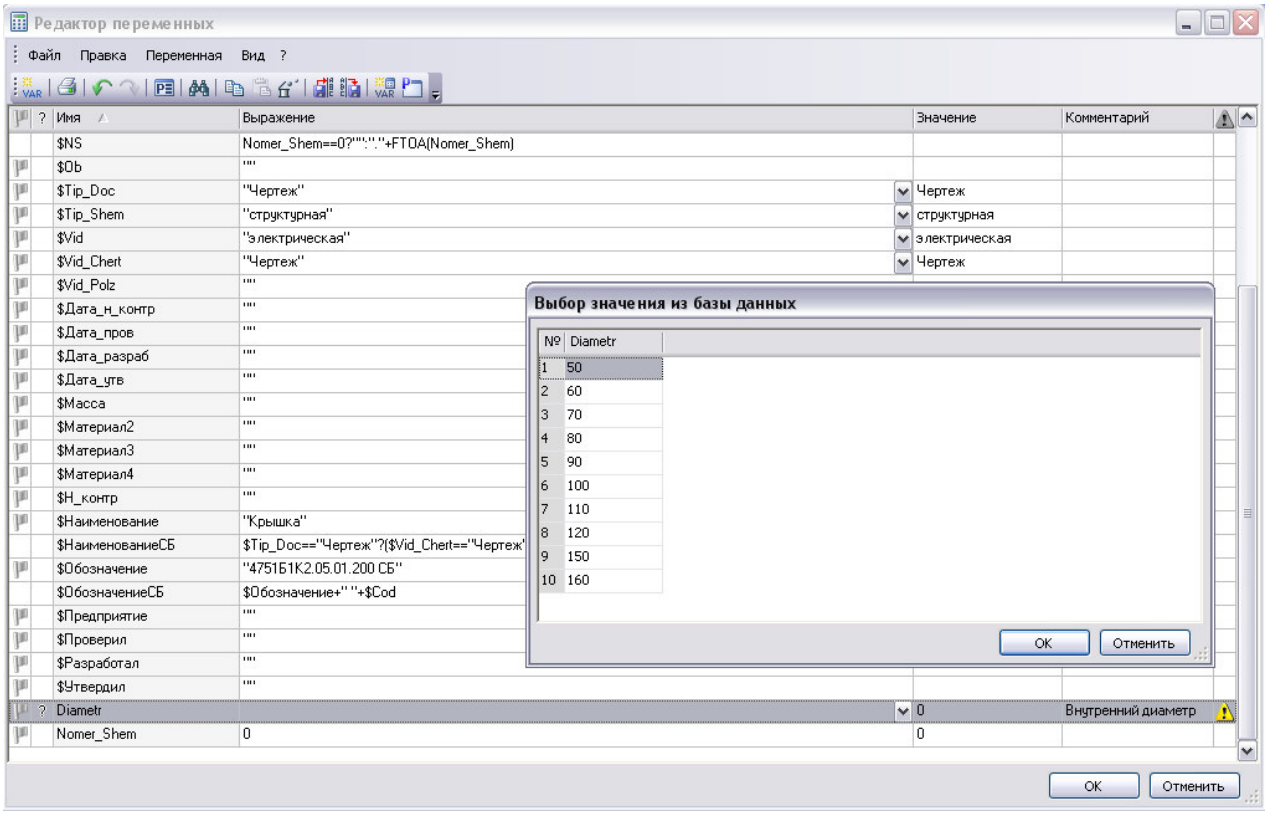


Рис. 701 Окно выбора значение переменной из поля базы данных

Пример

Рассмотрим пример передачи значений параметров T-FLEX DOCs в чертёж T-FLEX CAD. В T-FLEX CAD будем передавать графическое изображение электронной подписи T-FLEX DOCs на документы T-FLEX CAD.

Для отображения подписи на чертеже и выполнения описанных ниже действий в T-FLEX CAD должен быть включён режим интеграции (см. подраздел «Настройка T-FLEX CAD для совместной работы» данной главы). Для удобства работы настройте отображение панелей T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD, как показано на Рис. 702.

Подпись из T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD передаётся посредством переменной. Для её создания необходимо открыть редактор переменных T-FLEX CAD при помощи команды:

Клавиатура	***Текстовое меню***	***Кнопка***
V	***Параметры|Переменные***	

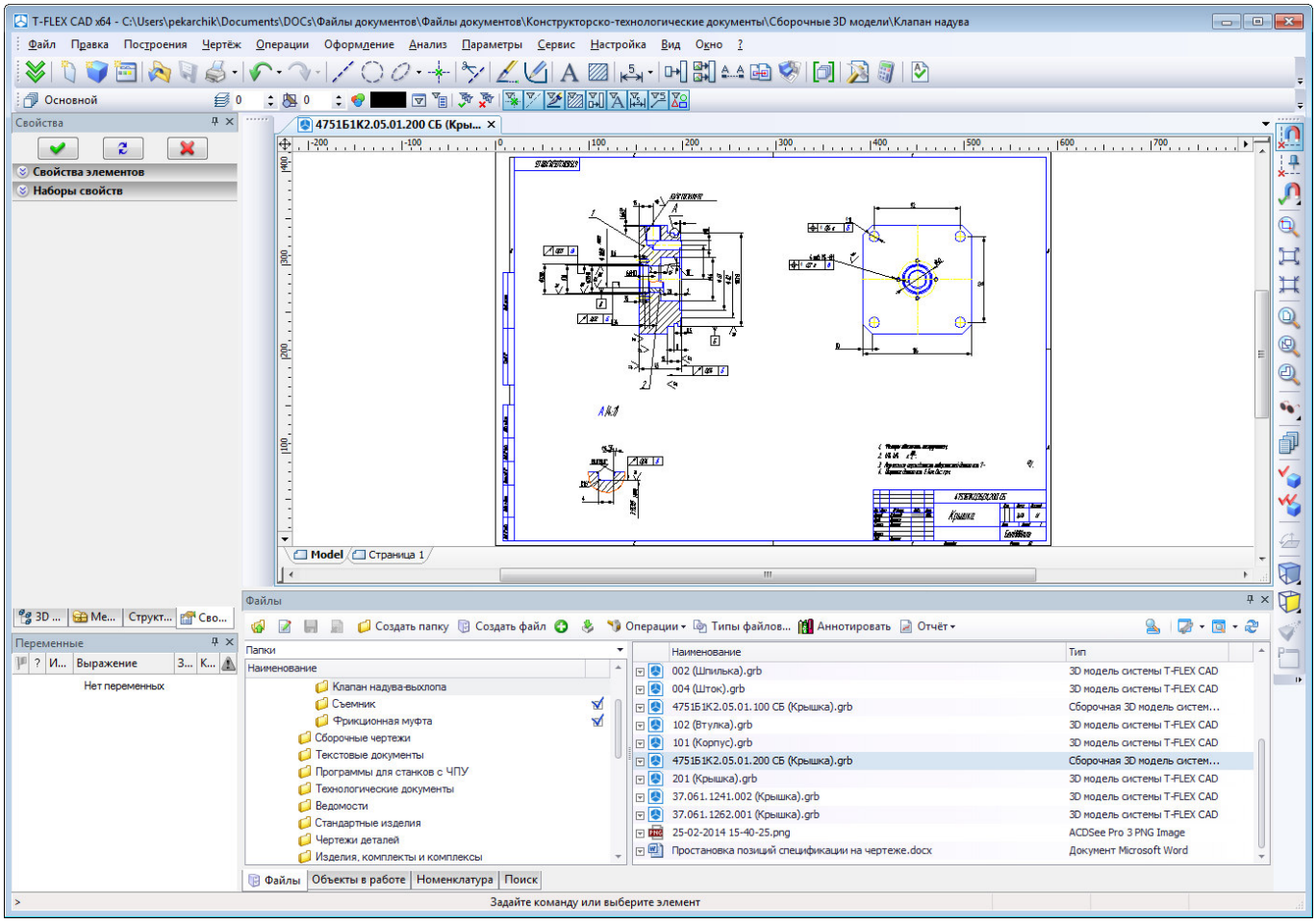


Рис. 702 Открытие редактора переменных

Подпись из T-FLEX DOCs в T-FLEX CAD передаётся посредством переменной. Для её создания необходимо открыть редактор переменных T-FLEX CAD при помощи команды:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
V	Параметры|Переменные	

В открывшемся окне можно выбрать уже существующую неиспользуемую переменную или создать новую. В нашем примере это ранее созданная текстовая переменная «$Разраб_Подпись» (см. Рис. 703).

> При создании переменной в поле «Имя» в окне свойств переменной нужно ввести имя переменной и, предварительно выбрав пункт «Текстовая».

Переменную T-FLEX CAD обязательно необходимо сделать внешней, установив соответствующий флаг в свойствах, как показано на Рис. 703.

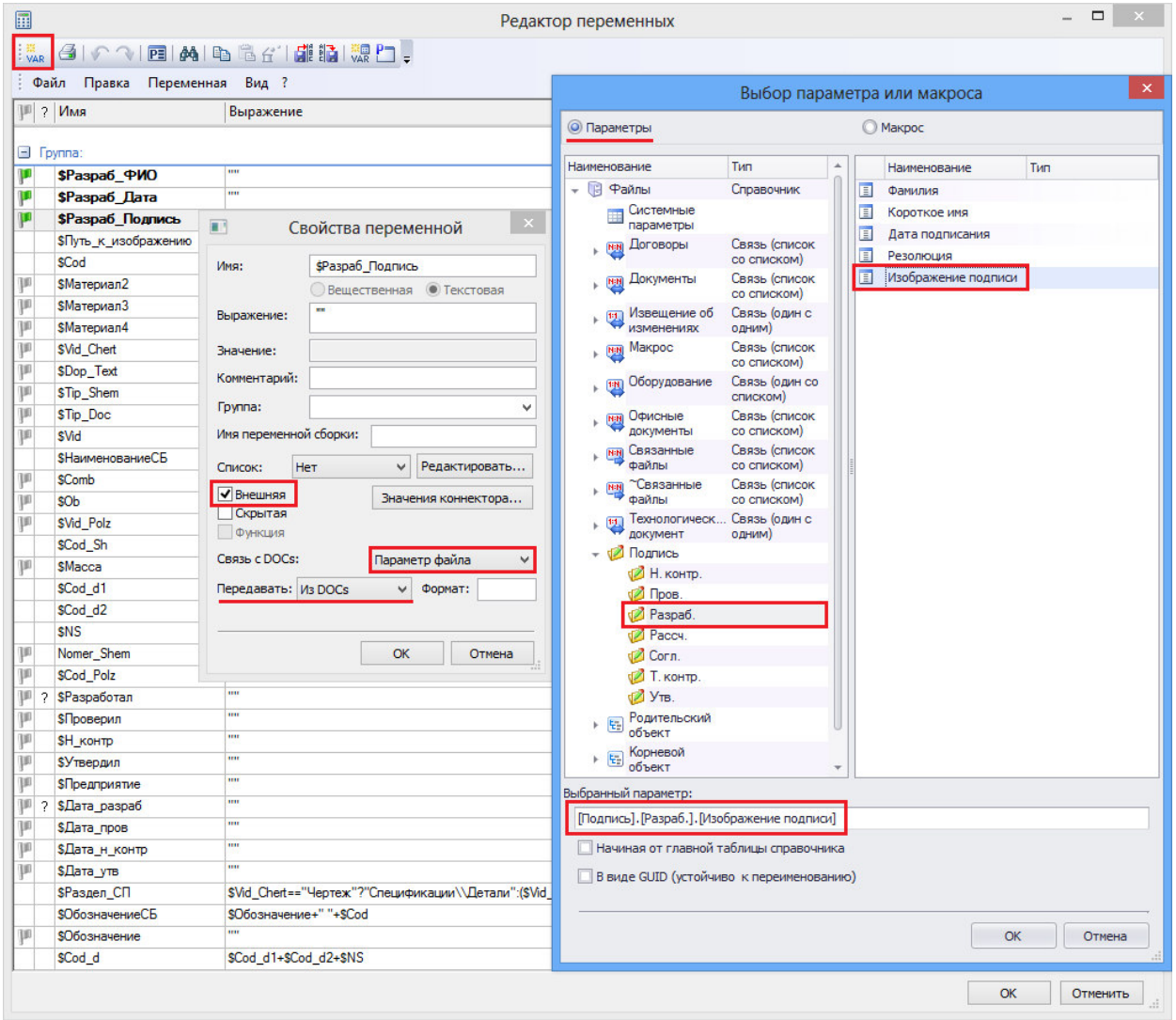


Рис. 703 Связывание переменной T-FLEX CAD с подписью в T-FLEX DOCs

Теперь зададим параметры связи. Для связи переменной T-FLEX CAD с параметром T-FLEX DOCs в свойствах переменной в поле «Связь с DOCs» выберите значение «Параметр из файла». При выборе связи откроется окно выбора параметра, как показано на Рис. 703. В списке параметров необходимо выбрать «Изображение подписи», поскольку нам необходимо изображение подписи, а не фамилия подписывающего.

Подтвердите выбор, дважды нажав кнопку [ОК] (в окнах «Выбор параметра или макроса» и «Свойства переменной»). После этого завершите редактирование в редакторе переменных, закрыв его кнопкой [ОК].

Следующим действием необходимо указать область на чертеже, где должна отображаться графическая составляющая подписи. Поскольку область для отображения в нашем примере будет размещаться в рамке основной надписи и ограничена определёнными размерами, для её создания в T-FLEX CAD вставим картинку с привязкой по двум точкам, задающим высоту и ширину области.

> Этот пункт может предшествовать созданию связи, а также может быть первым в последовательности действий, а переменная T-FLEX CAD может быть создана и связана с областью на чертеже непосредственно при создании этой самой области.

Для создания области, в которой будет отображаться подпись, вызовите команду вставки рисунка:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
IP	Чертёж|Картинка	

Затем выберите подходящее изображение из файловой системы или T-FLEX DOCs при помощи команды автоменю:

Клавиатура	Автоменю	Кнопка
M	Выбрать файл	

или

Клавиатура	Автоменю	Кнопка
S	Выбрать документ DOCs	

Вставить можно любое изображение, поскольку дальше это изображение будет заменено на изображение, определённое как изображение подписи в свойствах пользователя T-FLEX DOCs.

В качестве способа привязки следует выбрать 2 точки и отметить их на чертеже, либо задать положение в свойствах команды, как показано на Рис. 704.

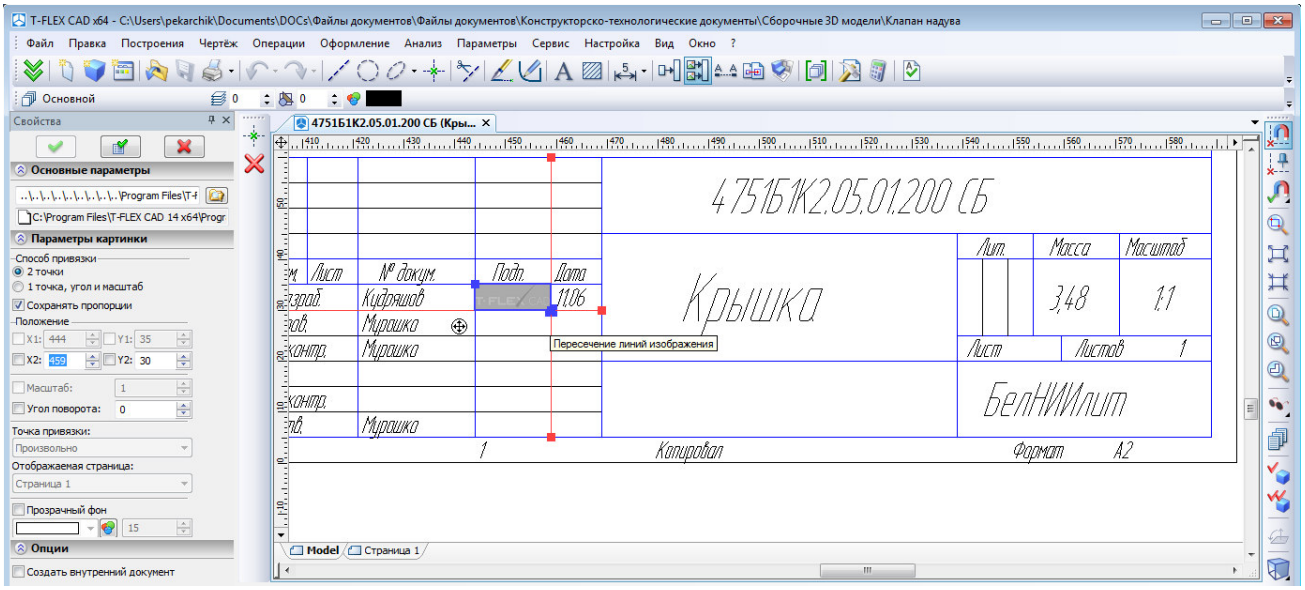


Рис. 704 Привязка области изображения на чертеже

Подтвердите внесённые изменения и повторно перейдите к редактированию свойств вставленной картинки. Для этого выберите область изображения на чертеже и вызовите команду контекстного меню **«Свойства»**. В открывшемся окне замените путь к файлу изображения в поле **«Имя»** на имя переменной, отвечающей за графическое изображение подписи (Рис. 706). В переменной будет храниться путь к файлу картинки (Рис. 706).

> Для выбора имени переменной из списка используйте команду контекстного меню **«Вставить переменную…»** или клавишу <*F8*>.

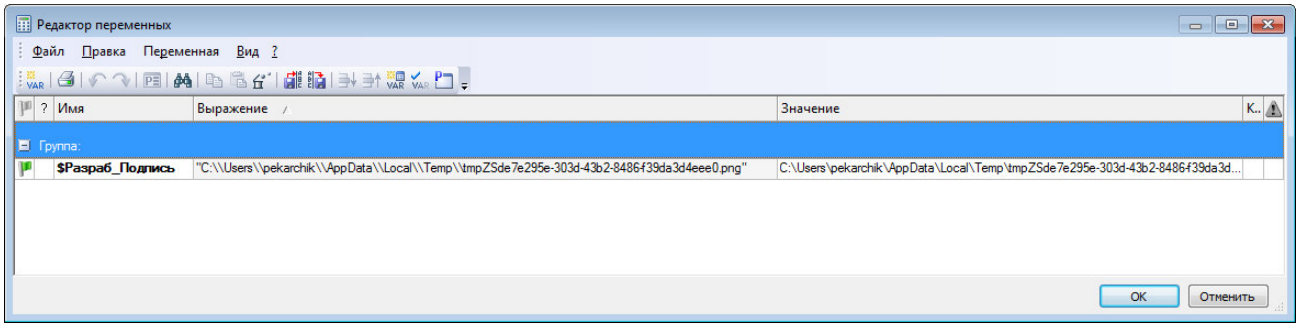


Рис. 705 Значение переменной в редакторе переменных T-FLEX CAD

Далее необходимо сохранить файл в T-FLEX DOCs с применением изменений. Как только объект будет подписан в T-FLEX DOCs нужной подписью (Рис. 707), графическое изображение подписи пользователя отобразится в файле T-FLEX CAD (Рис. 709).

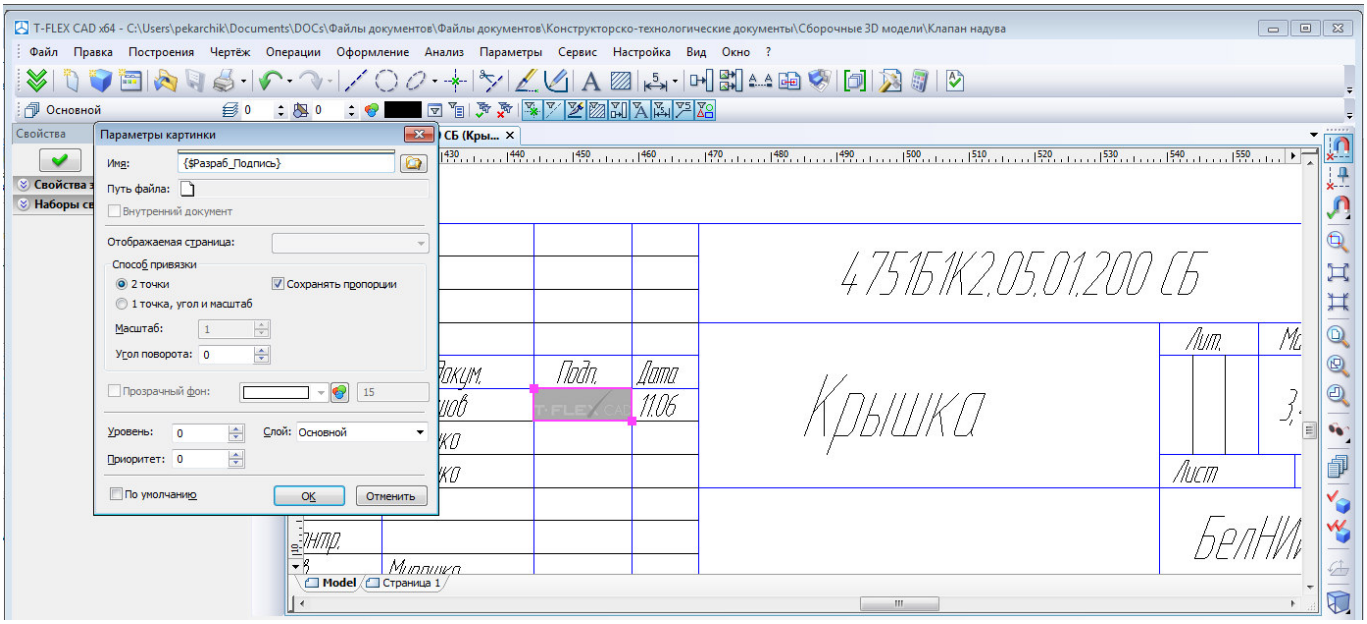


Рис. 706 Установка связи изображения со значением переменной T-FLEX CAD

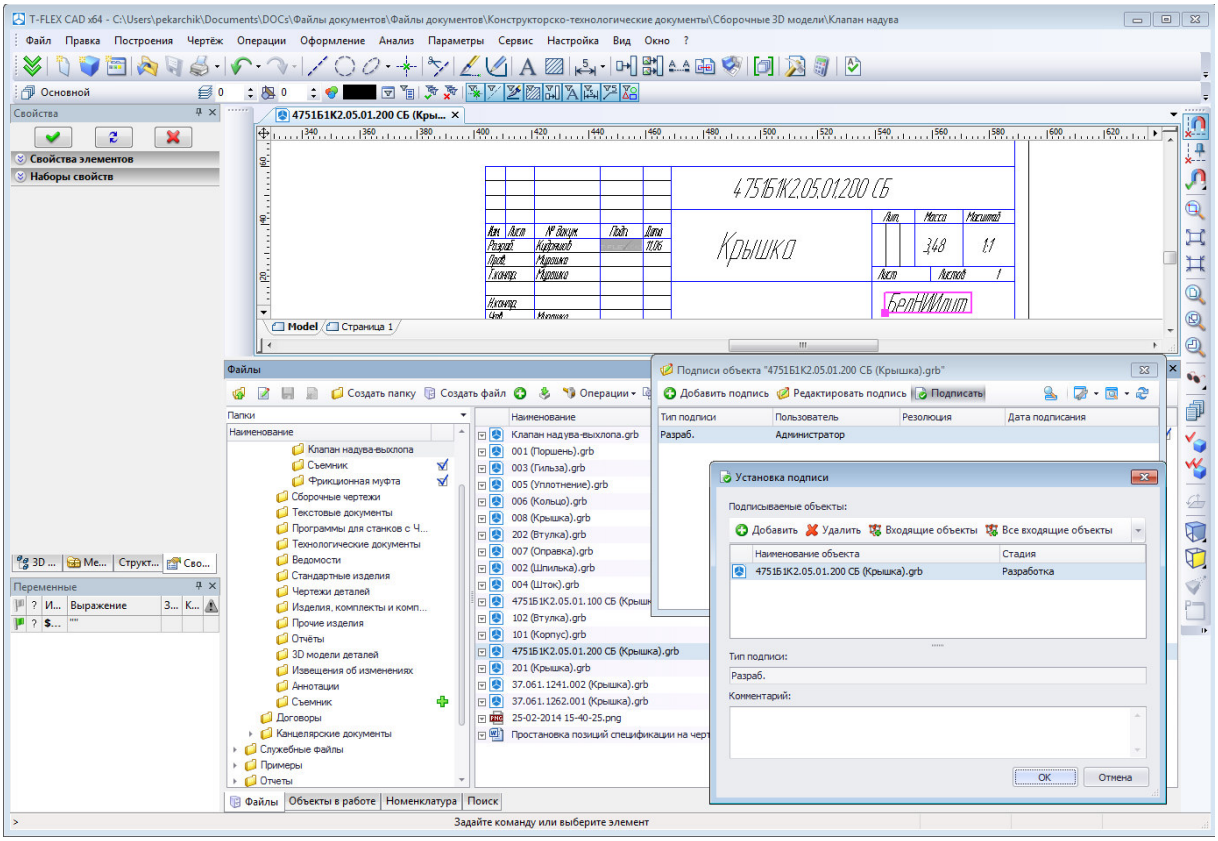


Рис. 707 Простановка подписи на объект в справочнике T-FLEX DOCs

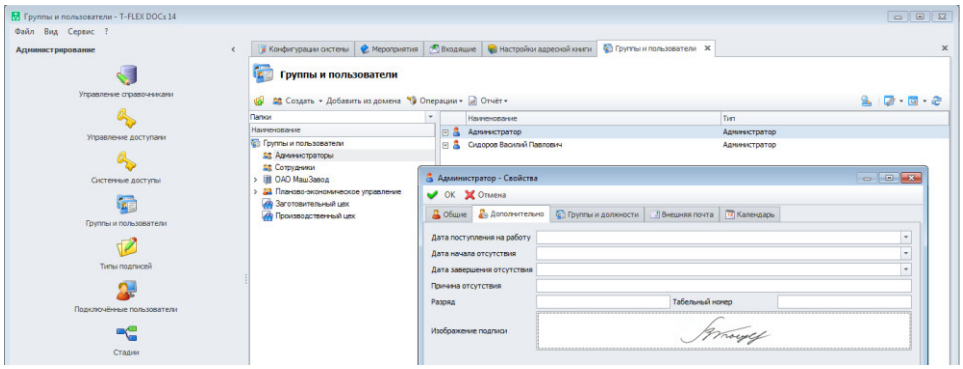


Рис. 708 Графическое изображение подписи пользователя в справочнике «Группы и пользователи» T-FLEX DOCs

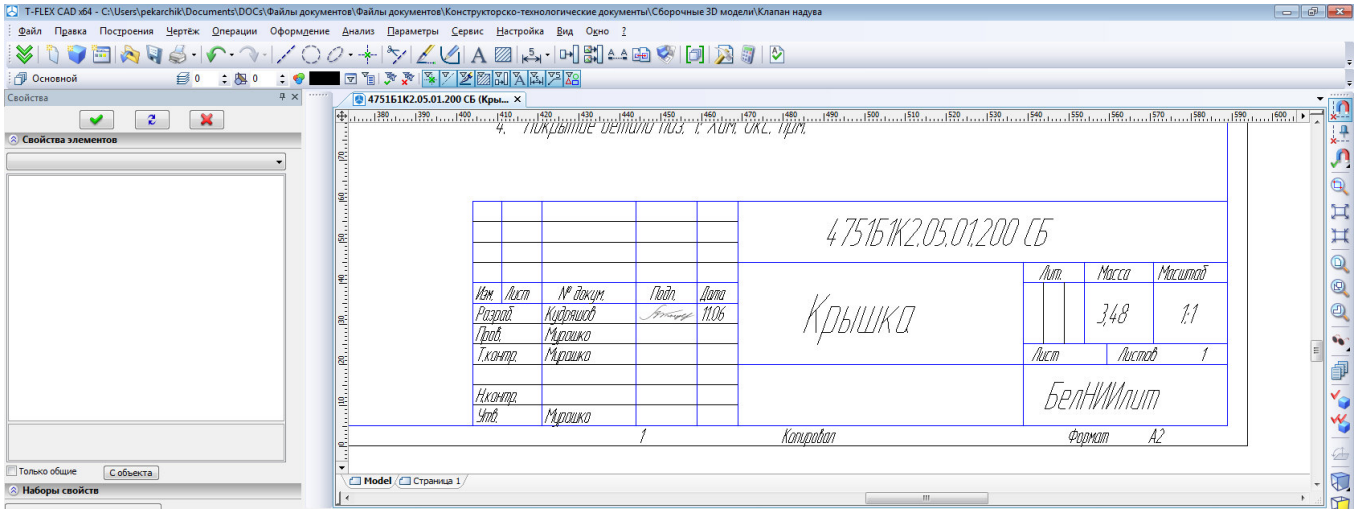


Рис. 709 Отображение подписи в файле T-FLEX CAD

Вставка текста из словаря T-FLEX DOCs в чертежи T-FLEX CAD

При совместном использовании T-FLEX DOCs и T-FLEX CAD поддерживается дополнительная функциональность по работе с чертежами, заключающаяся в возможности вставки в них текстовых значений не только со словаря T-FLEX CAD, но и из любого справочника T-FLEX DOCs. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Вызвать команду вставки или редактирования текста T-FLEX CAD.
2. Не выходя из команды редактирования текста вызвать команду контекстного меню **«Словарь DOCs 2012»** или нажать комбинацию клавиш <*Shift*>+<*F6*>.
3. В появившемся окне **«Выбор из словаря»** (Рис. 710) в поле **«Справочник»** при помощи выпадающего списка укажите справочник.

> По умолчанию в диалоге выбирается справочник T-FLEX DOCs «Словарь», специально предназначенный для хранения и классификации значений используемых в чертежах надписей.

4. В поле **«Параметр»** укажите наименование параметра объекта выбранного справочника, чьё значение будет вставляться в чертёж. Для этого нажмите кнопку , в списке укажите наименование параметра и подтвердите выбор, закрыв диалог выбора кнопкой **[Выбрать]**.

5. Для сброса значения в поле «Параметр» предназначена кнопка .

6. В поле, расположенном с нижней части диалога, выберите значение выбранного параметра из справочника (вид представления данных зависит от настроек вида окна), и подтвердите выбор, закрыв диалог кнопкой **[OK]**. Текст добавится в чертёж.

Внимание! Поскольку все используемые в команде данные хранятся в справочниках T-FLEX DOCs, поэтому для обеспечения данной функциональности необходимо наличие на компьютере T-FLEX DOCs.

После вставки текста надписи в чертёж, его связь источником данных (справочником) не поддерживается. В связи с этим:

- в чертёж добавляется только значение выбранного параметра объекта справочника, что не требует наличия T-FLEX DOCs при редактировании таких чертежей;

- при изменении используемых значений надписей в справочниках T-FLEX DOCs созданные на их основе надписи чертежей не изменяются.

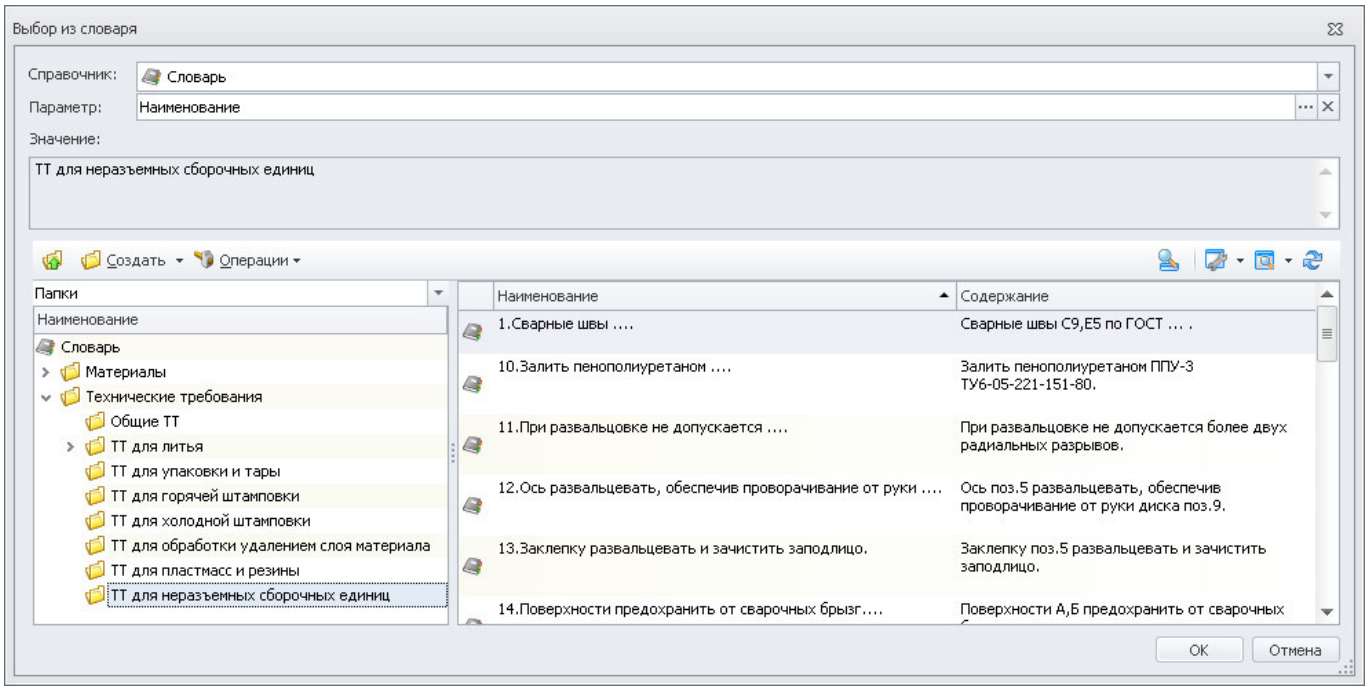


Рис. 710 Окно «Выбор из словаря»

Аннотирование чертежей T-FLEX CAD

Аннотирование позволяет руководителю подразделения, норм контролёру или другому сотруднику наносить на документ свои комментарии, не редактируя при этом исходный документ. Подобное средство требуется для организации коллективной работы, особенно под управлением системы документооборота.

Созданные в T-FLEX CAD чертежи, работа с которыми ведётся при помощи T-FLEX DOCs, могут быть аннотированы при помощи специального редактора аннотаций T-FLEX Аннотатор. Редактор аннотаций по внешнему виду и функциональности напоминает упрощённый вариант T-FLEX CAD. Уменьшенное (по сравнению с T-FLEX CAD) текстовое меню содержит необходимые команды настройки системы и чертежа, управления окнами, панелями, создания и правки элементов. При этом для аннотирования чертежей T-FLEX CAD не требуется наличие на компьютере самой системы T-FLEX CAD.

Изменения сохраняются в отдельный файл с расширением *«*.grn»*, содержимое которого автоматически отображается в аннотируемом документе при открытии в редакторе. Для каждого чертежа может быть создано неограниченное количество файлов аннотаций. Список аннотаций, созданных для текущего документа, хранится в файле с расширением *«*.gri»*.

В T-FLEX DOCs для аннотирования документов используется специальная команда «Аннотировать», реализованная в справочнике файлов для объектов типов, порождённых от типа «Документ T-FLEX CAD».

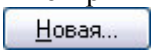
Создание новой аннотации заключается в задании самого файла (файлов) аннотации (файлов *«*.grn»*), содержащего изменения, и текстового документа со списком аннотаций с сохранением их в справочник файлов T-FLEX DOCs. Местоположение файлов аннотаций указывается пользователем при их создании. Файл со списком аннотаций автоматически помещается в тоже место справочника файлов, что и аннотируемый чертёж.

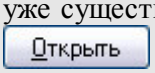
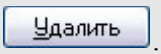
Для создания аннотации:

1. Откройте справочник «Файлы», выбрав на панели переходов команду «Рабочий стол», а на панели быстрых команд ярлык «Файлы».
2. В справочнике выберите объект, файл которого необходимо аннотировать, и вызовите для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Аннотировать	

> Команда доступна только для объектов типа «Документ T-FLEX CAD» и порождённых от него.

3. В открывшемся окне работы со списком аннотаций объекта (Рис. 711) нажмите кнопку  для создания новой аннотации.

> Для открытия в редакторе уже существующей аннотации, выберите наименование её файла в списке и нажмите кнопку  .
>
>
>
> Для удаления аннотации выберите её в списке и нажмите кнопку  . Появится окно вопроса, приведённое на Рис. 712. При выборе кнопки **[Да]** удаляется файл аннотации удаляется из списка и справочника. При выборе кнопки **[Нет]** файл удаляется из списка, но остаётся в справочнике. Для отмены действия выберите кнопку **[Отмена]**.
>
>
>
> Кнопки **[Вверх]** и **[Вниз]** позволяют изменить порядок аннотаций в списке.
>
> Внимание! В окне T-FLEX Аннотатора отображаются только отмеченные в списке аннотации.

4. В окне сохранения укажите наименование и местоположение файла аннотации в справочнике файлов, как показано на Рис. 713, и подтвердите изменения параметров, закрыв диалог кнопкой **[Сохранить]**. В результате будет создан файл аннотации, который будет добавлен в список аннотаций файла, а в поля **«Имя пользователя»**, **«Версия»** и **«Комментарий»** автоматически подставятся сведения о текущей аннотации: значения имени пользователя T-FLEX DOCs, создавшего аннотацию, номер версии файла и комментарий.

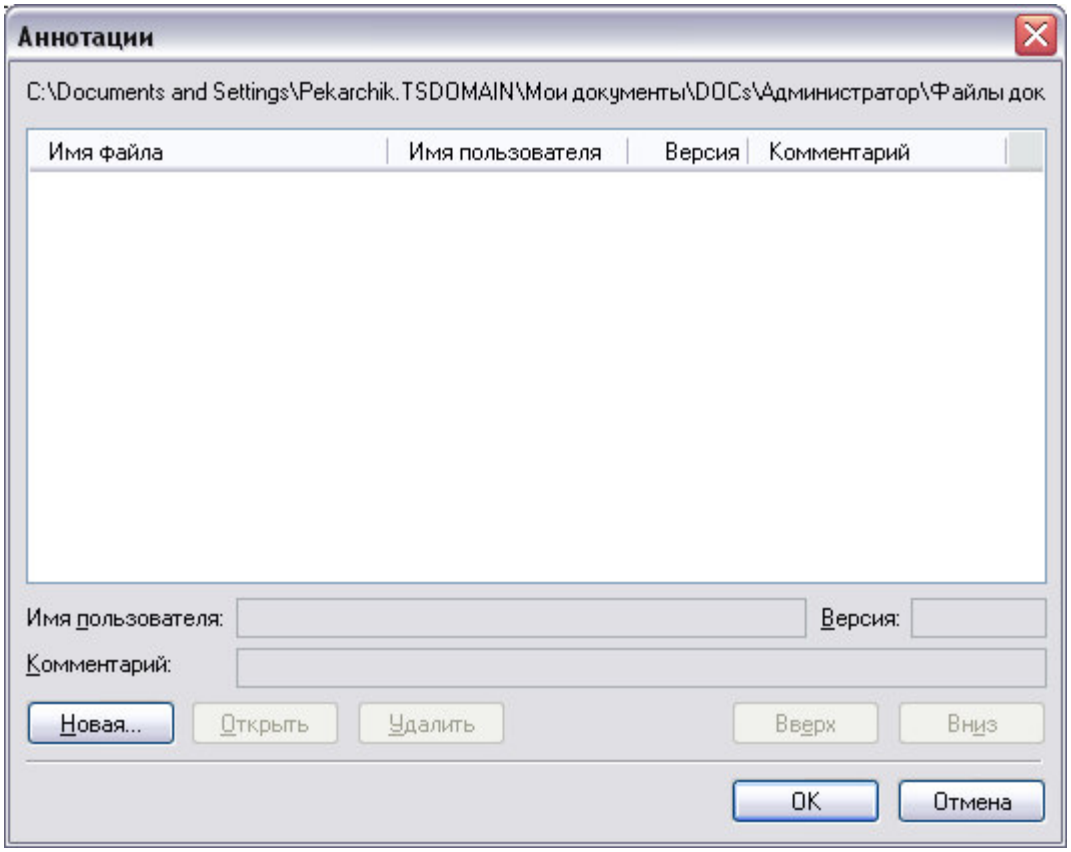


Рис. 711 Окно «Аннотации»

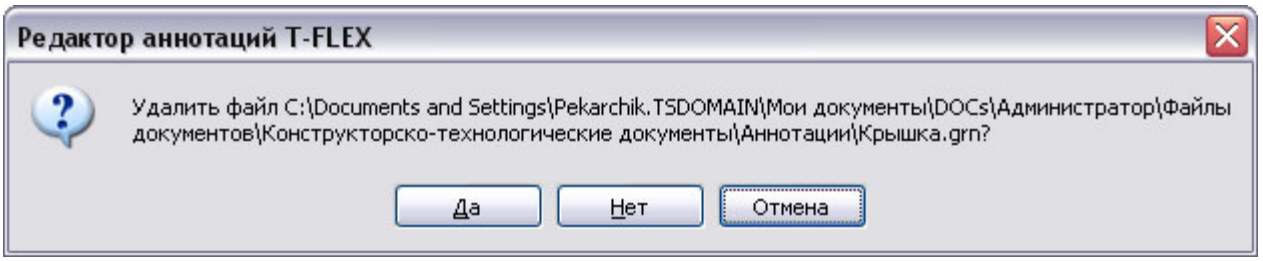


Рис. 712 Окно вопроса об удалении файлов аннотации

> По умолчанию файлам аннотации присваивается тип «Аннотация T-FLEX», а файлам – расширение *«.grn»*.

5. Непосредственно аннотирование чертежа выполняется в специальном редакторе аннотаций – T-FLEX Аннотаторе (Рис. 714), который позволяет просматривать и выполнять правку чертежей,

созданных в T-FLEX CAD. Для перехода непосредственно к аннотированию выберите созданный файл аннотации в окне **«Аннотации»** и нажмите кнопку Открыть, а затем OK. В T-FLEX Аннотаторе откроется выбранная в списке аннотация

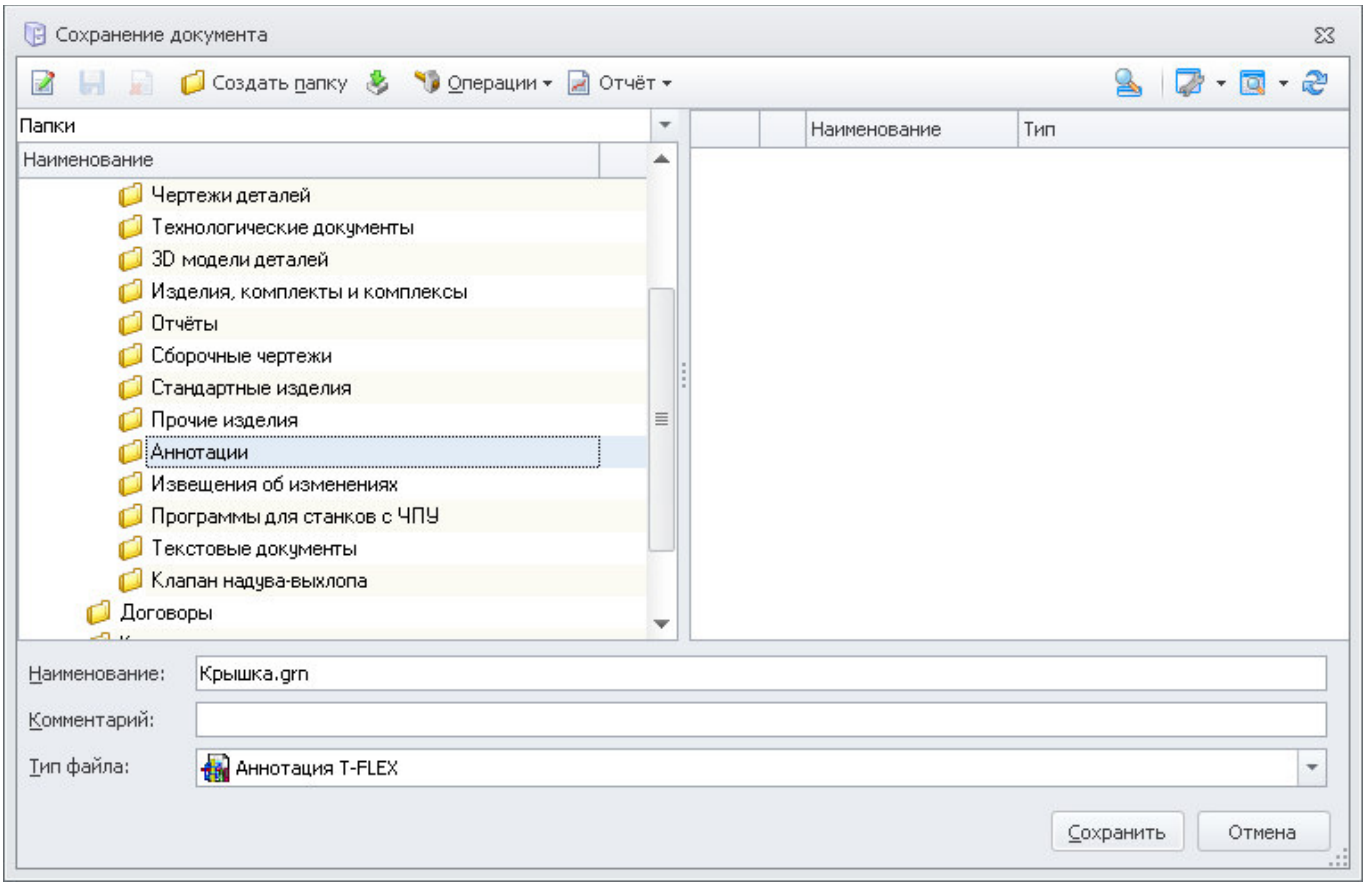


Рис. 713 Окно сохранения аннотации в справочник «Файлы» T-FLEX DOCs

Для возможности сохранения файлов аннотаций в T-FLEX DOCs необходимо предварительно настроить T-FLEX Аннотатор на работу в интегрированном с T-FLEX DOCs режиме по аналогии с T-FLEX CAD.

При наличии на компьютере нескольких версий T-FLEX Аннотатора, автоматически вызывается последняя.

При отсутствии интеграции T-FLEX DOCs с T-FLEX Аннотатор файлы аннотаций могут сохраняться только на диск.

Редактор аннотаций не входит в стандартную поставку T-FLEX CAD и приобретается отдельно. При отсутствии на компьютере T-FLEX Аннотатора об этом будет выдано соответствующее сообщение при вызове команды, а аннотирование будет невозможно.

Более подробно о функциональности T-FLEX Аннотатор можно узнать из руководства пользователя T-FLEX CAD.

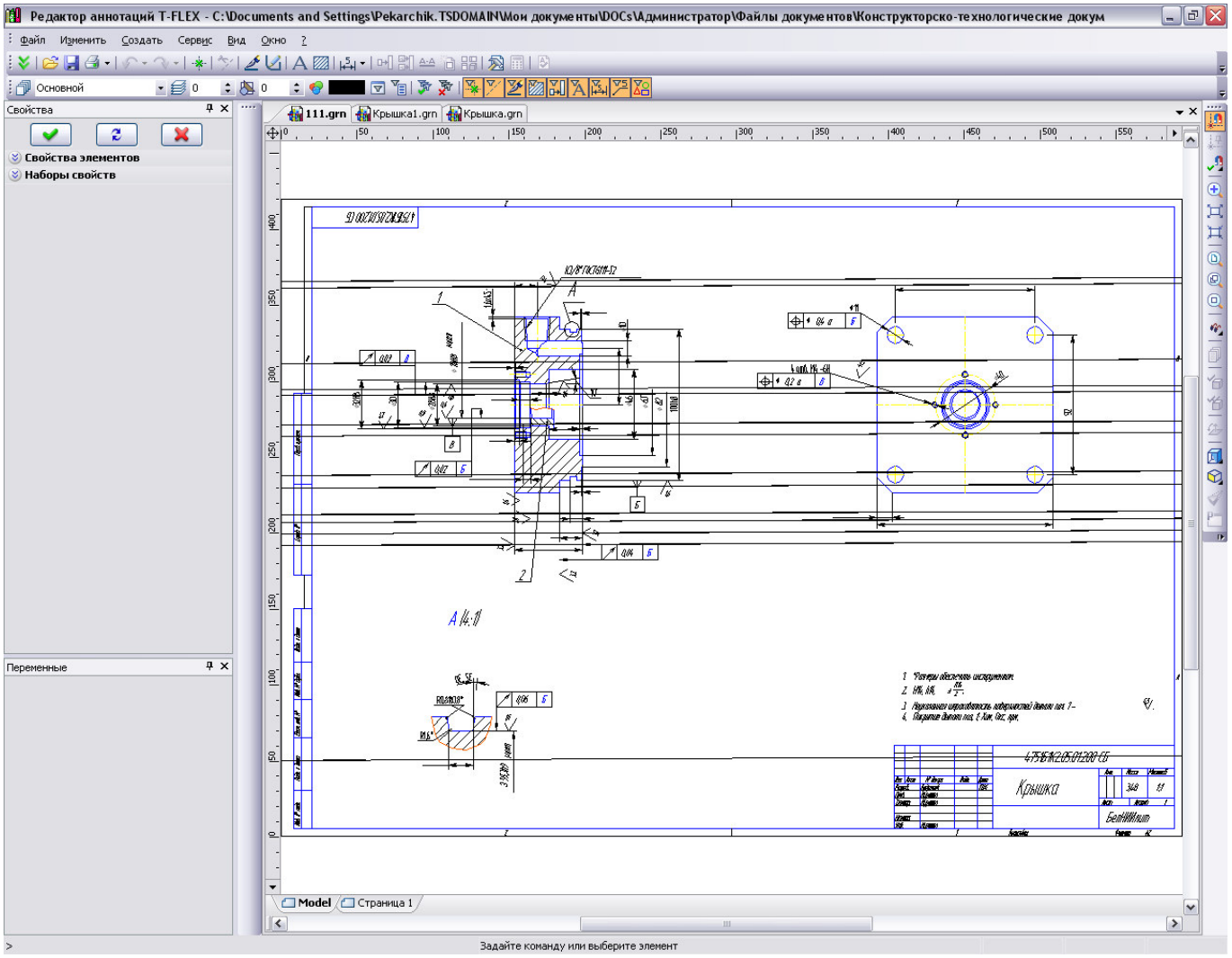


Рис. 714 Окно редактора аннотаций T-FLEX

6. После выполнения необходимых изменений на чертеже, закройте T-FLEX Аннотатор с сохранением сделанных изменений при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+S	Сохранить	

После выполнения необходимой редакции чертежа и закрытия T-FLEX Аннотатора файл аннотации будет сохранен в T-FLEX DOCs в указанное место справочника «Файлы». При необходимости повторного аннотирования или просмотра ранее созданных аннотаций чертежа выберите его в справочнике «Файлы» и повторно вызовите для него команду «Аннотировать». Отроется окно со списком аннотаций. При создании нескольких файлов аннотаций они будут добавлены в список. При открытии в T-FLEX Аннотатор откроются файлы, помеченные в списке флагами.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Первый запуск системы

При первом запуске только что проинсталлированной системы T-FLEX DOCs (включая инсталляцию Microsoft SQL Server) в поле **«Имя сервера»** введите имя компьютера, на котором установлен сервер приложений T-FLEX DOCs.

В поле «Авторизация» установите значение **«Авторизация сервера»** для входа в систему под именем главного системного Администратора T-FLEX DOCs, автоматически регистрируемого в системе при установке.

В строке **«Логин»** вводится имя главного системного администратора системы - «Администратор» - без пароля, как показано на Рис. 715.

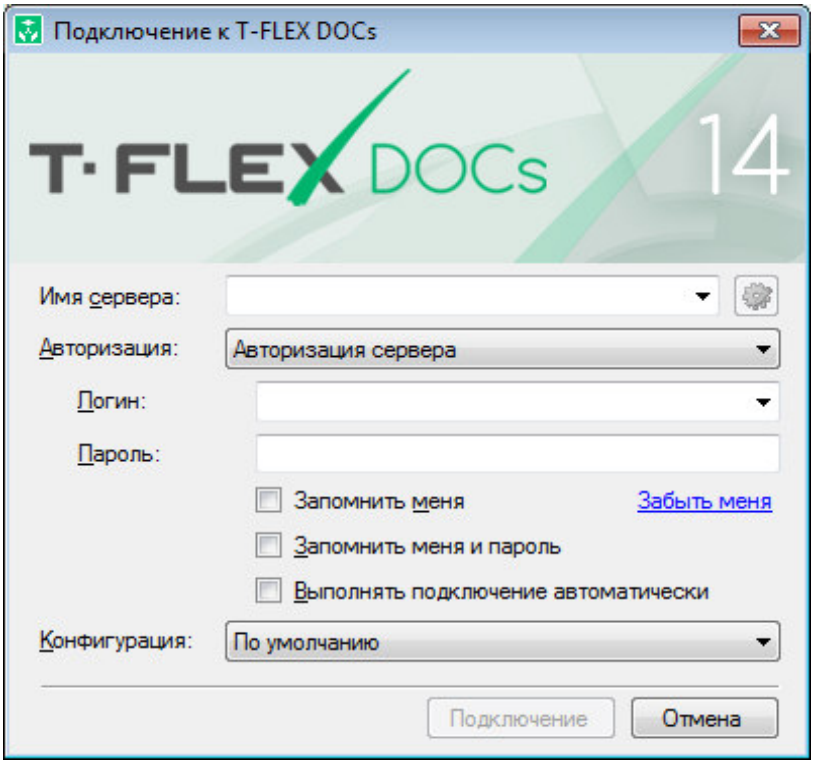


Рис. 715 Окно «Подключение к T-FLEX DOCs»

Установку флага **«Запомнить меня»** рекомендуется выполнять в зависимости от количества пользователей, работающих с системой T-FLEX DOCs на данном компьютере.

При работе нескольких пользователей в целях обеспечения безопасности и исключения несанкционированного входа в систему под паролем Главного системного администратора рекомендуется не устанавливать флаг **«Запомнить меня и пароль»**.

При условии правильного задания короткого имени и пароля система T-FLEX DOCs запускается в режиме администрирования, что означает предоставление полных прав на работу и настройку системы.

Войдя в систему, системный администратор должен изменить пароль на оригинальный при помощи справочника «Группы и пользователи».

Следующим действием, которое рекомендуется выполнить Главному системному администратору, является создание учётных записей остальных пользователей системы. При этом можно руководствоваться принятой на предприятии или в организации структурой подразделений, групп и отделов.

Поскольку все настройки, производимые в режиме администрирования, являются решающими для работы всей системы, Главному системному администратору T-FLEX DOCs рекомендуется не разглашать своё имя пользователя и пароль остальным пользователям.

Рекомендуется также регулярно менять пароль системного администратора.

Управление конфигурациями системы

При входе в систему T-FLEX DOCs проверяются необходимые для работы лицензии и количество фактически задействованных, которое сравнивается с максимально допустимым, прошитым в ключе аппаратной защиты (см. подраздел «Настройка лицензий»).

Определены следующие типы лицензий:

- модуль – определяет набор доступных функций;
- комплект – предопределённый набор модулей, необходимый для решения задач соответствующей прикладной области.

Набор доступных для работы модулей и комплектов (лицензий) определяется прошивкой ключа аппаратной защиты, а перечень используемых – выбором конфигурации.

Механизм конфигураций предоставляет:

- хранение стиля интерфейса и параметров главного окна (списка и расположения окон) для каждой из конфигураций, в которой оно было открыто.
- возможность привязки элементов интерфейса информационной системы к тем или иным конфигурациям. В частности, это относится к пользовательским страницам диалогов свойств для объектов различных типов, рабочим страницам и т.д. и настраивается при помощи страницы диалога свойств «Конфигурации системы» этих объектов (Рис. 716);
- возможность создания ярлыка для запуска нужной конфигурации на рабочем столе и меню Windows (Рис. 720). Установка конфигураций и создание ярлыков для их запуска выполняется при установке серверной части T-FLEX DOCs. Подробно об этом можно узнать из руководства по инсталляции T-FLEX DOCs;
- хранение настроек видов окон справочников и других рабочих окон в соответствии с конфигурациями, в которых они были созданы (Рис. 721).

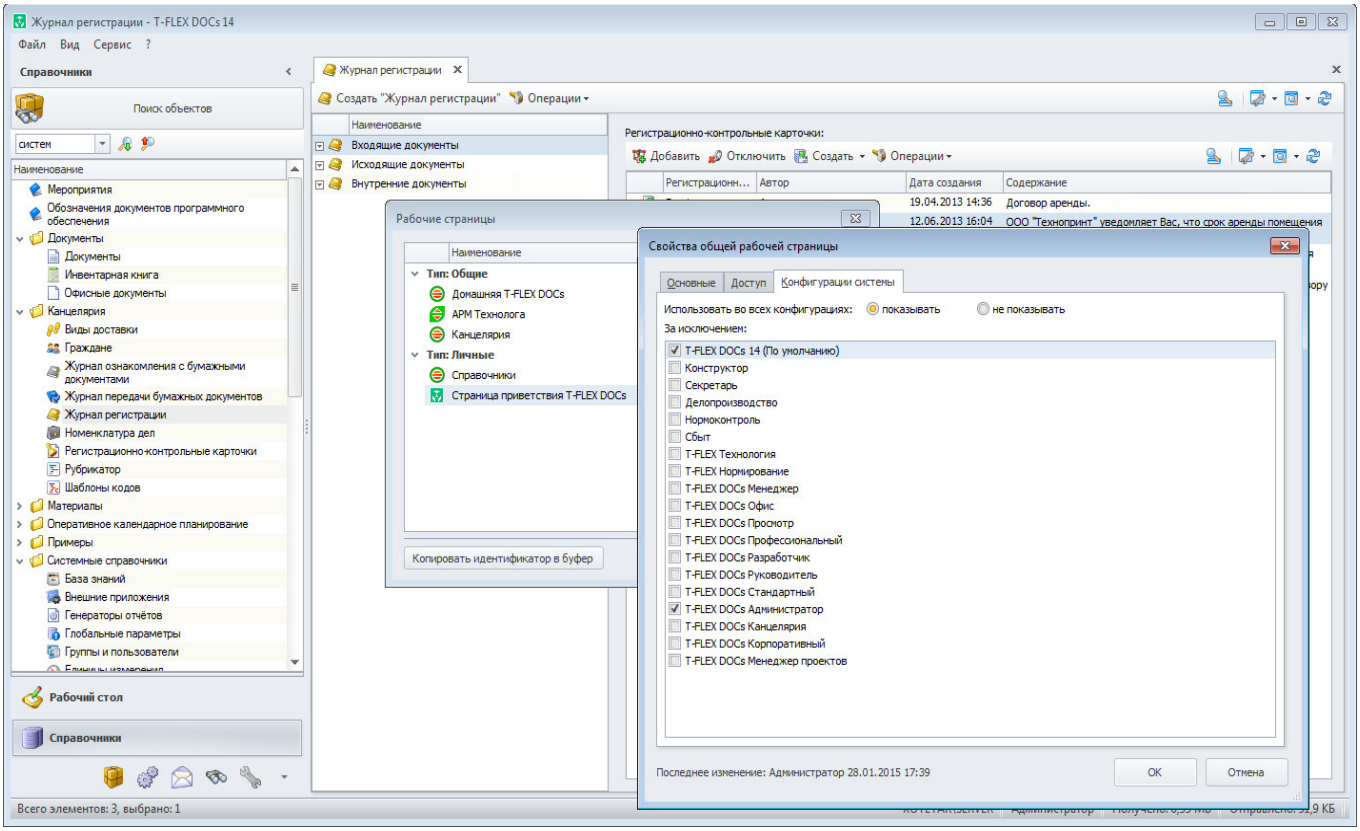


Рис. 716 Настройка видимости рабочей страницы в разных конфигурациях

Каждая конфигурация описывается набором параметров от наименования и иконки до списка доступных лицензий.

С системой T-FLEX DOCs поставляется некоторое количество стандартных конфигураций - конфигураций с ранее предусмотренными настройками и набором лицензий. Их список можно видеть при установке (Рис. 717) и запуске клиентской части T-FLEX DOCs (Рис. 718). Например, конфигурация технолога «T-FLEX Технология» или нормировщика «T-FLEX Нормирование». Первая представляет собой интерфейс рабочего места технолога, вторая – нормировщика. Есть также конфигурация разработчика «T-FLEX Разработчик», предоставляющая максимальный набор средств для работы, настройки, а также разработки, «Конфигурация Web» для настройки удалённой работы с T-FLEX DOCs и т.д.

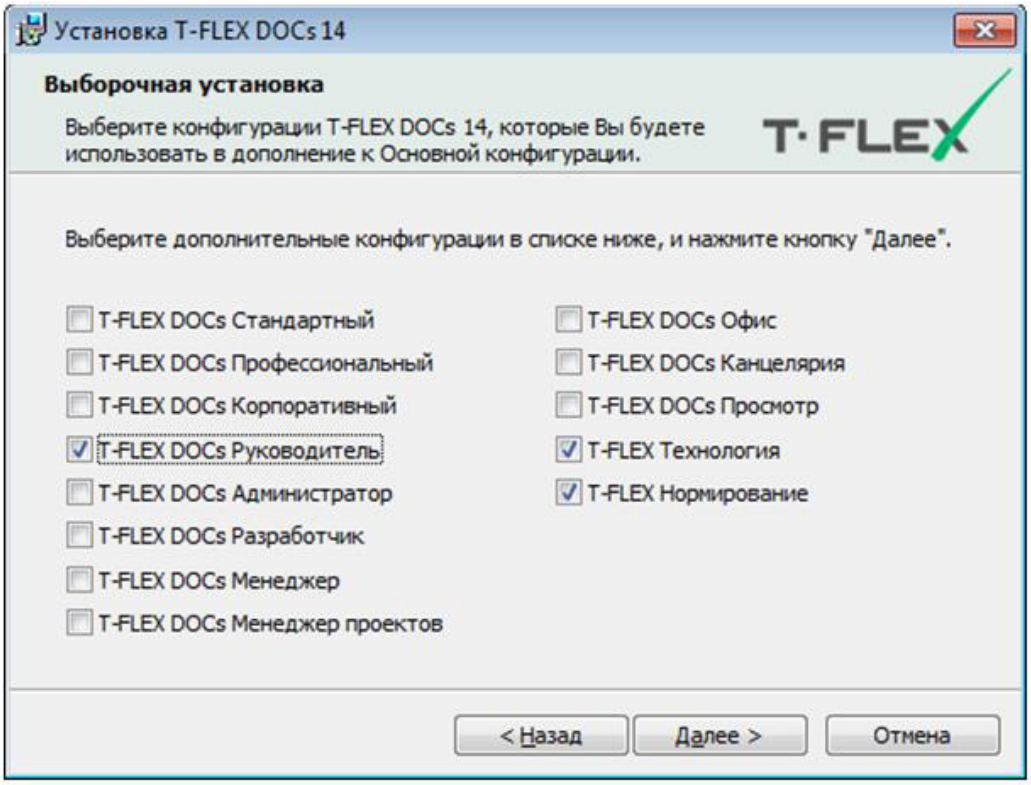


Рис. 717 Окно установки клиентской части T-FLEX DOCs. Выбор конфигураций для установки

Конфигурации могут использоваться при наличии соответствующих систем и модулей. Например, для использования конфигурации T-FLEX Технология необходимо наличие на компьютере системы T-FLEX DOCs. Конфигурация «T-FLEX нормирование» функционирует совместно с «T-FLEX Технология»: в конфигурации «T-FLEX Нормирование» все сведения о техпроцессах «T-FLEX Технология» предоставлены без возможности редактирования параметров, за исключением Тшт и Тпз.

Набор лицензий стандартных (поставляемых с системой) конфигураций, определяется разработчиками (Рис. 719). Возможность работы пользователя с той или иной конфигурацией настраивается пользователями с правами администратора T-FLEX DOCs (см. далее в подразделе «Создание конфигурации» описание страницы свойств конфигурации «Доступ»).

Выбор стандартных конфигураций для установки выполняется при инсталляции клиентской части T-FLEX DOCs. (Рис. 717). После работа с конфигурациями ведется с помощью окна «Конфигурации системы» (Рис. 722) пользователями, обладающими на это правами (рекомендуется такие права предоставлять администраторам системы). Окно предназначено для создания, настройки и удаления зарегистрированных в системе конфигураций.

Для быстрого запуска стандартных конфигураций на рабочем столе и в меню Microsoft Windows при их установке создаются ярлыки (Рис. 720). Запустить T-FLEX DOCs в нужной конфигурации можно также указанием названия конфигурации при запуске T-FLEX DOCs (Рис. 718).

Если не установлена ни одна конфигурация, используется конфигурация «по умолчанию». Перед началом работы для неё тоже необходимо выполнить настройку: настроить перечень лицензий, используемых пользователями и группами при подключении, а также доступы и список отображаемых справочников (см. далее подраздел «Создание конфигураций»).

Допускается также создание пользовательских конфигураций (при наличии соответствующих прав доступа. См. раздел «Управление доступами», подраздел «Доступ на объекты системы (системный доступ)» данной главы).

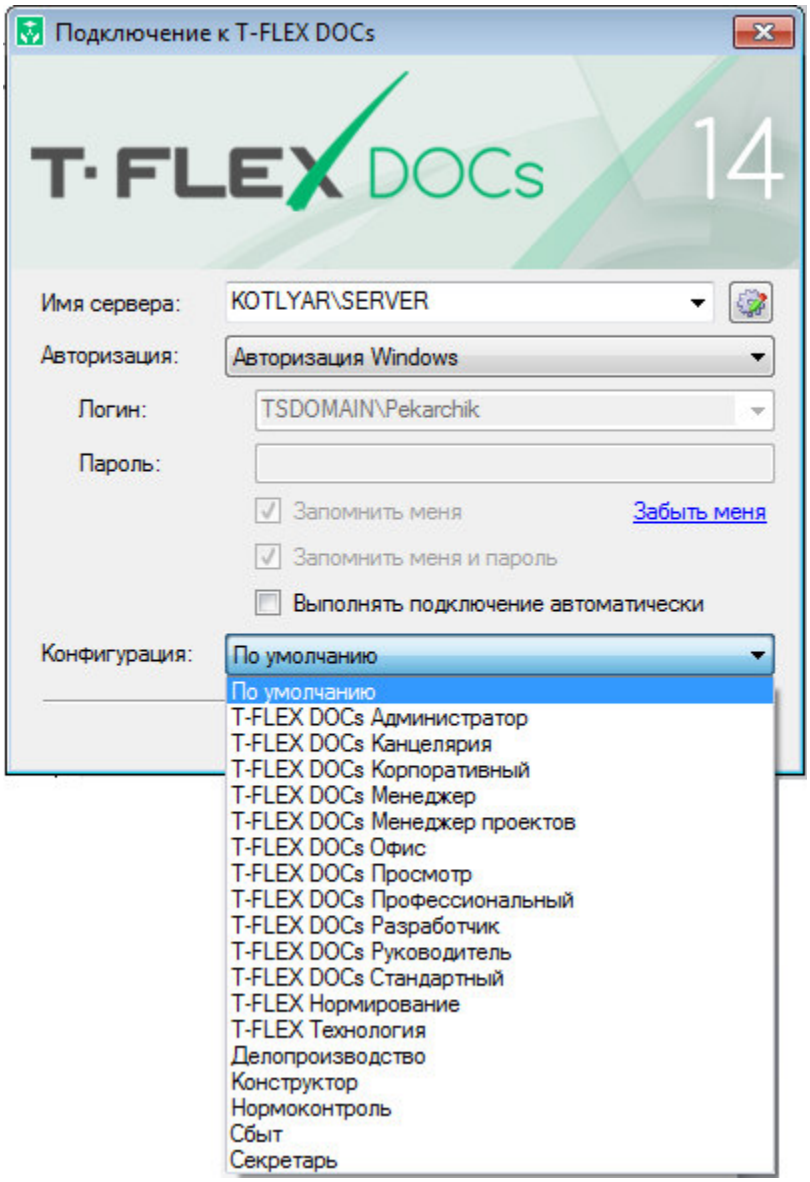


Рис. 718 Окно запуска T-FLEX DOCs. Выбор конфигурации

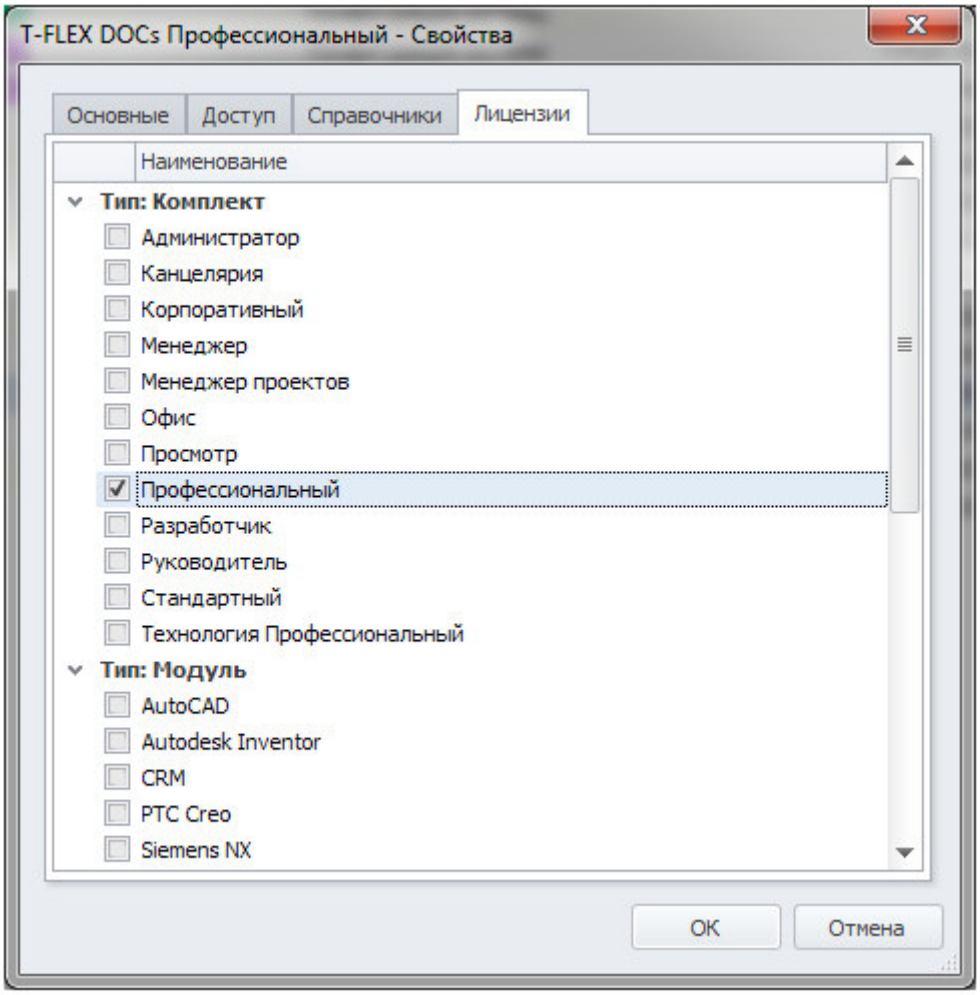


Рис. 719 Окно свойств конфигурации. Настройка списка лицензий конфигурации

Конфигурации могут создаваться для работы в локальной сети или удалённо (web-конфигурации). С системой может поставляться web-конфигурация «T-FLEX DOCs Web-стандартный».

Для Web-конфигурации, помимо установки и настройки, необходимо также выполнить развёртывание Web-сервера T-FLEX DOCs при помощи специальной утилиты «Настройка web-сервера T-FLEX DOCs».

> Web-конфигурация T-FLEX DOCs разворачивается в виде сайта под управлением служб IIS (Internet Information Services – стандартный компонент Windows, по умолчанию не устанавливается). Для установки и настройки служб IIS в составе T-FLEX DOCs поставляется утилита «Настройка web-сервера T-FLEX DOCs».
>
> Подробно о развёртывании web-сервера можно узнать из руководства по инсталляции T-FLEX DOCs, главы «Развёртывание Web-сервера T-FLEX DOCs».

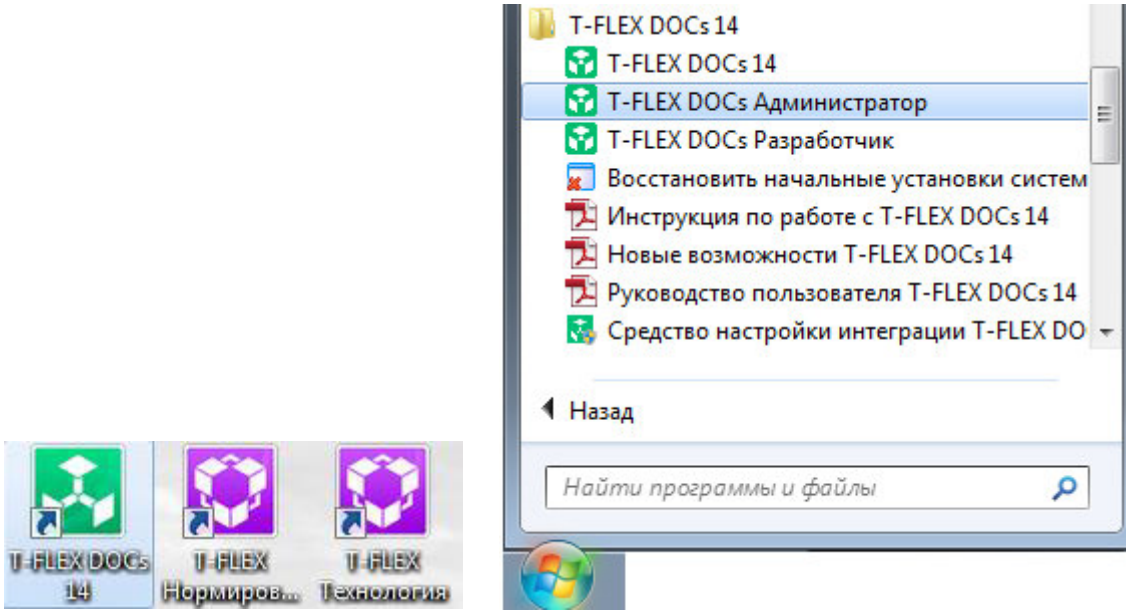


Рис. 720 Ярлыки на рабочем столе и в меню Microsoft Windows для запуска конфигураций T-FLEX DOCs

Создание конфигурации

Для создания конфигурации необходимо:

1. Открыть в рабочую область T-FLEX DOCs окно **«Конфигурации системы»**, выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Конфигурации системы».
2. В окне **«Конфигурации системы»** вызвать команду:

   1.

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать "Конфигурация системы"	Создать "Конфигурация системы"

3. В появившемся диалоге свойств (Рис. 723) заполнить параметры создаваемой конфигурации, а также настройки системы для данной конфигурации.

Страница «Основные»

В поле **«Наименование»** указывается наименование создаваемой конфигурации. Параметр является обязательным для заполнения.

Поле **«Комментарий»** позволяет при необходимости добавить краткое описание назначения конфигурации.

В поле **«Раздел реестра»** указывается раздел реестра для хранения параметров конфигурации.

Иконка конфигурации, отображаемая в том числе в главном окне T-FLEX DOCs при выборе данной конфигурации, указывается в параметре **«Иконка»** при помощи кнопки **[Изменить…]**.

Панель **«Главное окно»** позволяет задать заголовок и стиль оформления главного окна T-FLEX DOCs в данной конфигурации. Стиль оформления выбирается при помощи выпадающего списка, аналогичного списку стилей, применяемых для оформления других окон T-FLEX DOCs и доступного при помощи команды **«Вид/Стиль»**.

Панель **«Диалог входа»** позволяет указать параметры диалога запуска T-FLEX DOCs: заголовок и изображения.

Страница «Доступ» (Рис. 724) позволяет задать список пользователей, которые могут работать с данной конфигурацией. Запретить или разрешить работу с конфигурацией можно сразу всем пользователям, выбрав соответствующий пункт «По умолчанию всем пользователям». Исключения из правила, задаваемого настройкой, задаются при помощи списка «За исключением».

Страница «Справочники» (Рис. 725) формирует список справочников, включаемых в конфигурацию, т.е. видимых в интерфейсе в данной конфигурации. Видимость и доступ определяется также доступами на справочники и их отдельные объекты.

Страница «Лицензии» позволяет управлять списком групп и пользователей, использующих ту или иную лицензию конфигурации. Список пользователей лицензий настраивается для каждой конфигурации отдельно при помощи кнопок **[Добавить]** и **[Удалить]** на странице свойств конфигурации «Лицензии». При их нажатии открывается для выбора группы или пользователя системный справочник «Группы и пользователи».

4. Подтвердите создание конфигурации, закрыв её диалог свойств кнопкой **[OK]**.

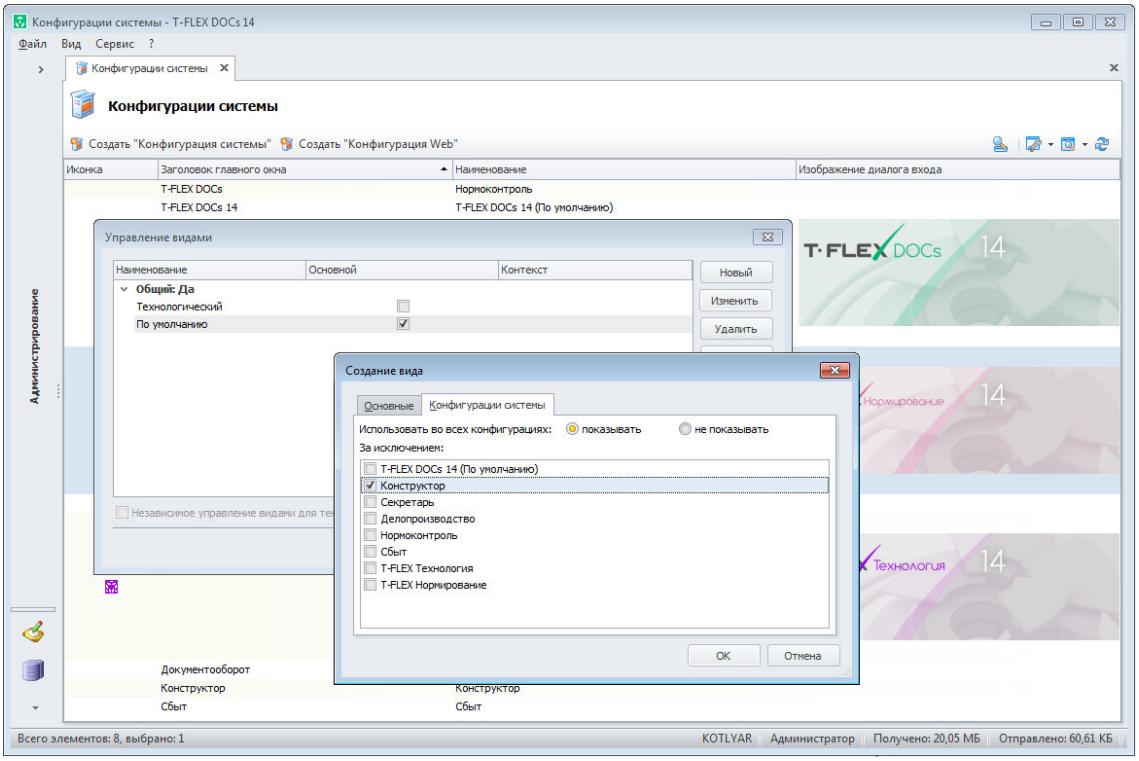


Рис. 721 Настройка отображения вида окна для разных конфигураций

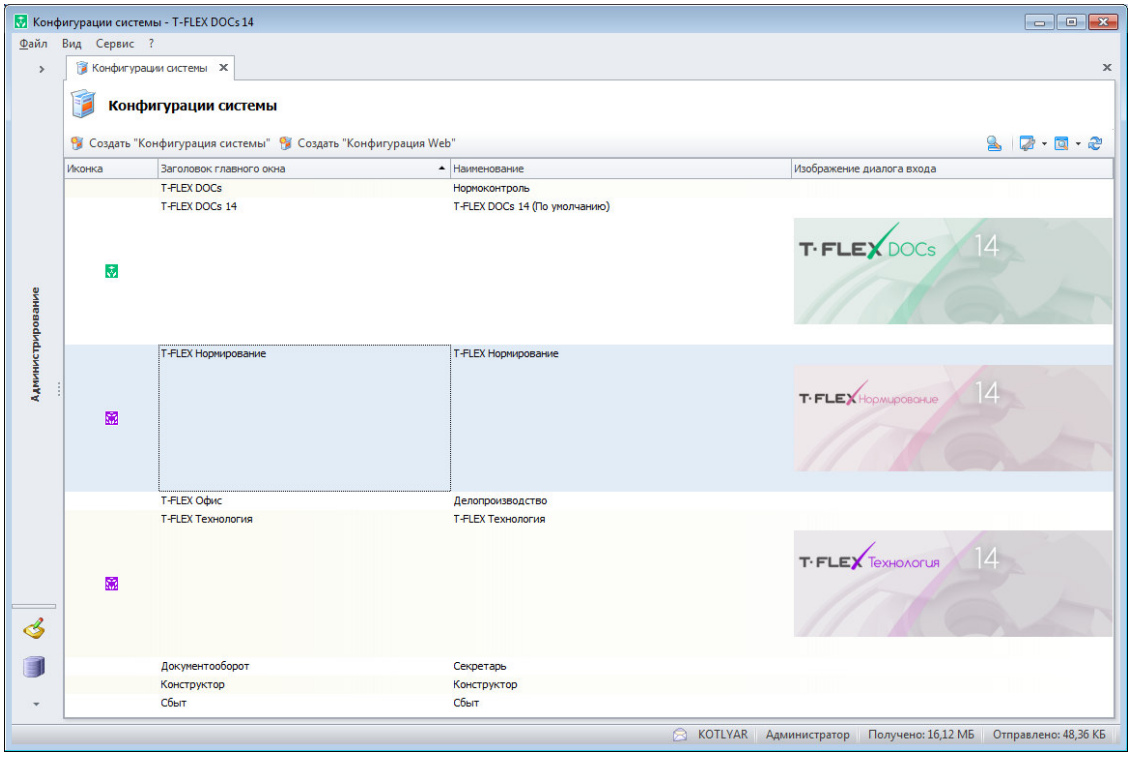


Рис. 722 Окно «Конфигурации системы»

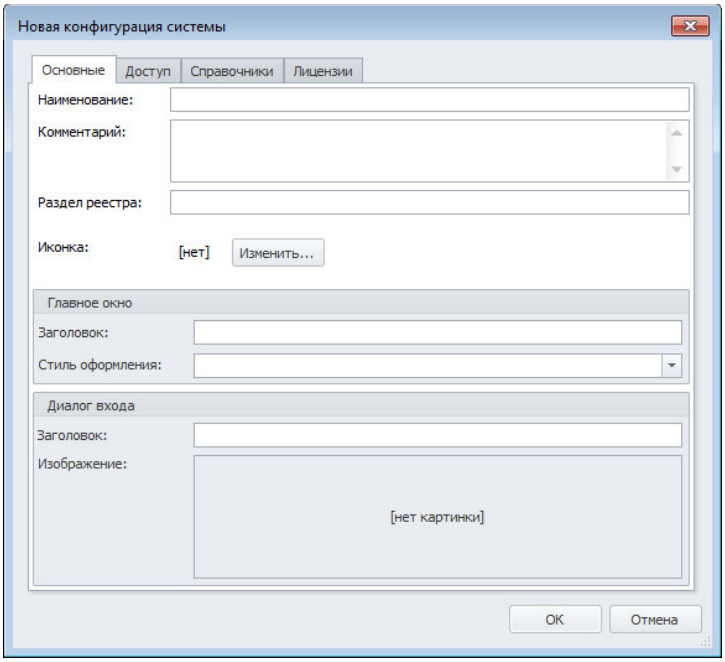


Рис. 723 Окно свойств новой конфигурации системы. Страница «Основные»

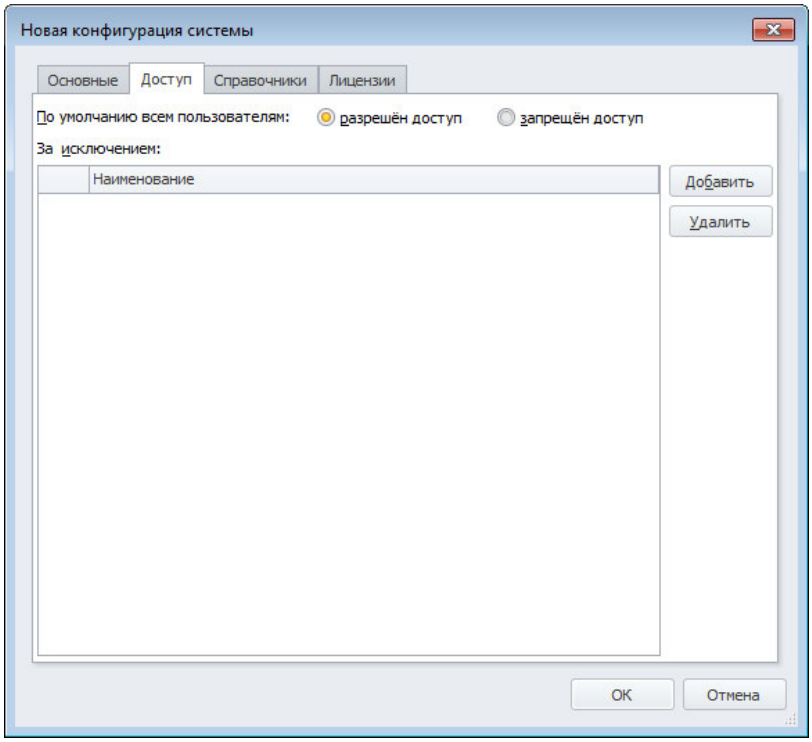


Рис. 724 Окно свойств конфигурации системы. Страница «Доступ»

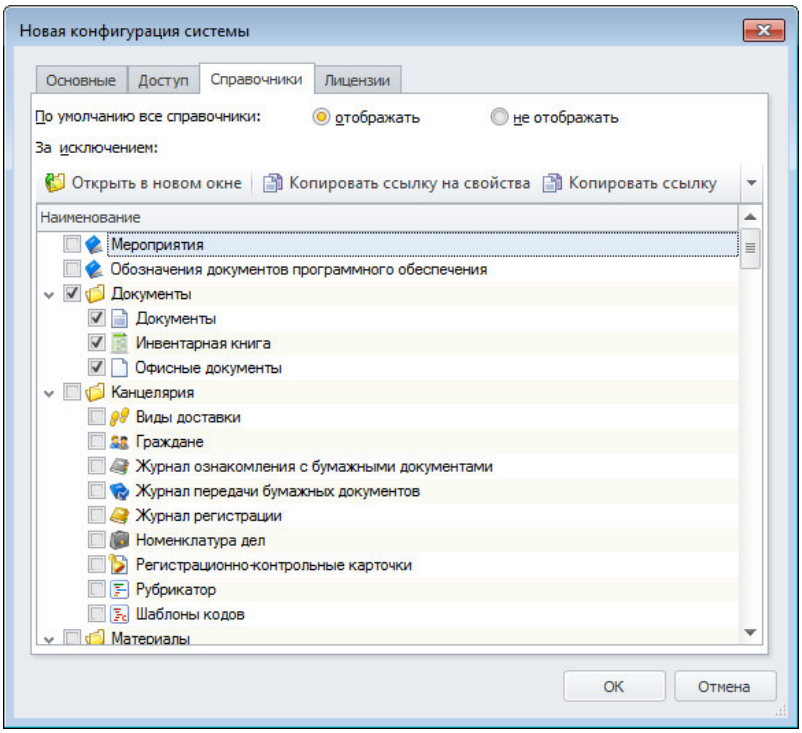


Рис. 725 Окно свойств конфигурации системы. Страница «Справочники»

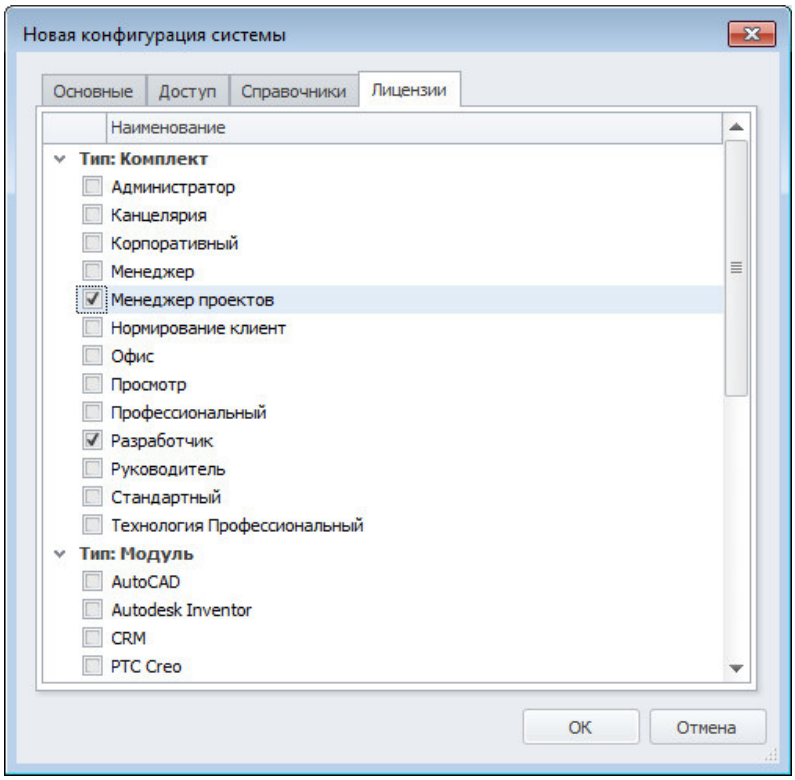


Рис. 726 Окно свойств конфигурации системы. Страница «Лицензии»

Созданная конфигурация добавится в список **«Конфигурации системы»,** после чего может использоваться при последующих запусках системы на том сервере T-FLEX DOCs, где была создана, определённым в её свойствах числом пользователей, которым будет доступен определённый набор лицензий.

Создавать конфигурации могут пользователи с правами Администратора T-FLEX DOCs, использовать – пользователи согласно настройкам страницы свойств конфигурации «Доступ».

Выбор конфигурации выполняется в диалоге входа в систему при помощи поля **«Конфигурация»** (Рис. 718). В списке присутствуют все конфигурации, доступные данному пользователю на данном сервере. После выбора конфигурации и выполнения подключения вход в систему осуществляется в соответствии с настройками конфигурации.

Удаление конфигурации

Для удаления конфигурации:

1. Перейдите к списку конфигураций, открыв в рабочую область окно **«Конфигурации системы»** при помощи закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Конфигурации системы».
2. В окне **«Конфигурации системы»** выберите конфигурацию, которую необходимо удалить, и вызовите для неё команду контекстного меню **«Удалить»**.

Управление справочниками

Описание структуры данных

В данном разделе рассматривается функциональность по администрированию справочников, заключающаяся в управлении структурой справочников и их типов, а также разработке пользовательских интерфейсов для работы со справочными данными.

Основные возможности по работе со структурой справочной системы T-FLEX DOCs собраны в специальном окне **«Управление справочниками»** (Рис. 727). Вызов окна осуществляется командой **«Управление справочниками»** панели быстрых команд при выборе закладки «Администрирование» панели переходов. Работа с окном доступна только пользователям, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs.

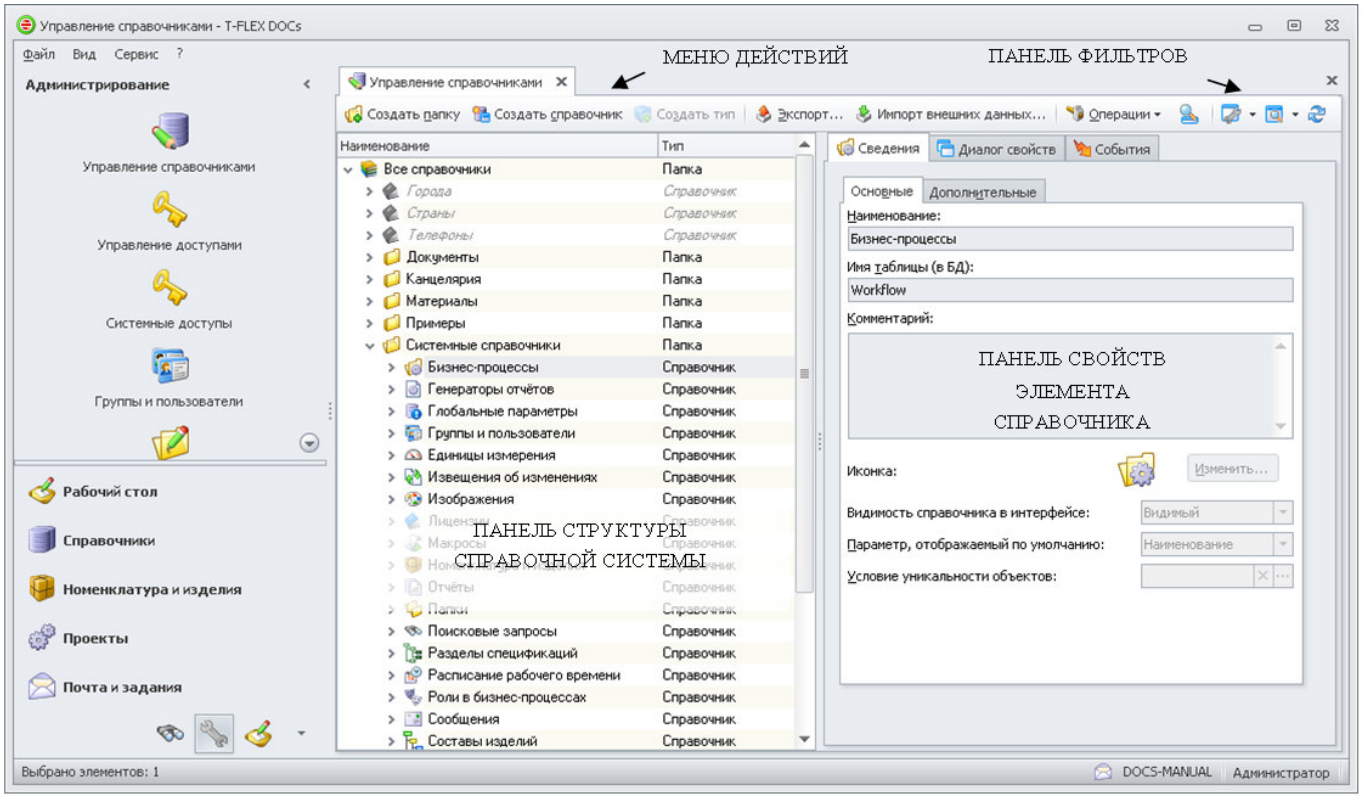


Рис. 727 Окно «Управление справочниками»

Окно **«Управление справочниками»** предназначено для показа структуры справочников и предоставления всей необходимой информации о них. В нем предоставляются полные функциональные возможности для работы с любым из элементов справочника.

Окно состоит из двух панелей. Основную часть окна занимает панель структуры справочной системы. Она позволяет управлять иерархией всех зарегистрированных в системе справочников, с возможностью группировки их по папкам, а также служит для отображения внутренней структуры справочников в виде иерархии типов и папок. В дереве отображается наименование и тип элемента структуры.

Вторая панель – панель свойств – предназначена для редактирования свойств выбранного на левой панели элемента дерева, которым может являться папка, справочник или тип. Для удобства все свойства сгруппированы на страницы. Набор страниц панели свойств определяется типом элемента структуры. Назначение страниц панели свойств приведено в таблицах.

Назначение страниц параметров справочника:

Страница свойств	Закладка страницы свойств	Назначение
Сведения	Основные	Просмотр основных свойств справочника
	Дополнительные	Просмотр дополнительных свойств справочника
Диалог свойств		Управление списком пользовательских страниц и диалогов
События		Управление списком событий справочника

Назначение страниц параметров типа:

Наименование страницы свойств	Закладка страницы свойств	Назначение
Параметры типа		Управление списком параметров типов и связей
Сведения	Общие	Просмотр основных свойств типа
	Дополнительно	Просмотр дополнительных свойств типа
	Параметры подключения	
	Состоит из…	Настройка списка типов, объекты которых могут быть вложенными по отношению к объектам данного
	Входит в…	Настройка списка типов, по отношению к объектам которых объекты данного типа могут выступать вложенными
Диалог свойств		Управление списком пользовательских страниц и диалогов для редактирования параметров типа

Иерархия справочной системы представлена в окне **«Управление справочниками»** иерархией справочников, сгруппированных (при необходимости) по папкам. Все системные справочники, необходимые для обеспечения функционирования системы, такие, как справочник пользователей, процессов, единиц измерения и т.д., объединены в папку «Системные справочники». Последние могут просматриваться Администраторами T-FLEX DOCs на уровне структуры, а некоторые и редактироваться на уровне данных. Остальным пользователям системные справочники предоставляются только для просмотра.

Разработчиками T-FLEX DOCs же предлагается некоторый набор пользовательских справочников, к числу которых относятся также справочники файлов и документов, объединённых в папку «Пользовательские справочники». В дальнейшем структура справочной системы может быть дополнена любым количеством пользовательских справочников и папок без ограничения уровней вложенности.

Внутренняя структура справочника в окне **«Управление справочниками** строится из типов объектов, при необходимости упорядоченных отношением наследования или связанных отношениями с типами других справочников, а также из иерархии папок. Для каждого типа может быть задан свой набор параметров, пользовательские диалоги, набор связей с типами других справочников и т.п. Таким образом, могут быть описаны сколь угодно сложные иерархические структуры данных.

Типы объектов и объектно-ориентированная модель данных справочников

Представление и редактирование структуры справочника базируется на логике свойств объектов типа и наследовании их свойств.

Все данные справочной системы описываются объектами. Структура справочника представляет собой структуру описания иерархии объектов. Поскольку данные могут быть очень разнородными, каждый объект может характеризоваться своим набором параметров.

Параметры любого объекта справочной системы складываются из двух компонентов: параметров самого объекта, которые могут иметь собственные значения для каждого отдельного объекта, и параметров типа, т.е. параметров, значения которых задаются в типе объекта и имеют одинаковые значения для всех объектов этого типа. Тип объекта, таким образом, полностью описывает структуру данных объекта и указывает ряд общих свойств объектов этого типа. В одном справочнике могут находиться объекты различных типов. У каждого справочника может быть свой набор типов.

Важным свойством типов объектов является наследование – возможность дочерних типов наследовать весь набор параметров родительских типов. T-FLEX DOCs позволяет создавать типы как поддерживающие наследование, так и не наследуемые.

Также, у каждого типа имеется список типов объектов этого же справочника, которые могут входить в состав данного, представленный в виде таблицы правил входимости. Правила входимости настраиваются для каждого типа в отдельности и задаются в его свойствах.

Для описания структур могут использоваться абстрактные типы. Тип объявляется **абстрактным**, если не предполагается создавать в справочнике объекты этого типа. Абстрактные типы используются для удобства наследования свойств. Является ли тип абстрактным, так же определяется свойствами самого типа.

На уровне Хранилища данных внутренняя структура справочника представляется множеством таблиц, определяющих параметры типов и связей. При добавлении в справочник нового типа или связи в справочник добавляется новая таблица параметров.

> Для просмотра структуры справочника в режиме таблиц в окне **«Управление справочниками»** предусмотрена дополнительная функциональность, подробное описание которой приведено в подразделе «Дополнительные возможности».

Для лучшего понимания рассмотрим, как описание структуры типов приводит к появлению новых таблиц и параметров на примере. На Рис. 728 в справочнике X создан абстрактный тип A. Таблица 1 содержит параметры типа A. Далее, от типа A наследуются типы B и C. Ни один из них не отличается с точки зрения данных от типа A, т.е. типы B и C описывается только одной таблицей – 1-ой. При этом тип C тоже объявлен абстрактным.

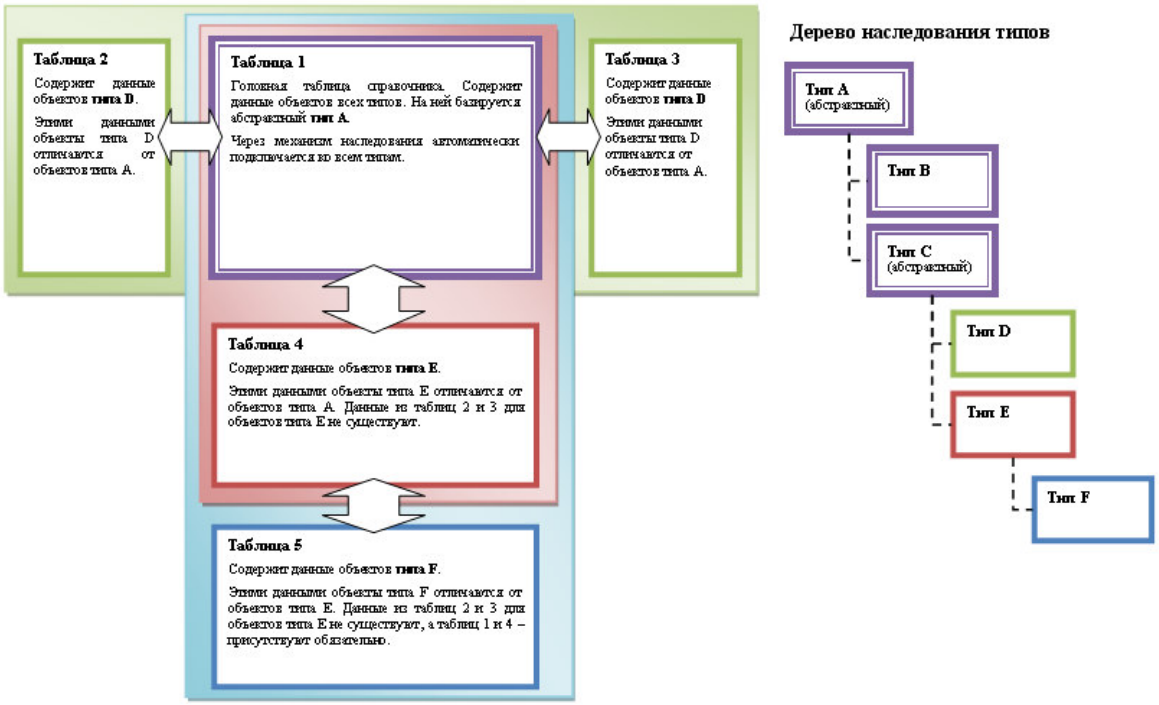


Рис. 728 Пример наследования типов

От типа C наследуется тип D, который имеет две дополнительные таблицы данных: таблицы 2 и 3. Другими словами, объект типа D имеет данные, хранящиеся в таблицах 1, 2 и 3. При этом данные таблицы 1, как унаследованные от вышестоящего типа, не могут быть исключены из описания типа D. Далее таким же образом наследуется тип E, добавляя в описание справочника таблицу 4, а от него - тип F.

Объекты типа B описаны только параметрами таблицы 1, типа D – параметрами таблиц 1, 2 и 3, типа E – таблицами 1 и 4, и для типа F – применяются таблицы 1, 4 и 5.

Наследование свойств вышестоящих типов нижестоящими не заканчивается свойствами, а распространяется также и на диалоги.

Проектирование структуры справочника носит объектно-ориентированный характер. Это означает, что разработка структуры данных выполняется путём описания типов, а структуры данных, соответствующие заданным описаниям типов, формируются автоматически при создании объектов. По этой причине основной информацией о справочнике в справочной системе является структура типов и их параметры. В то же время, структура таблиц и полей обязательно показывается, но не с целью её прямого редактирования, а лишь для оценки получившегося результата.

Подготовка справочника к работе

Работа со справочниками осуществляется как Администратором T-FLEX DOCs, так и пользователем. На Администратора возлагаются обязанности по созданию структуры справочников и моделированию страниц диалогов, при помощи которых пользователь будет с ними взаимодействовать. Пользователь может получать информацию из справочников, анализировать ею или использовать в работе с документами.

Далее представлена последовательность действий, которую необходимо выполнить для работы со справочником как Администратору, так и пользователю.

Прежде всего, приведём последовательность действий Администратора T-FLEX DOCs, поскольку на него возлагается обязанность создания справочника и подготовка интерфейса работы со справочником для пользователей.

1. Создание справочника и его структуры с помощью окна **«Управление справочниками»** панели переходов «Администрирование».
2. Назначение доступа к справочнику пользователей. По умолчанию справочник будет доступен всем пользователям только для просмотра.
3. Создание пользовательских диалогов для работы со справочником.
4. Активизация справочника.

Последовательность выполнения пунктов 2 и 3 может быть произвольной.

На Администратора также возлагается ряд обязанностей в процессе работы со справочниками. Сюда относятся действия по изменению структуры справочников, создание новых и удаление ненужных справочников, управление правами доступа, создание и изменение пользовательских интерфейсов для работы со справочниками.

В отличие от Администратора, спектр работ, выполняемых пользователем несколько уже. Однако именно на пользователя возлагается нелёгкий труд по заполнению каркасов справочников, созданных Администратором, реальными данными. Приведём те действия, которые может выполнять пользователь при работе со справочной системой.

Действия, которые пользователь может выполнять со справочниками, определяются правами доступа, назначаемыми Администратором. Далее представлен полный диапазон возможностей пользователей по работе со справочниками.

Пользователю предоставляются права по созданию, удалению и редактированию записей справочников, использованию справочных данных в конструкторской и технологической документации T-FLEX DOCs, поиску требуемой информации в справочниках, а также получению отчётов о запрашиваемой информации.

Внутренняя структура справочников скрыта от пользователя. О связях между объектами справочников пользователь может догадываться только по дополнительной информации, предоставляемой при работе с одним из связанных справочников.

Группировка справочников

Для удобства работы со списком справочников в окне **«Управление справочниками»** предусмотрена возможность группировки справочников по папкам. Папки являются структурным элементом дерева справочников и могут использоваться для группировки на любом уровне дерева справочников окна **«Управление справочниками»**.

Для создания папки:

1. Выберите уровень иерархии, на котором необходимо создать папку.
2. Вызовите команду:

   3.

   4.

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+K	Создать папку	Создать папку

5. В окне свойств папки (Рис. 729) задайте ею наименование.

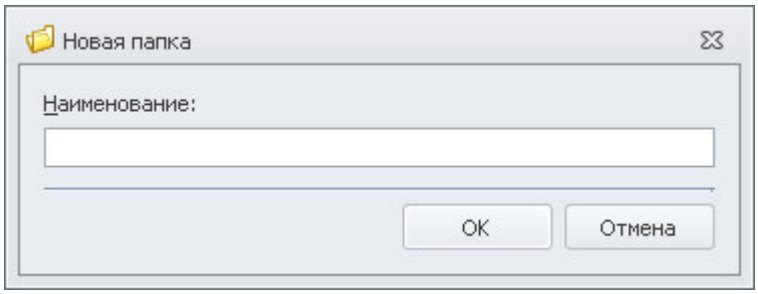


Рис. 729 Окно «Новая папка»

6. Подтвердите создание папки, закрыв окно свойств кнопкой **[OK]**.

Просмотр и редактирование свойств папки выполняется только при помощи диалога, показанного Рис. 729, для вызова которого используется команда контекстного меню **«Свойства»**.

Удаление выбранной в дереве окна **«Управление справочниками»** папки выполняется командой контекстного меню **«Удалить»** или клавишей <*Delete*>.

Создание справочника

Процедура создания и регистрации нового справочника в T-FLEX DOCs представляет собой предельно упрощённый процесс. От пользователя скрыто большинство действий, которые реально происходят при создании новой структуры. На самом деле, скрытие многих операции обусловлено единственным стремлением: избежать любых возможных ошибок пользователя в самых ответственных операциях.

Фактически, при создании нового справочника выполняется сразу несколько действий:

1. Создание новой структуры описания справочника (регистрация справочника). Среди параметров справочника имеются его наименование, иконка и другие.
2. Создание базового набора специальных полей.
3. Регистрация нового справочника в структуре справочников T-FLEX DOCs.

Создание любого справочника в системе T-FLEX DOCs начинается с указания его основных параметров, таких, как название, комментарий и иконка справочника. Остальные действия могут выполняться при проектировании типов справочника.

Создать новый справочник можно на любом уровне иерархии дерева папок и справочников окна **«Управление справочниками»**, исключая вложение в уже существующие справочники.

Для создания нового справочника:

1. В окне **«Управление справочниками»** выберите уровень дерева папок и справочников, на котором необходимо создать справочник.
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+R	Создать справочник	Создать справочник

3. Определите необходимые параметры в диалоге свойств справочника, показанного на Рис. 730.

> Более подробное описание параметров справочника см. далее в подразделе «Изменение свойств справочника».

4. Подтвердите создание справочника, закрыв окно его свойств кнопкой **[OK]**.

5. После создания справочник добавится на выбранный перед вызовом команды уровень в дерево справочников окна **«Управление справочниками»**.

Создание справочника из файла (импорт)

T-FLEX DOCs позволяет создавать справочники на основе импорта файлов Microsoft Access или Microsoft Excel. Более подробно об этом можно узнать из главы «Экспорт-импорт данных», раздела «Импорт», подраздела «Справочников и объектов».

Изменение свойств справочника

Для просмотра и редактирования свойств справочника используется специальное окно (Рис. 730), для вызова которого используется команда контекстного меню **«Свойства»**.

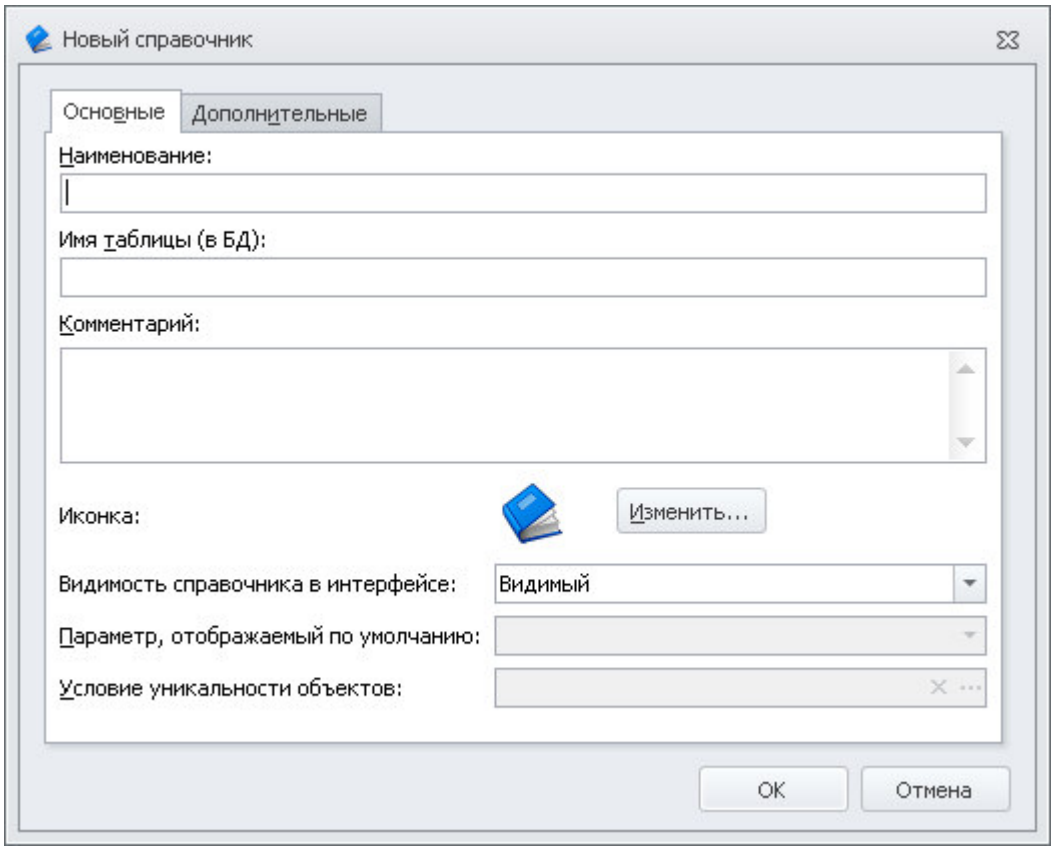


Рис. 730 Окно свойств справочника. Страница «Основные»

Параметр **«Наименование»** предназначен для задания наименования справочника.

В поле **«Имя таблицы (в БД)»** автоматически заполняется имя таблицы с базовым набором полей справочника.

Поле **«Комментарий»** может использоваться для более подробного описания назначения справочника или других дополнительных сведений.

Параметр **«Иконка»** позволяет повысить наглядность и читаемость данных системы. Выбранная иконка будет сопровождать справочник во всех рабочих окнах. Кроме того, иконка будет ассоциироваться с типами объектов справочника, если для них не назначена собственная. Выбор иконки производится нажатием кнопки **[Изменить]**. Если иконка не задана, справочник отображается с принятой по умолчанию иконкой.

Значение списка **«Видимость справочника в интерфейсе»** определяет видимость справочника в интерфейсе. Значение «Видимый» устанавливается, если справочник предназначен для непосредственной работы с ним пользователей. Справочник доступен пользователям для просмотра и редактирования в соответствии с правами доступа.

Выбор значения «Невидимый в каталоге справочников» сделает справочник невидимым в списке справочников Хранилища, но с таким справочником можно будет работать при выборе значений связанных объектов.

Значение «Невидимый» исключит видимость справочника в пользовательском интерфейсе.

Поле **«Параметр, отображаемый по умолчанию»** позволяет помимо наименования справочника вывести в заголовок диалога свойств значение указанного параметра объекта. Выбор осуществляется из списка параметров объектов уровня справочника. Если параметр не указан, по умолчанию в заголовке отображается наименование справочника.

Страница «Дополнительные» окна свойств справочника (Рис. 731) содержит настройки поддержки справочником некоторых базовых механизмов T-FLEX DOCs.

Флаг **«Поддержка истории изменений»** включает/выключает поддержку справочником механизма истории изменений (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Основные механизмы работы», подраздел «Рабочий стол»). Флаг автоматически устанавливает поддержку механизма Корзины (флаг **«Поддержка корзины»**).

> Внимание! При наличии в справочнике объектов со статусом «Редактируется» при отключении поддержки справочником механизма ведения истории изменений необходимо предварительно перевести их в другой статус. При наличии в справочнике таких объектов при снятии флага «Поддержка истории изменений» будет выдано сообщение.
>
> При наличии таких объектов будет выдано сообщение. Для необходимости перевода этих объектов в другой статус.

Флаг **«Поддержка корзины»** включает/выключает поддержку справочником механизма корзины. При установленном флаге при удалении объекты будут помещаться в Корзину. В противном случае при вызове команды «Удалить» объекты удаляются из системы без помещения в Корзину. Автоматически устанавливается при поддержке справочником механизма истории изменений (флаг «Поддержка истории изменений»).

Флаг **«Поддержка работы с прототипами»** включает/отключает поддержку справочником возможности создания прототипов и использования их при создании новых объектов.

Флаг **«Поддержка сортировки»** включает/выключает поддержку справочником механизма сортировки значений параметров объектов при отображении в окнах T-FLEX DOCs.

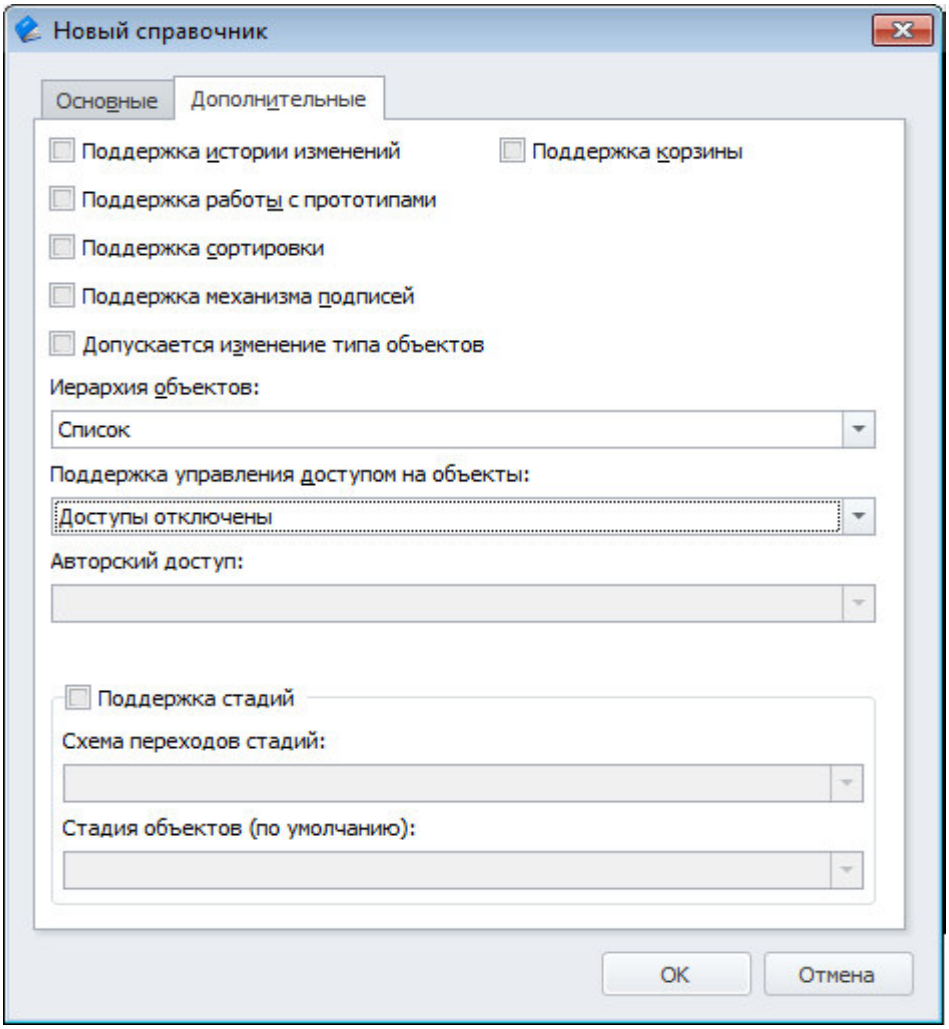


Рис. 731 Окно свойств справочника. Страница «Дополнительные»

Флаг **«Поддержка механизма подписей»** включает/выключает поддержку справочником механизма подписей.

Флаг **«Допускается изменение типа объектов»** включает/выключает поддержку справочником возможности изменения типов объектов. При установке флага для объектов справочника любых типов (если для них не выполнены собственные настройки) может быть выполнена команда **«Изменить тип…»** (см. также подраздел «Управление типами объектов справочника»).

Параметр **«Иерархия объектов»** позволяет выбрать тип организации данных справочника: список, дерево или сложная иерархия (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Типизация объектов»).

Параметр **«Поддержка управления доступом на объекты»** включает/отключает возможность пользователей назначать доступ на объекты справочника.

Значение «Доступы отключены» – отключает возможность назначать доступы на объекты справочника.

Значение «Доступы включены» – включает возможность назначать доступы на объекты справочника.

Значение «Включены + доступы родительских объектов». В данном режиме работы к явно заданному доступу на объект добавляются по принципу суммирования явно заданные доступы родительских объектов до уровня справочника включительно. Неявно заданные доступы родительских объектов не учитываются. В режиме «Доступы включены» доступ к объекту может быть задан явно или унаследован косвенно с родительского объекта (учитывается только 1 уровень) (см. раздел «Управление доступами», подраздел «Доступ на объекты справочника» данной главы).

> Внимание! Флаги **«Поддержка управления доступом на объекты»** недоступен при поддержке справочником механизма стадий (флаг **«Поддержка стадий»),** поскольку стадии также определяют доступ на объект. Для возможности настройки доступа на объекты необходимо снять флаг **«Поддержка стадий»**, а затем установить необходимую поддержку доступов.
>
> Подробнее о назначении доступов на справочник, связи и другие элементы системы можно узнать из раздела «Управление доступами» данной главы.

Поле **«Авторский доступ»** позволяет указать специальный доступ, который будет даваться авторам объектов. Авторский доступ распространяется только на пользователя, создавшего объект, позволяя, таким образом, предоставлять ему доступ к созданным им объектам. В качестве авторского доступа может быть выбран один из типовых доступов на справочник.

Авторский доступ добавляется к списку общих доступов, если пользователь является автором объекта. Эта функциональность решает задачу назначения доступа, при которой только автор объектов может редактировать свои объекты и не может редактировать чужие.

> Для этого для всех пользователей назначается стандартный доступ «Просмотр и создание», а авторам разрешается редактирование (авторский доступ – редакторский).

> Управление типовыми доступами может осуществляться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.
>
> Для управления типовыми доступами используется системный справочник «Управление доступами» (см. главу «Администрирование», раздел «Управление доступами»).

Авторский доступ применяется ко всем как ранее созданным, так и вновь создаваемым объектам справочника. Определённые режимом авторского доступа операции суммируются вместе с ранее назначенными операциями доступа на объект.

Флаг **«Поддержка стадий»** включает/отключает для справочника поддержку механизма стадий. При установке флага становятся доступными опции «Схема переходов стадий» для выбора схемы, по которой будет выполняться смена стадий, а также поле «Стадия объектов (по умолчанию)» для выбора стадии указанной схемы, на которую будет перемещаться создаваемые в справочнике объекты.

Для просмотра параметры справочника доступны также на странице «Сведения» панели свойств окна **«Управление справочниками»** (Рис. 732).

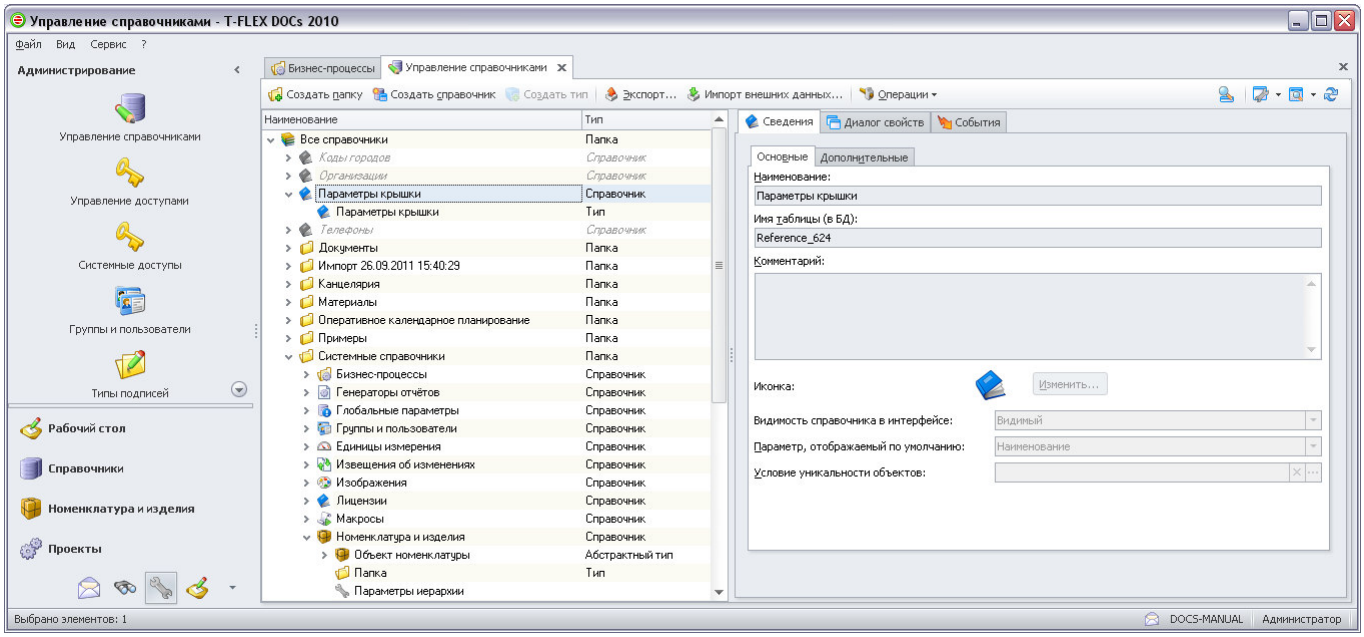


Рис. 732 Окно «Управление справочниками». Просмотр свойств справочника

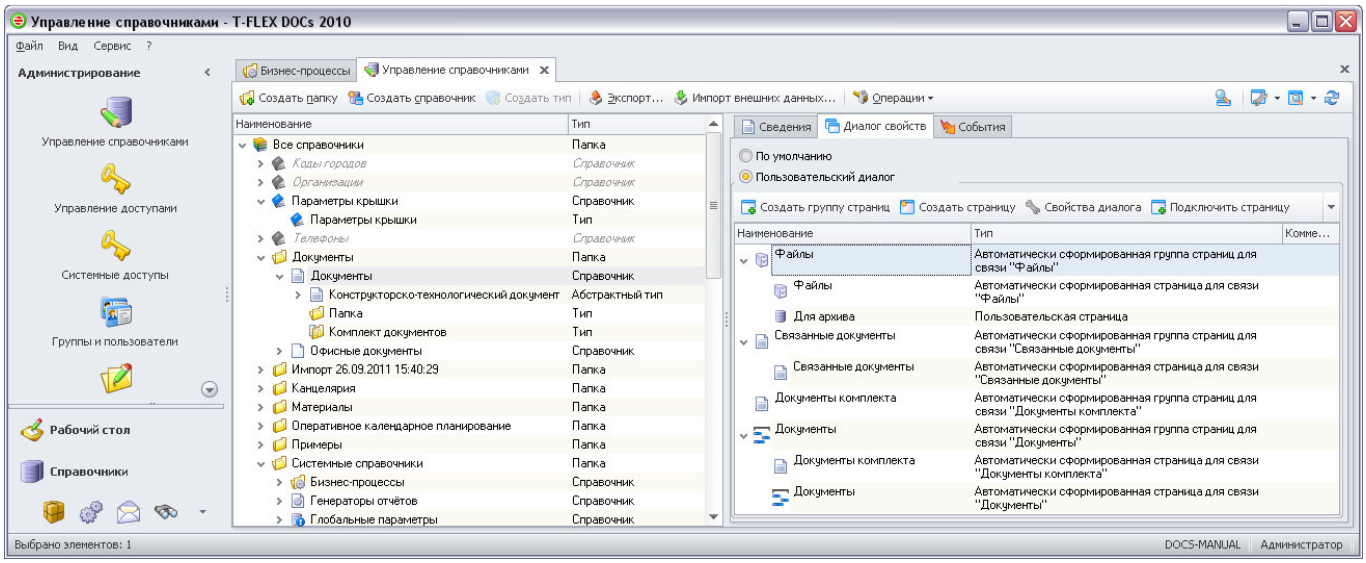


Рис. 733 Окно «Управление справочниками». Управление пользовательскими страницами справочника

Помимо параметров, для справочника на панели свойств окна «Управление справочниками» доступны также страницы «Диалог свойств» и «События», а для справочников со сложной иерархией - страница «Диалог свойств подключения».

Страница «Диалог свойств» (Рис. 733) используется для управления списком пользовательских страниц справочника. Она позволяет создавать, редактировать, удалять и группировать, пользовательские страницы для работы с объектами справочника.

> Более подробно о создании и редактировании пользовательских страниц диалогов можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление поль-

> зовательским интерфейсом справочника», подразделов «Создание страниц пользовательских диалогов» и «Проектирование страниц пользовательских диалогов».

Страница «События» (Рис. 734) предназначена для управления списком событий справочника, о чем более подробно можно узнать из подраздела «Определение событий и действий над объектами справочников» данной главы.

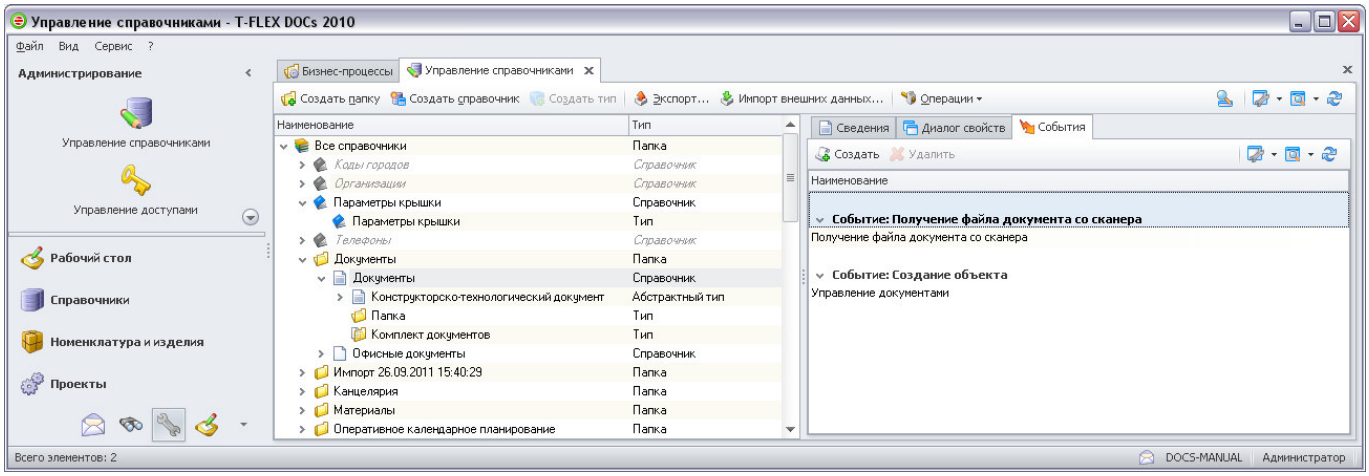


Рис. 734 Окно «Управление справочниками». Управление списком событий справочника

Активация справочника

После создания структуры справочника для возможности работы с ним пользователей, помимо установки соответствующего значения в свойстве справочника **«Видимость справочника в интерфейсе»,** необходимо его активизировать. При создании справочника он находится в состоянии «Не активен». Для активизации справочника необходимо выбрать его в окне **«Управление справочниками»** и вызвать для него команду контекстного меню **«Активизировать»** или нажать сочетание клавиш *<Ctrl>+<L>*.

> Внимание! Активация справочника подразумевает работу с ним пользователей. В активном режиме большинство операций по администрированию справочника недоступно.

О состоянии справочника можно судить по его иконке. При деактивации справочника она становится серой**.**

Деактивация справочника делает его недоступным для работы с ним пользователей, не являющихся Администраторами T-FLEX DOCs. Деактивация справочника может быть полезной, например, при разработке структуры справочника, когда желательно, чтобы пользователи не могли редактировать справочник.

Для деактивации справочника необходимо вызвать команду **«Деактивировать»** или нажать сочетание клавиш *<Ctrl>+<O>*. О смене состояния будет свидетельствовать иконка справочника.

Удаление справочника

Возможность удаления справочников является важным механизмом, без которого справочная система разрасталась бы бесконечно.

> Внимание! К удалению справочных данных следует подходить с особым вниманием, поскольку удаление данных является необратимым процессом.

Для того, чтобы удалить справочник из системы, необходимо выбрать его в окне **«Управление справочниками»** и вызвать для него команду контекстного меню **«Удалить»** или клавишу *<Delete>*.

Удаление справочника приведёт к безвозвратной потере всех данных справочника и его связей с другими справочниками, а также всех значений параметров.

Поскольку удаление справочных данных является необратимым процессом, приведём несколько советов, которые могут помочь возвратить удалённые данные.

При работе со справочниками рекомендуется делать резервные копии справочников. Удалённые справочные данные могут быть восстановлены путём импорта копии удалённого справочника с другого SQL сервера. Создание нового справочника с аналогичным именем и структурой не даст нужного результата, поскольку он никоим образом не будет ассоциирован с ранее существующим.

Если справочник связан с другими справочниками, при его удалении все отношения из связанных справочников удаляются автоматически. Связи могут быть восстановлены после импорта недостающих справочников вручную, либо всех связанных справочников, поскольку при импорте связи между справочниками сохраняются.

При удалении справочников не следует забывать о том, что со справочными данными могут быть связаны пользовательские или системные интерфейсы. Если справочник, данные из которого были связаны с элементами управления системного диалога, был удалён, поля диалога будут отображаться не заполненными. Значения параметров могут быть восстановлены только при импорте копии этого справочника. Если значения параметров выбирались из связанных справочников, то для восстановления всех параметров необходимо импортировать все связанные справочники. В противном случае будут восстановлены значения только из импортированных справочников.

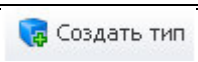
Если для работы со справочником использовались пользовательские диалоги, они будут автоматически удалены вместе со справочником.

Управление типами объектов справочника

Создание типа

Создание типа объекта справочника необходимо начинать с выбора элементов иерархии дерева структуры справочника, для описания объектов которого будет использоваться этот тип. Таким элементом может являться, в том числе, и один из ранее созданных в справочнике типов. В этом случае создаваемый тип будет являться наследником существующего.

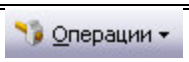
Для создания типов используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+E	Создать тип	

Для создания нового типа объекта:

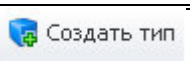
1. Откройте структуру справочника в окне **«Управление справочниками»** выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите необходимый справочник и деактивируйте его, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка

Ctrl+O	***Деактивировать***	

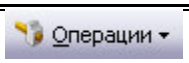
Деактивация справочника необходима, поскольку создание и редактирование типов относятся к операциям редактирования структуры справочника (см. подраздел «Активация справочника»).

3. В структуре справочника укажите тип, от которого будет унаследован создаваемый, и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+E	***Создать тип***	

При создании ненаследуемого типа предварительный выбор элемента структуры справочника позволит добавить создаваемый тип на данный уровень иерархии справочника.

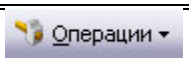
4. В диалоге свойств создаваемого типа (Рис. 738) укажите его параметры.
5. Завершите создание типа, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.
6. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+A	***Активировать***	

Изменение свойств типа

Изменение параметров типа выполняется следующим образом:

1. Откройте структуру справочника в окне **«Управление справочниками»,** выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите необходимый справочник и деактивируйте его, вызвав команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Ctrl+O	***Деактивировать***	

3. В структуре справочника выберите тип, параметры которого необходимо изменить, и вызовите команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
Enter	***Свойства***	

4. В диалоге свойств типа файла (Рис. 738) измените необходимые параметры и завершите редактирование параметров типа, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

5. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	Активировать	Операции

Редактирование параметров типа выполняется в специальном окне (Рис. 738), появляющемся при вызове команд создания или редактирования типа. Для просмотра параметров также используется панель свойств окна **«Управление справочниками»** (Рис. 735).

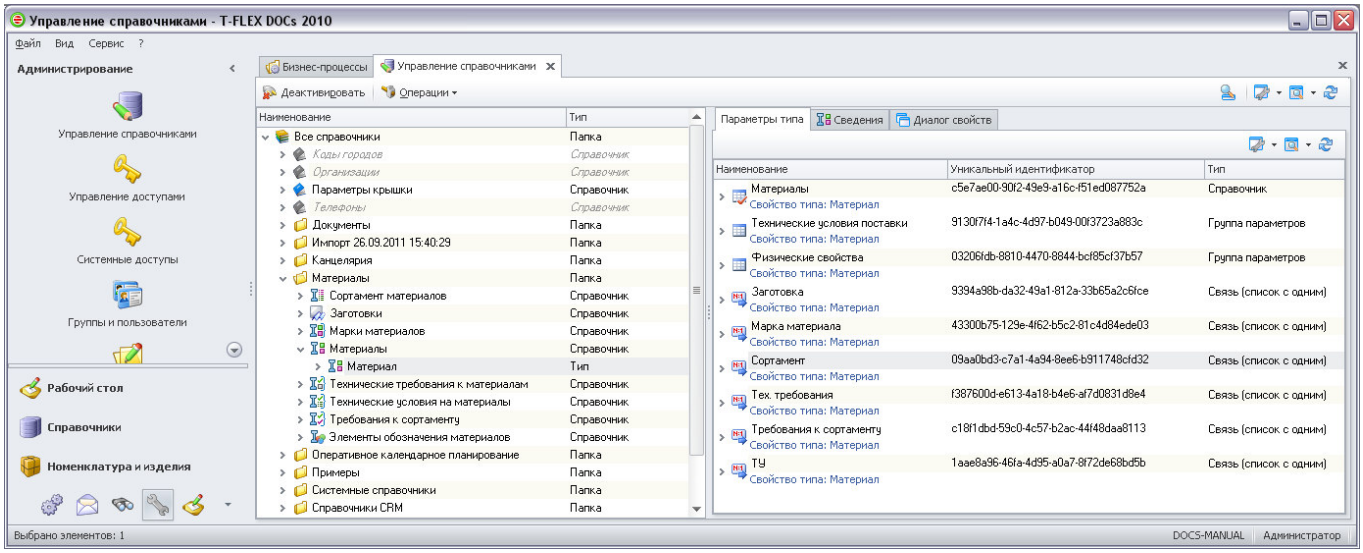


Рис. 735 Окно «Управление справочниками». Страница «Параметры типа»

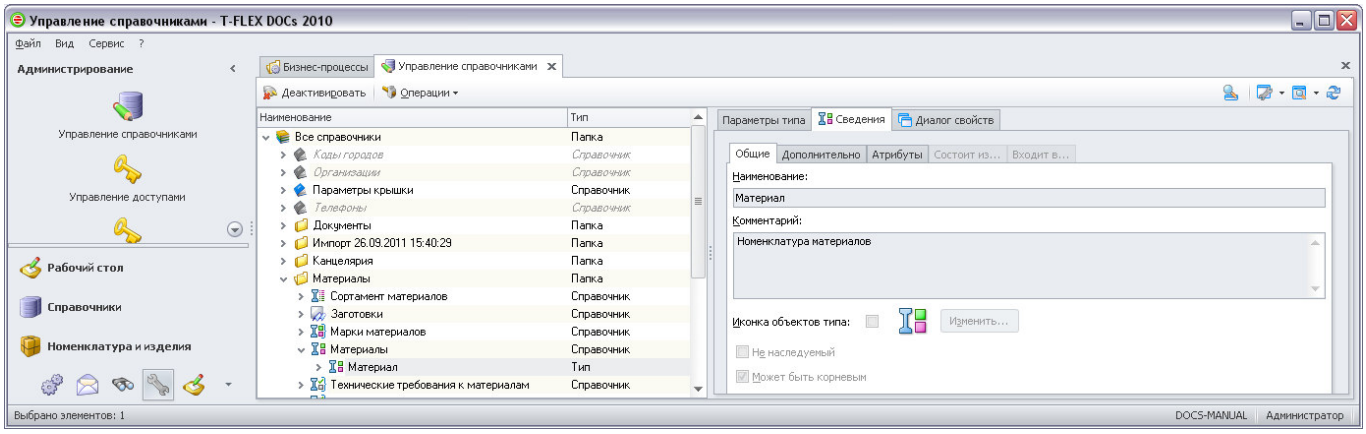


Рис. 736 Окно «Свойства справочника». Страница «Сведения»

Для управления параметрами типа на панели свойств имеются страницы: «Параметры типа», «Сведения» и «Диалог свойств».

Страница «Параметры типа» (Рис. 735) используется для управления параметрами типа и параметрами других справочников, связанных с данным типом.

Страница «Сведения» (Рис. 736) предназначена для управления списком свойств самого типа, таких, как иконка объектов данного типа, вхождение, поддержка наследования и т.д., о чем более подробно будет сказано далее.

Страница «Диалог свойств» (Рис. 737) используется для управления пользовательским интерфейсом типа, т.е. для управления и группировки пользовательских страниц для работы с параметрами типа. Создание и настройка пользовательских страниц для типа выполняется аналогично справочникам. Страницы могут создаваться для конкретного типа или наследоваться

> Подробно о создании пользовательских страниц и их групп для редактирования объектов справочников можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Управление пользовательским интерфейсом справочника», подраздел «Создание страниц пользовательских диалогов»).

> Внимание! Состав и содержимое страниц для редактирования параметров типа может отличаться для различных справочников. Например, у справочников «Номенклатура и изделия» и «Группы и пользователи» параметры типа дополнены страницами «Параметры подключения» и «Диалог свойств подключения». Первая позволяет задавать значения по умолчанию параметров подключения объектов данного типа. Вторая используется для создания пользовательских страниц для работы с параметрами подключения.
>
> Подробно о свойствах типов справочника «Номенклатура и изделия» можно узнать из раздела «Номенклатура и изделия», подраздела «Редактирование свойств типов объектов», а для справочника «Группы и пользователи» в разделе «Группы и пользователи», подразделе «Редактирование параметров групп и пользователей» данной главы.

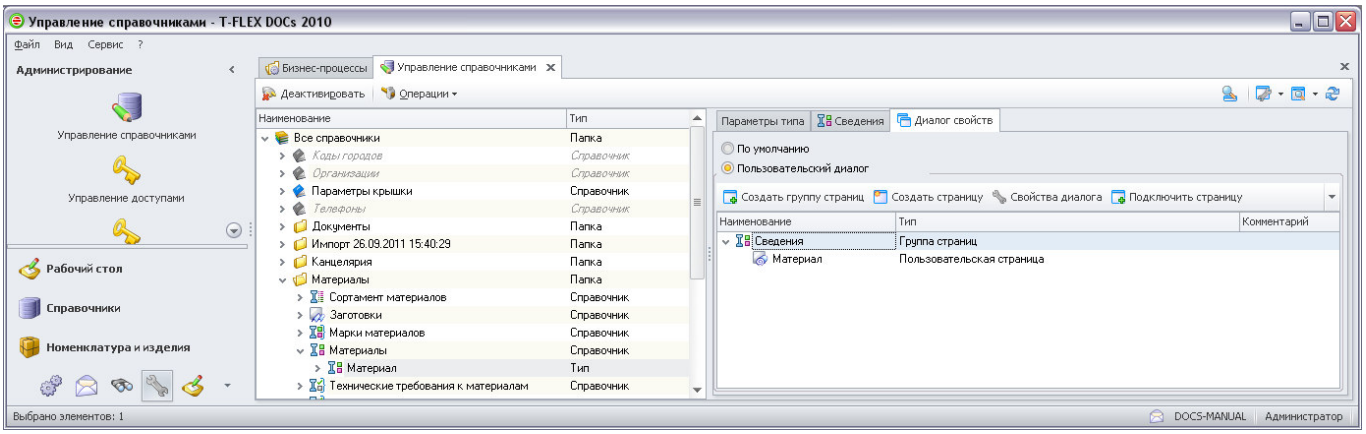


Рис. 737 Окно «Свойств справочника». Страница «Диалог свойств»

Страница «Общие»

В свойствах самого типа есть несколько основных обязательных параметров, которые имеются у любого типа вне зависимости от его смысловой нагрузки. Это наименование, комментарий и иконка. Все они задаются при помощи страницы «Общие» диалога свойств (Рис. 738).

Параметры **«Наименование»** и **«Комментарий»** определяют наименование типа и краткий комментарий к нему.

Группа элементов управления **«Иконка объектов типа»** позволяет назначить иконку, которая будет применяться для объектов данного типа, что позволит наглядно выделить их из общего числа.

При снятом флаге ко всем объектам данного типа в справочнике применяется иконка по умолчанию. Смена иконки, отличной от назначенной по умолчанию, выполняется кнопкой **[Изменить…]**. Применение назначенной иконки для обозначения объектов данного типа выполняется установкой флага.

Флаг **«Не наследуемый»** запрещает/разрешает создание наследуемых типов от данного.

Флаг **«Может быть корневым»** разрешает создавать объекты данного типа на верхнем уровне иерархии справочника. При снятом флаге объекты данного типа могут создаваться только в составе других элементов.

Флаг **«Создаётся только из прототипов»** позволяет создавать объекты данного типа только на основе прототипов. При снятом флаге объекты могут создаваться как на основе прототипов, так и без.

Флаг **«Допускается изменение типа объектов порождённых типов»** управляет доступностью команды изменения типа объекта для данного типа и унаследованных от него, если для них данная возможность не заблокирована на определённой ветке порождения типов.

При установке флага для объектов справочника этого типа, а также в контекстном меню присутствует команда **«Изменить тип…»** (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Изменение типа объекта»).

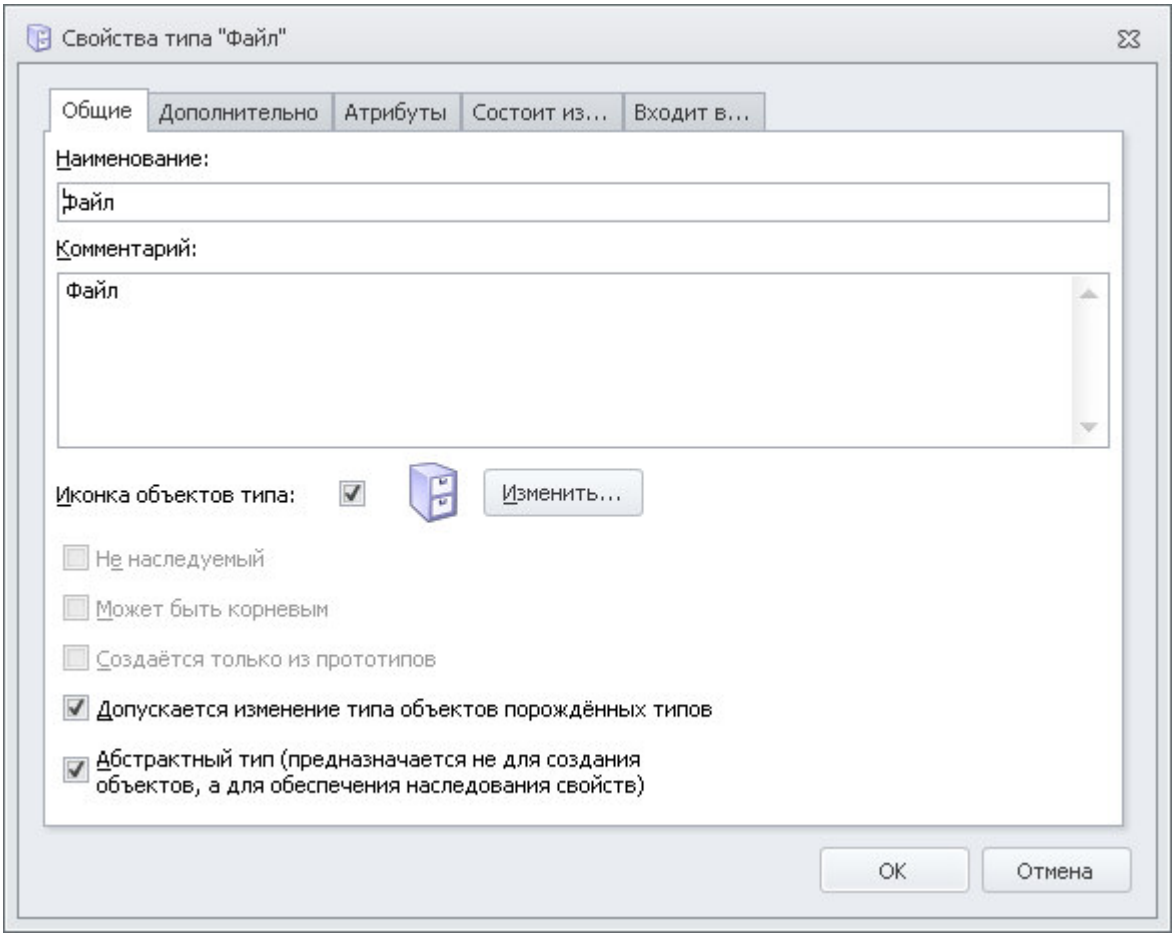


Рис. 738 Окно свойств типа. Страница «Общие»

По умолчанию значение флага на задано (Рис. 739), что подразумевает наследование значения предыдущего уровня иерархии.

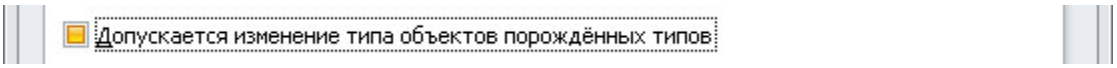


Рис. 739 Значение флага «не задано»

При снятом флаге настройки не наследуются, и изменение данного типа и унаследованных от него (если для них настройки не заданы отдельно) становится невозможным.

Возможность изменения типов справочника для всего справочника настраивается установкой флага **«Допускается изменение типа объектов»** в свойствах справочника.

Возможность изменения типа, а также список возможных изменяемых типов определяется совокупностью настроек типа и справочника. Например, установка флага **«Допускается изменение типа объектов порождённых типов»** для какого-либо типа при снятом флаге **«Допускается изменение типа объектов»** для справочника позволит переопределить тип только на наследуемый от него и обратно.

Изменение типов справочника становится невозможным, если оно запрещено как для справочника, так и для всех его типов (команда «Изменение типов» отсутствует в контекстном меню).

> Команда не распространяется на абстрактные типы, т.е. тип не может быть заменён на абстрактный.

Флаг **«Абстрактный тип»** объявляет тип абстрактным, т.е. используемым только для обеспечения наследования от него других типов. Абстрактный тип не может использоваться для создания объектов.

Страница «Дополнительно»

Страница «Дополнительно» (Рис. 740) содержит дополнительные настройки типа такие, как задание правил проверки уникальности и управление стадиями объекта. Для справочника «Файлы» на странице указывается также расширение файла, которое автоматически присваивается объектам данного типа (Рис. 741).

Для типов справочника файлов страница позволяет задать наименование файла, присваиваемое по умолчанию файлу при создании объекта данного типа. Расширение задаётся при помощи параметра **«Расширение файла»** (Рис. 741), присутствующего только у типов справочника «Файлы».

Поле **«Условие уникальности»** предназначено для задания условия уникальности, которое будет проверяться при создании объектов данного типа. Список параметров, на совпадение которых будет проверяться создаваемый объект, указывается в диалоге выбора условия уникальности (Рис. 742), вызываемом кнопкой  .

При наличии в списке ранее созданных правил проверки уникальности выберите его в списке и закройте диалог выбора кнопкой **[OK]**.

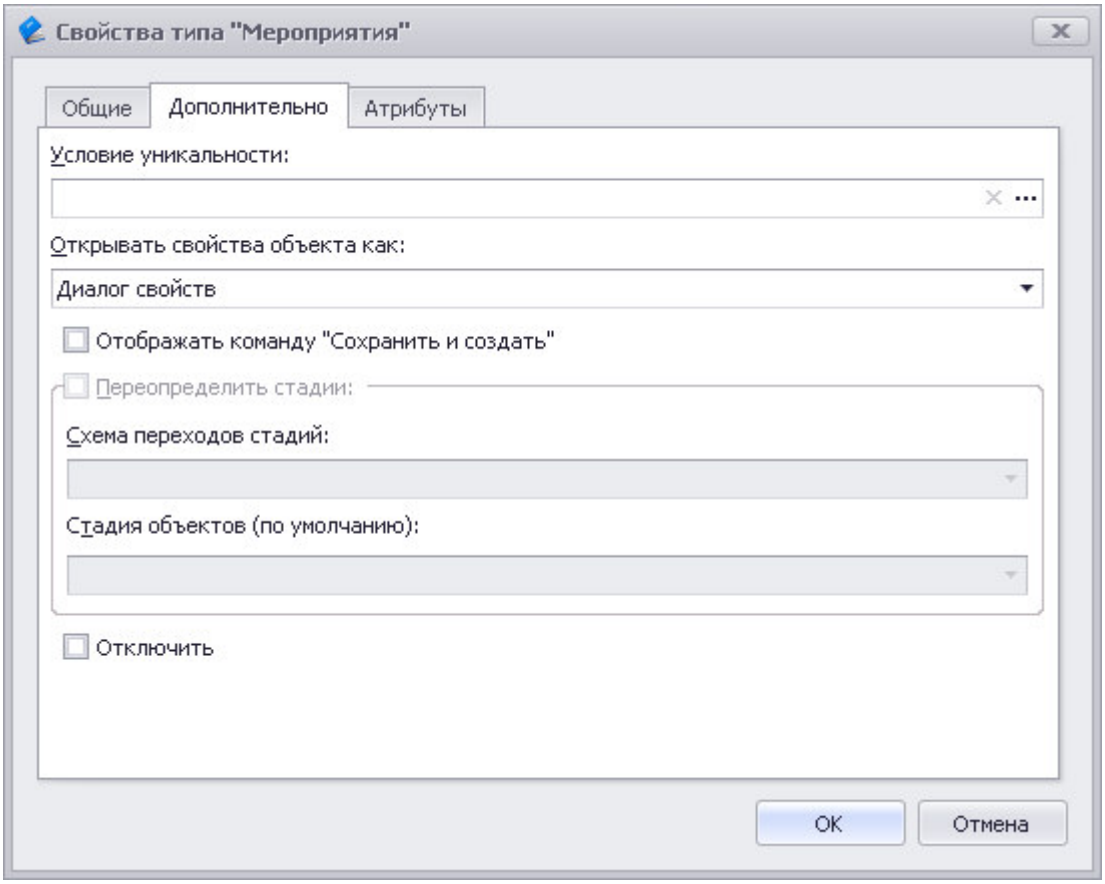


Рис. 740 Окно свойств типа. Страница «Дополнительно»

Для создания нового условия уникальности:

1. Нажмите кнопку Создать пиктографического меню.
2. В диалоге параметров нового условия проверки уникальности параметров (Рис. 743) в поле **«Наименование»** укажите краткое название правила.
3. В поле **«Группа параметров»** выберите необходимую группу, значения параметров которой будут проверяться на уникальность.

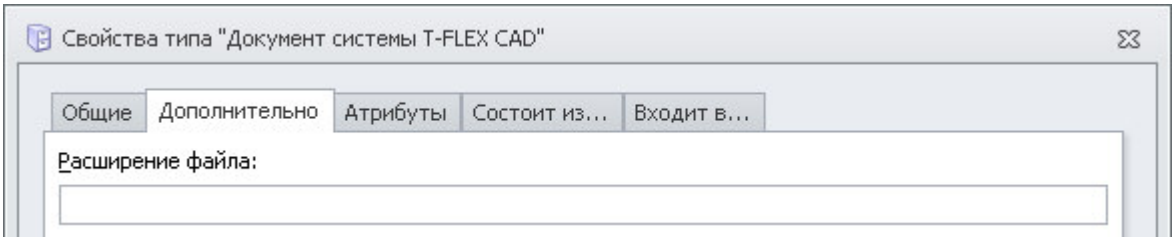


Рис. 741 Окно свойств типа справочника «Файлы». Страница «Дополнительно»

4. В списке **«Параметры выбранной группы»** выберите один или несколько параметров и нажмите кнопку  для добавления в список **«Уникальные параметры»**.

> Для удаления параметра из списка уникальных укажите его наименование в списке «Уникальные параметры» и нажмите кнопку  .
>
> Кнопки  и  предназначены для добавления/удаления всех элементов из одного списка в другой.

> Для выбора нескольких элементов списка используйте клавиши <*Shift*> или <*Ctrl*>.

> Установка флага **«Проверять пустые значения»** для параметра, входящего в правило проверки уникальности позволит проверять на соответствие пустые значения параметров. При снятом флаге сравниваться будут только заполненные значения.

5. Подтвердите создание правила уникальности, закрыв диалог его свойств кнопкой **[OK]**.

Правило добавится в список окна **«Выбор условия уникальности»**.

Кнопки  и  предназначены соответственно для редактирования и удаления выбранного в списке правила уникальности.

После создания или редактирования наименование правила проверки уникальности запишется в поле **«Условие уникальности»** на станице свойств дополнительных параметров типа.

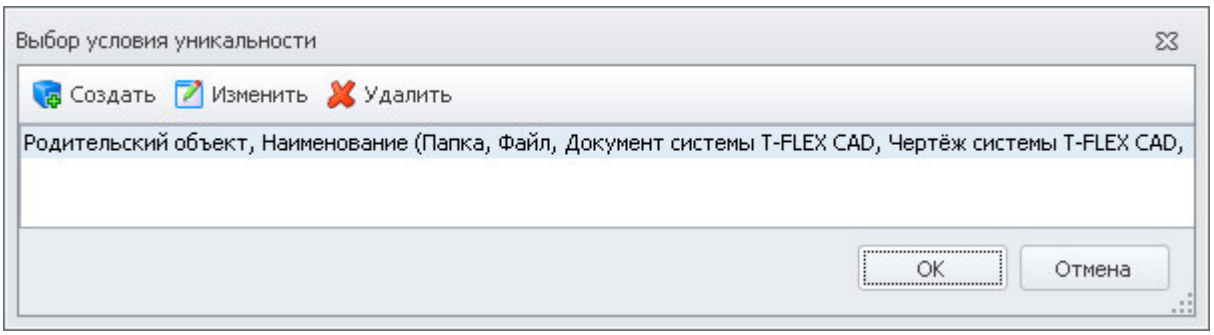


Рис. 742 Окно выбора условия уникальности

Для удаления существующего условия проверки уникальности предназначена кнопка  слева от поля.

Поле **«Открывать свойства объекта как»** страницы свойств типа «Дополнительно» позволяет установить режим просмотра параметров объектов данного типа. При выборе значения «Диалог свойств» для работы со свойствами объекта будет использоваться назначенный для объектов данного типа диалог свойств или диалог, предлагаемый по умолчанию, при отсутствии назначенного. При установке значения «Свойства в новом окне» для работы со свойствами объекта будет создаваться новое встраиваемое окно, а при установке значения «Свойства в отдельном окне» - отдельный экземпляр окна T-FLEX DOCs. Выбор одного из значений поля **«Открывать свойства объекта как»** для пере-

хода к свойствам объекта равносильны вызову команд «Свойства», «Открыть в новом окне» и «Открыть в отдельном окне».

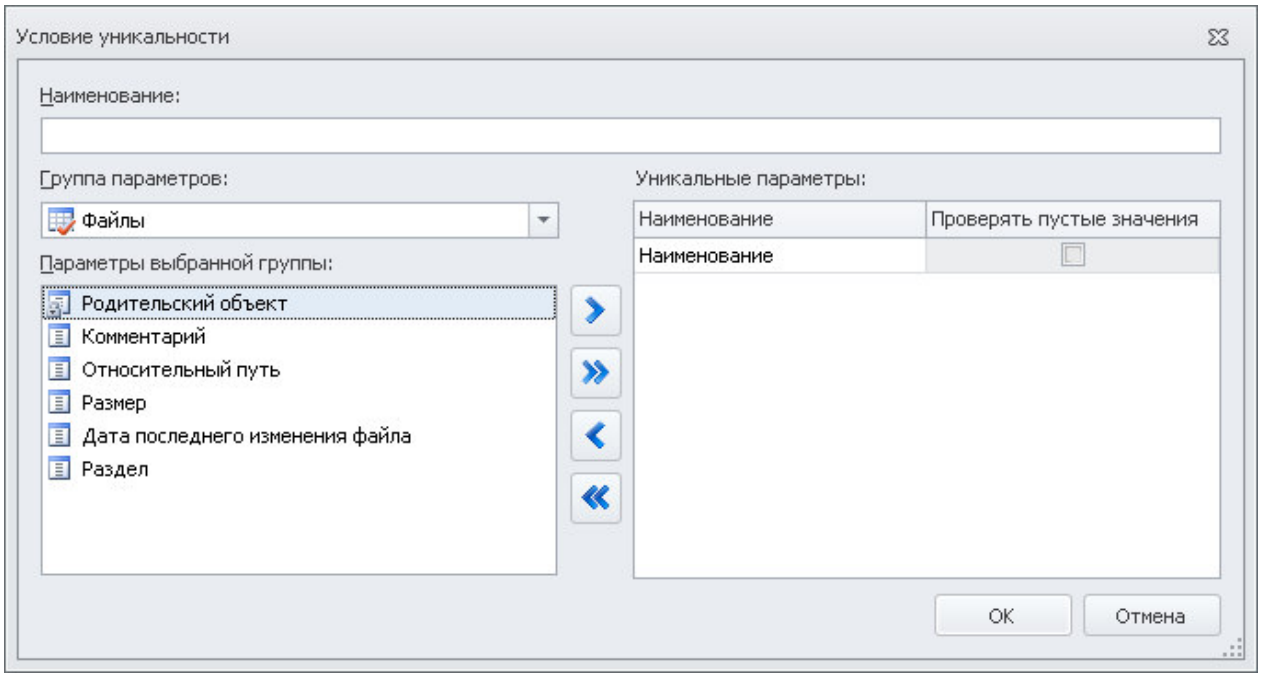


Рис. 743 Окно «Условие уникальности»

> Внимание! Настройка просмотра свойств не распространяется на ситуации, в которых при вызове команд «Свойства», «Открыть в новом окне» и «Открыть в отдельном окне» предусматривается иное поведение объектов. Например, для объектов всех типов, унаследованных от типа «Файл» в справочнике «Файлы».

Флаг **«Отображать команду «Сохранить и создать»** добавляет в интерфейс диалога свойств объектов данного типа кнопку 

для вызова команды сохранения текущего объекта в справочник без закрытия диалога свойств. Команда сохраняет редактируемый объект в справочник и вызывает диалог свойств для создания нового объекта того же типа, что может значительно ускорить создание однотипных объектов.

Группа параметров **«Переопределить стадии»**, активизируемая при помощи флага, позволяет настраивать стадии создаваемых объектов данного типа. При снятом флаге настройки стадий не учитываются.

Список **«Схема переходов стадий»** используется для выбора схемы переходов стадий.

> Схема переходов определят список стадий, на которые возможен переход после завершения текущей.
>
> Схемы переходов создаются в справочнике «Стадии» пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs.

Список **«Стадия объектов (по умолчанию)»** предназначен для указания стадии, в которую будет переведён новый объект после создания. Возможные варианты стадий после завершения текущей определяются схемой переходов, задаваемой в поле **«Схема переходов стадий»**.

Значение поля выбирается из списка, формируемого на основе системного справочника «Стадии».

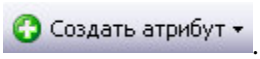
> Список стадий, как и список схем переходов стадий, хранится в справочнике «Стадии» и редактируется пользователями, обладающими правами администрирования T-FLEX DOCs.

Флаг **«Отключить»** управляет видимостью объектов данного типа в диалоге выбора типа при создании объектов в справочнике. Установка флага подразумевает отключение видимости типа при создании объектов. В этом случае он не будет виден в списке выбора типа при создании объектов.

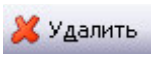
Страница «Атрибуты»

Страница «Атрибуты» (Рис. 744) предназначена для управления списком свойств (атрибутов), присущих всем объектам данного типа. Основную часть страницы занимает список атрибутов типа.

Для добавления в список нового атрибута:

1. Нажмите кнопку 

.
2. В выпадающем списке выберите значение типа атрибута.
3. Заполните параметры атрибута «Уникальное имя» и «Наименование», а также значение по умолчанию.

Для удаления атрибута выберите его в списке и нажмите кнопку 

.

> Внимание! Удаление атрибута влечёт за собой безвозвратное удаление всех его значений у всех объектов данного типа.

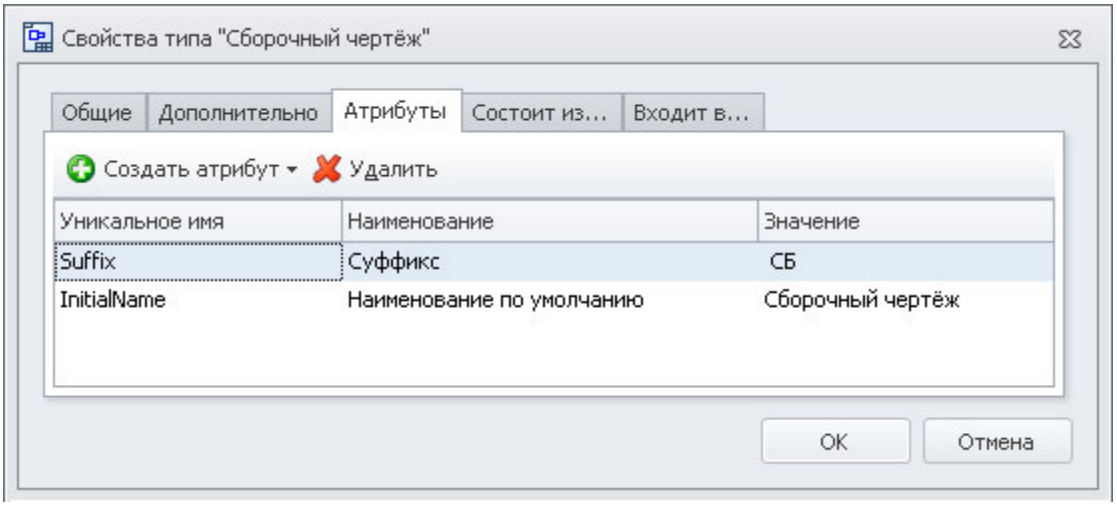


Рис. 744 Окно свойств типа. Страница «Атрибуты»

Страницы «Состоит из…» и «Входит в…»

Страницы определяют правила входимости объектов различных типов в рамках одного справочника. С их помощью можно задать, куда могут быть включены объекты данного типа, а также какие объекты могут включаться в состав объектов данного типа, т.е. определить отношения объектов по схемам «вышестоящий объект – тип – данный объект» и «данный объект – тип – нижестоящий объект».

Страница «Состоит из…» (Рис. 745) содержит список типов, по которым могут группироваться вложенные объекты данного типа.

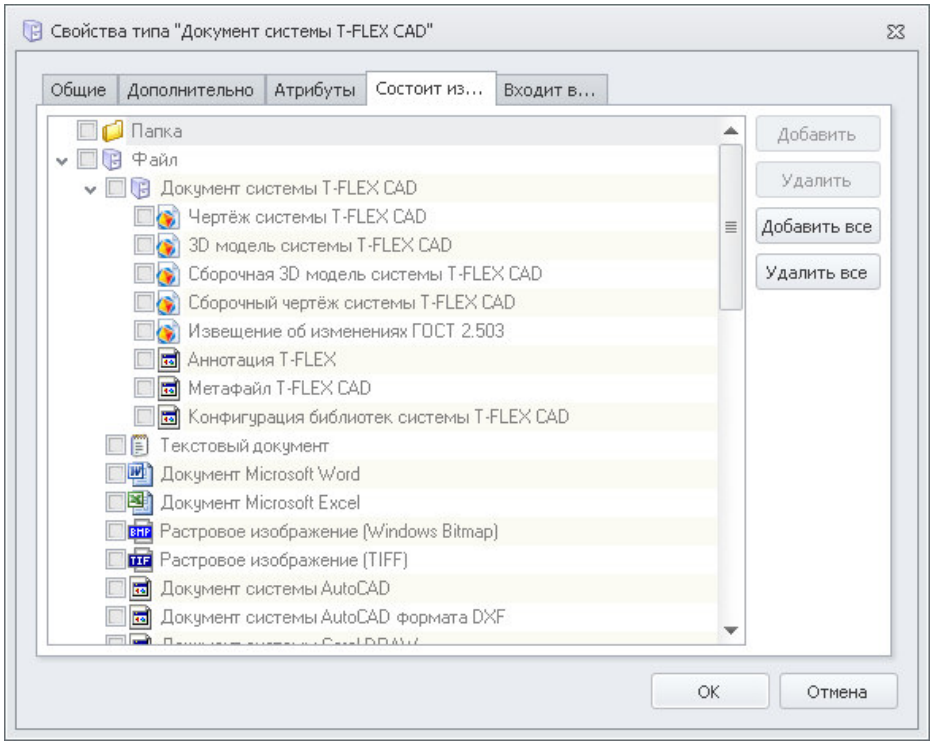


Рис. 745 Окно свойств типа. Страница «Состоит из…»

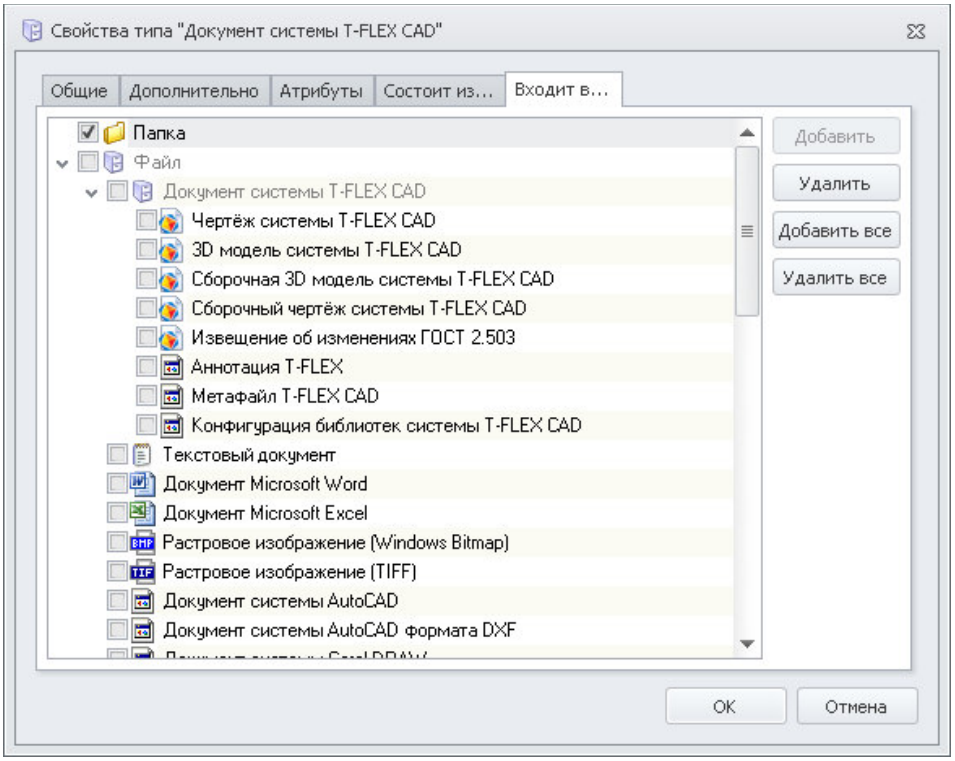


Рис. 746 Окно свойств типа. Страница «Входит в…»

На странице параметров типа объекта «Входит в…» (Рис. 746) устанавливаются правила вхождения объектов данного типа в определённые типы вышестоящего объекта иерархии.

Список типов на страницах «Состоит из…» и «Входит в…» состоит из наименования самого типа, а также всех остальных типов справочника.

Выбор типа выполняется установкой флага рядом с его наименованием или нажатием кнопки **[Добавить]**. Снятие флага или нажатие кнопки **[Удалить]** отменит правило вхождения выбранного и редактируемого типов.

Для выбора или отмены выбора всех типов из списка предназначены кнопки **[Добавить все]** и **[Удалить все]** соответственно.

> Внимание! Отсутствие правил входимости для типа не позволит использовать его для создания иерархии объектов справочника.

Выбор типа в списке разрешает создание объектов данного типа в качестве вложенных (страница «Состоит из…») или корневых (страница «Входит в…») по отношению к объектам редактируемого типа.

Управление списком параметров типа

Помимо предопределённого набора свойств, каждый тип характеризуется набором параметров, присущих всем объектам данного типа. Для управления параметрами типа в окне «Управление справочниками» используется специальная страница «Параметры типа» (Рис. 747), позволяющая создавать, редактировать и удалять, а также группировать параметры выбранного в левой части окна типа.

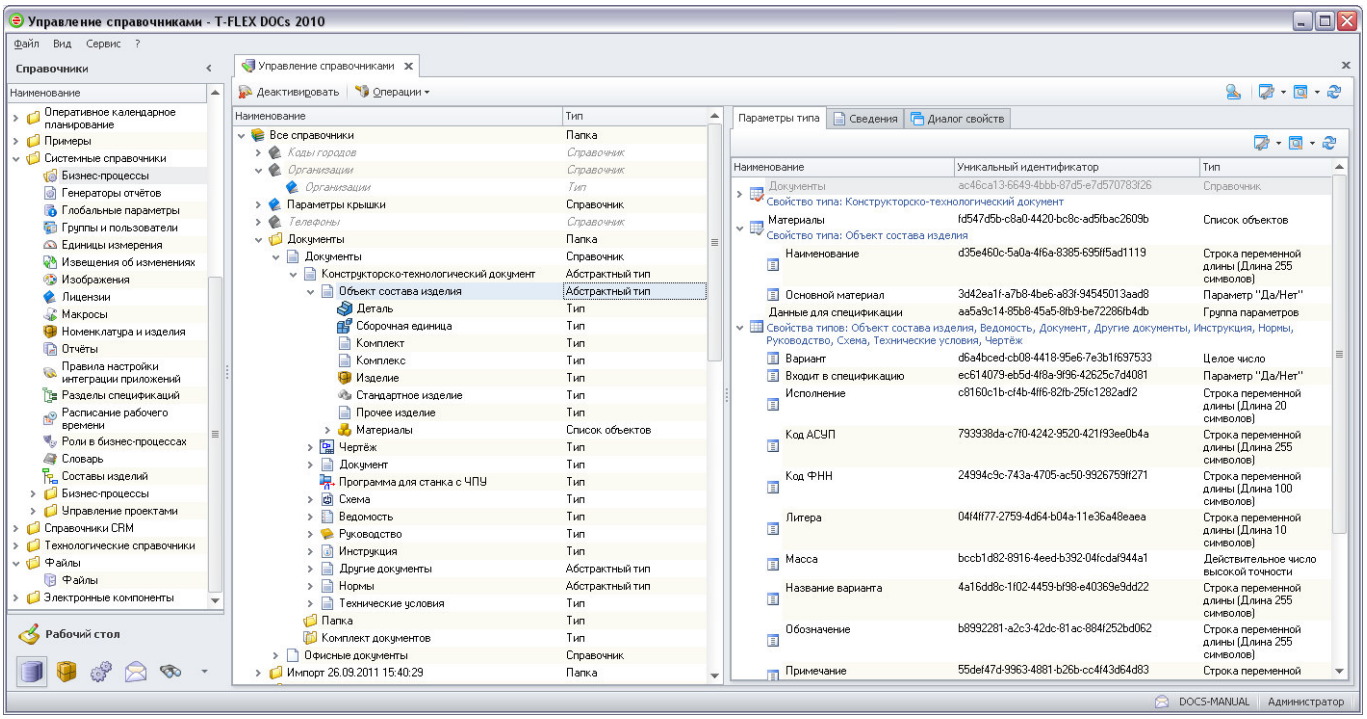


Рис. 747 Окно «Управление справочниками». Страница свойств «Параметры типа»

Кроме параметров, определённых непосредственно для данного типа, в списке присутствуют параметры, унаследованные от родительских типов, а также параметры связанных справочников (параметры связей).

Для создания параметра типа:

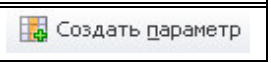
1. Откройте структуру справочника в окне **«Управление справочниками»,** выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».

2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите необходимый справочник и деактивируйте его, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Деактивировать	

3. В структуре справочника выберите тип, параметры которого необходимо изменить, и перейдите на его закладку «Параметры типа» панели свойств.

4. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+P	Создать параметр	

5. В диалоге свойств параметра типа (Рис. 748) измените необходимые параметры.

   В поле **«Наименование»** указывается наименование параметра, отображаемое затем в интерфейсе и справочнике.

   В поле **«Комментарий»** при необходимости может указываться комментарий, поясняющий назначение параметра и т.д.

   Параметр **«Имя поля (в БД)»** указывается название поля базы данных для хранения значений данного параметра.

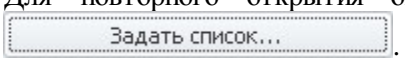
   Группа **«Тип»** объединяет элементы для определения свойств параметра. Состав элементов группы может отличаться в зависимости от типа параметра. На Рис. 748 в качестве примера показан диалог свойств вещественного типа.

   Тип параметра указывается при помощи выпадающего списка в заголовке группы.

   Для некоторых типов при помощи поля **«Формат»** может указываться формат возможных значений, принимаемых параметром данного типа. Далее следуют поля, присущие типу. Для действительных чисел могут указываться единицы измерения и точность, для строк – длина и т.д.

   Флаг **«Список значений»** позволяет задать список возможных значений параметра. Список значений задаётся в специальном окне (Рис. 751), вызываемом при установке флага.

> Флаги **«Допускается редактирование значения»** и **«Пополняемый пользователем»** в окне **«Список значений параметра»** разрешают редактирование списка значений параметра и возможность его дополнения пользователями. При снятых флагах список возможных значений параметра будет доступен только для выбора значения без возможности изменения.

   Для повторного открытия окна со списком значений параметра используется кнопка  .

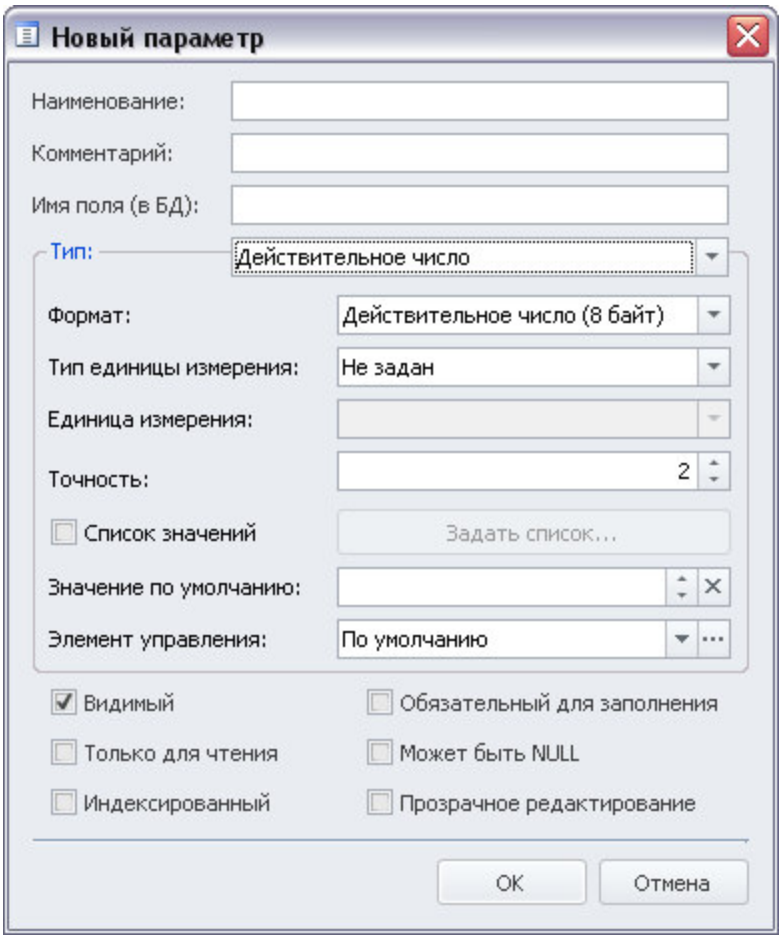


Рис. 748 Окно свойств параметра типа

В поле **«Значение по умолчанию»** может указываться значение, по умолчанию присваиваемое параметру, если не задано другое, например, при создании объекта.

В поле **«Элемент управления»** указывается тип элемента управления, используемого для данного параметра в интерфейсе. Для выбора элемента управления используется специальное окно (Рис. 750), вызываемое кнопкой справа от поля. При выборе значения «по умолчанию» для параметра будет автоматически назначен элемент управления, соответствующий типу параметра. Например, для редактирования параметра, для которого задан список значений, по умолчанию будет использоваться выпадающий список, а при значении поля «выбор значения из диалога» для выбора значения параметра будет вызываться отдельное окно.

Для параметров типа «Целое число» и «Действительное число» могут задаваться значения интервалов корректности значений (валидации параметров). Это настройка, позволяющая задать диапазон, в котором значение параметра считается корректным, устанавливается при помощи специального диалога (Рис. 752), вызываемого при помощи кнопки справа от поля **«Элемент управления».** Минимальное и максимально возможные значения параметра устанавливаются при помощи соответствующих полей. Установка флагов «Включая значение» позволит включить границы диапазона возможных указанные в полях значения.

Если при вводе значение параметра не будет соответствовать настройке, в поле ввода появится всплывающая подсказка с диапазоном допустимых значений.

Данная возможность может быт полезной в случаях, когда необходимо защититься, например, от ввода отрицательного времени, массы, процентов больше 100 и т.д.

Флаг **«Видимый»** определяет видимость параметра в пользовательском интерфейсе.

Флаг **«Только для чтения»** устанавливает возможность изменения значений параметра. При установленном флаге значения параметра доступны только для чтения.

Флаг **«Индексированный»** объявляет поле в базе данных индексированным.

Флаг **«Обязательный для заполнения»** объявляет параметр обязательным для заполнения. При отсутствии значения у такого параметра, при завершении диалога свойств появляется сообщение. Диалог свойств не сможет быть закрыт до тех пор, пока не будет определено значение параметра, если не определено значение по умолчанию.

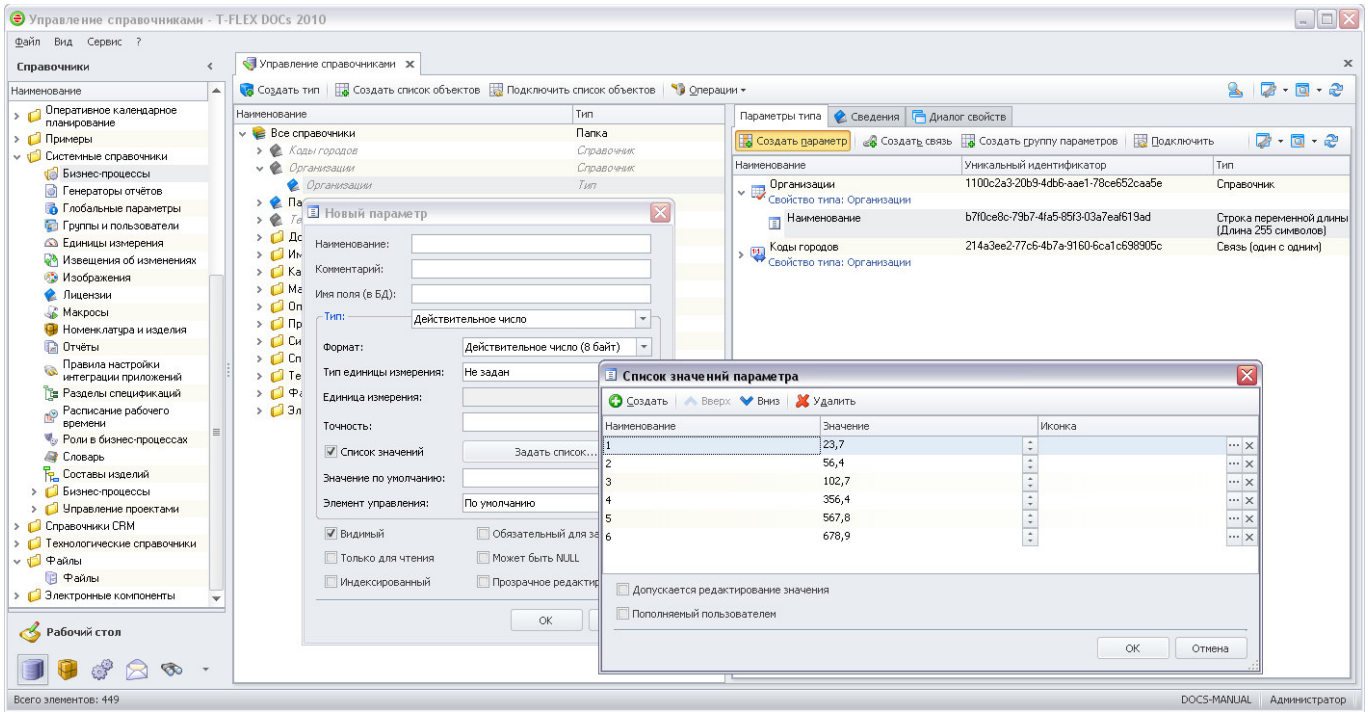


Рис. 749 Окно «Управление справочниками». Назначение списка значений параметра

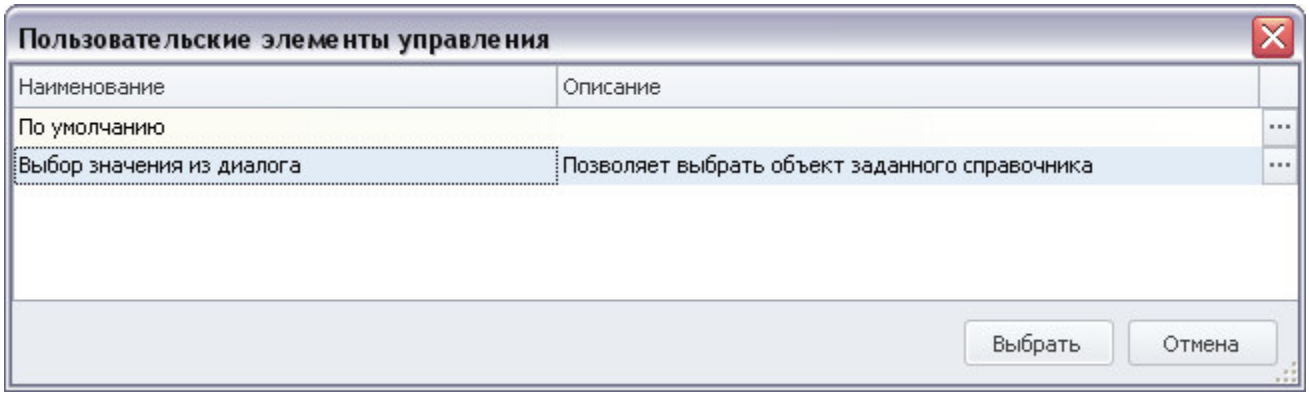


Рис. 750 Окно выбора элемента управления для параметра справочника

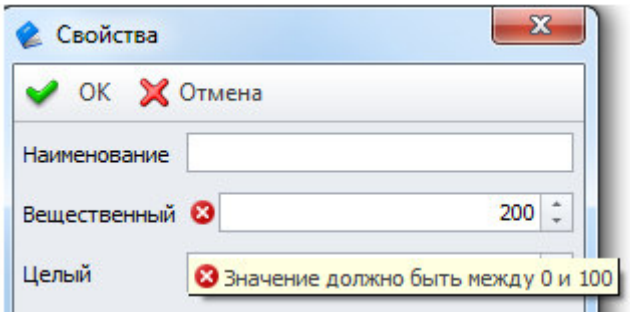


Рис. 751 Окно свойств объекта справочника с заданным интервалом значений параметра

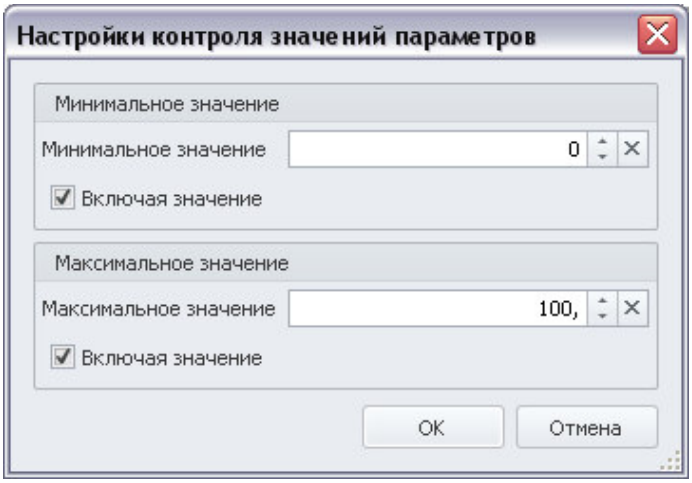


Рис. 752 Окно настройки контроля значений параметров

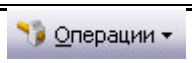
Установка флага **«Может быть NULL»** означает, что параметр может содержать «пустые» значения. По умолчанию флаг не устанавливается. Это означает, что при создании всех объектов справочника данное поле по умолчанию будет содержать значение 0.

> Флаг **«Может быть NULL»** не распространяется на текстовые поля. Если при редактировании объекта справочника значение текстового поля не задано, оно будет содержать пустую строку.

Флаг **«Прозрачное редактирование»** разрешает/запрещает прозрачное редактирование параметра в интерфейсе.

6. Подтвердите сделанные изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

7. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	Активировать	

Вызов диалога свойств параметра типа выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

Удаление параметра выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

Группировка параметров типов

Для объединения параметров по их назначению используются группы. Группы могут создаваться автоматически для группировки параметров связей или родительских типов, а также командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+T	Создать группу параметров	

> Для обозначения групп параметров связанных справочников используются специальные пиктограммы с обозначением типа связи. Более подробно о создании связей см. подраздел «Связи между объектами справочников».

В диалоге свойств группы (Рис. 753) указывается её наименование (поле «Имя группы параметров»), имя таблицы для хранения параметров группы в базе данных (поле «Имя таблицы (в БД)»), а также комментарий (поле «Комментарий»).

Вызов диалога свойств группы для изменения выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

Удаление группы выполняется при условии отключения её от всех типов и отсутствии в ней параметров. Удаление выполняется при вызове команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Отключить	

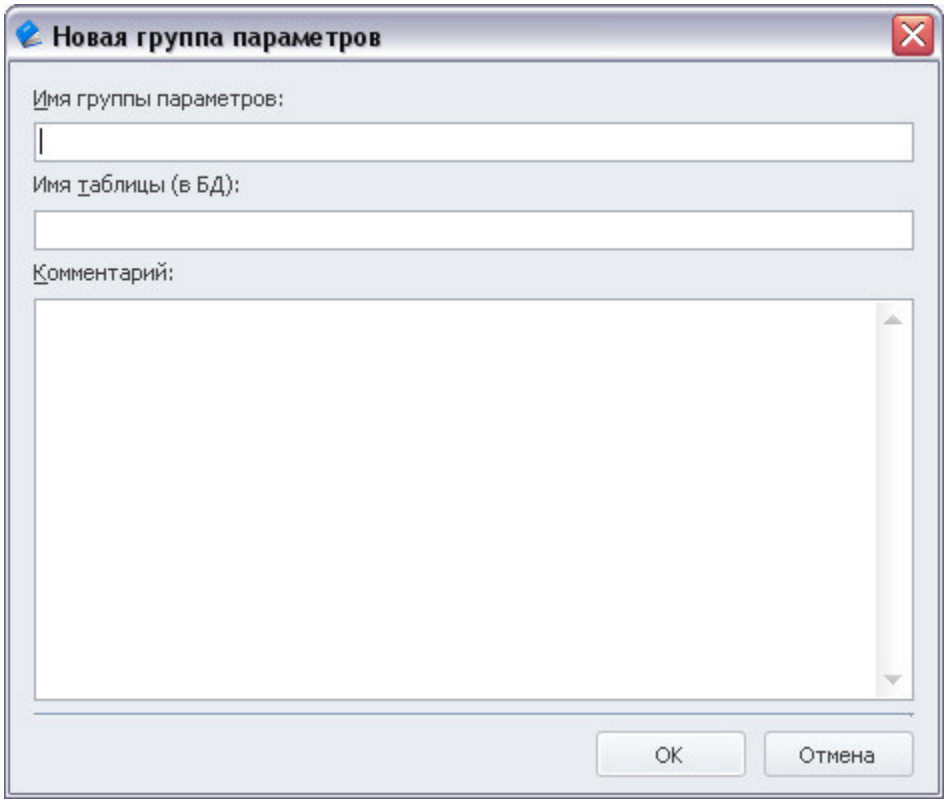


Рис. 753 Окно свойств новой группы параметров типа

при условии, что группа не используется больше ни для одного типа. При этом выдаётся окно вопроса об отключении её от списка параметров редактируемого типа, показанное на Рис. 754. При выборе кнопки **[Да]** группа будет отключена от данного типа. При этом будет выполнена проверка на использование её с другими типами справочника. Если группа нигде не используется, появится окно вопроса об её удалении, показанное на Рис. 755, где после подтверждения удаления нажатием на кнопку **[Да]** группа будет удалена.

Выбор кнопки **[Нет]** позволит отменить вызов команды отключения.

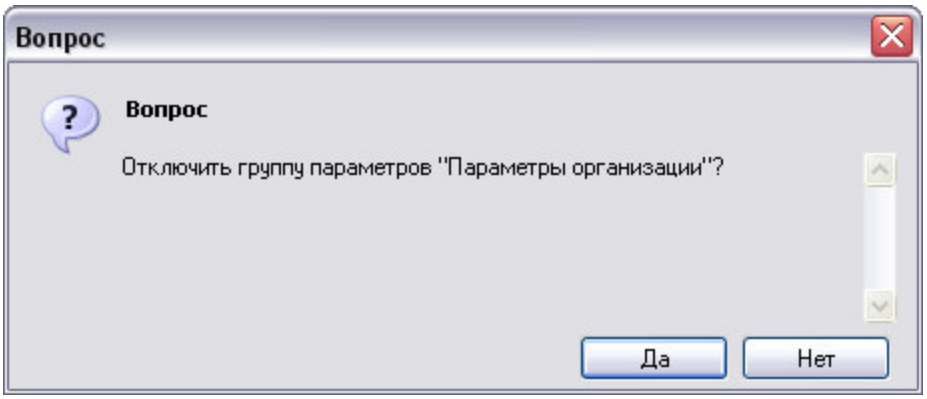


Рис. 754 Окно вопроса об отключении группы от списка параметров типа

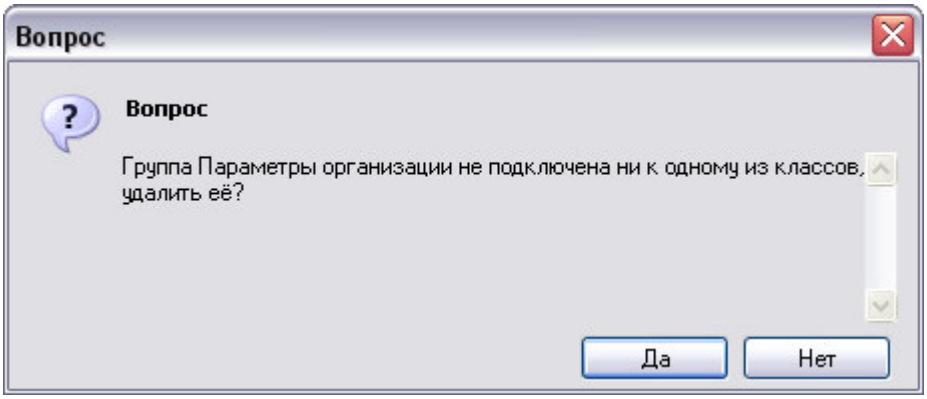


Рис. 755 Окно вопроса об удалении группы

Удаление типа

Удаление типа, как и создание, может выполняться только Администраторами T-FLEX DOCs при помощи окна **«Управление справочниками»**.

Удалить можно только неиспользуемый тип. При использовании типа хотя бы для одного объекта команда его удаления будет недоступна.

Для удаления типа:

1. Откройте структуру справочника в окне **«Управление справочниками»,** выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите необходимый справочник и деактивируйте его, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Деактивировать	Операции

3. В структуре справочника укажите тип, который необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Операции

4. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	Активировать	Операции

Внимание! Тип не может быть удалён из справочника также в случае наличия его связи с типом справочника «Номенклатура и изделия».

Определение событий и действий над объектами справочников

Над объектами справочников могут выполняться различные действия. В T-FLEX DOCs действия описываются кодом на языке программирования C# и сохраняются в виде макросов – объектов специального системного справочника макросы (Рис. 756).

Подробно создание и использование макросов описывается далее в подразделе «Макросы».

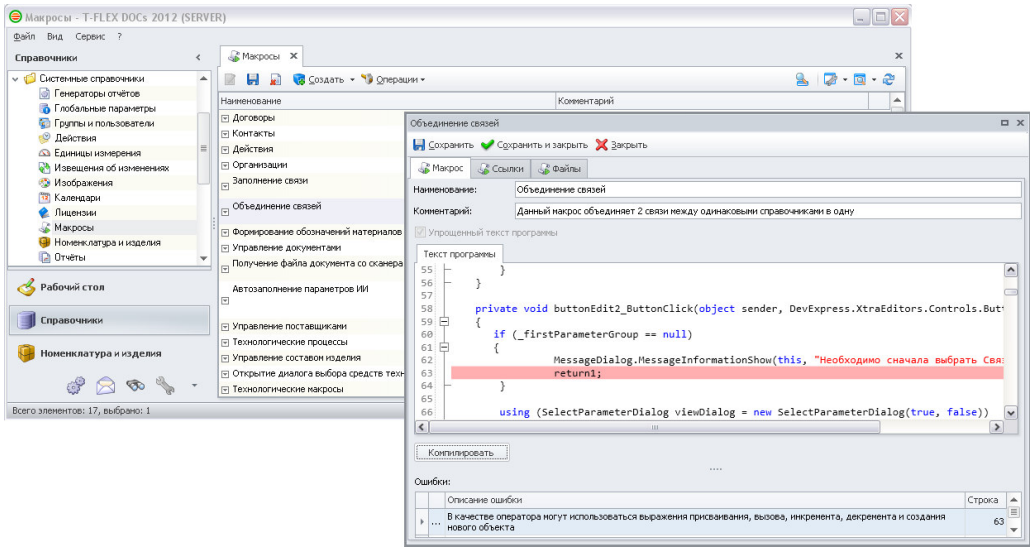


Рис. 756 Окно справочника «Макросы» и окно редактора кода макроса

Для определения действия достаточно определения названия макроса, имени класса и вызываемой функции. Действие характеризуется набором входных параметров и возвращаемым результатом. Иными словами, действие можно охарактеризовать, как вызов функции для конкретных объектов справочника.

Понятие действия тесно связано с понятием события. Для выполнения операций над объектами справочников одного действия недостаточно. Необходимо задать событие, на которое это действие должно вызываться. Событие – это момент, в который будет вызываться действие. Поэтому определение события, на которое не назначено ни одно действие, не имеет смысла.

В T-FLEX DOCs предопределено некоторое количество событий и назначенных на них действий. С системой также поставляется справочник «Макросы» со списком готовых макросов, предназначенный для хранения, управления списком макросов, а также создания кода. Помимо этого, для управления объектами системы и, в частности, для работы с объектами справочников может быть создано любое количество пользовательских действий, реализованных посредством макросов, и назначенных как на пользовательские, так и на предопределённые в системе события.

Для каждого события может быть назначено только одно действие. Поддерживается генерация вложенных событий, что равносильно ситуации, когда обработка одного события приводит к необходимости генерации другого.

Последовательность определения действий и событий состоит из следующих шагов:

1. Описание действия, которое будет выполняться на данное событие, созданием объекта в справочнике «Макросы» и определением его параметров, включая код.

2. Назначение созданного действия на новое или существующее событие для определённого справочника (справочников).

Определение событий и назначение действий для справочника выполняется при помощи страницы «События» панели свойств окна «Управление справочниками» (Рис. 757). Для всех справочников по умолчанию поставляется набор системных событий, которые можно увидеть при открытии страницы «События» таких, как «Создание объекта», «Изменение параметра объекта», «Изменение связи объекта» и т.д. Как правило, это события, определяющие основные действия над объектами справочников. Системные события не удаляются и не редактируются.

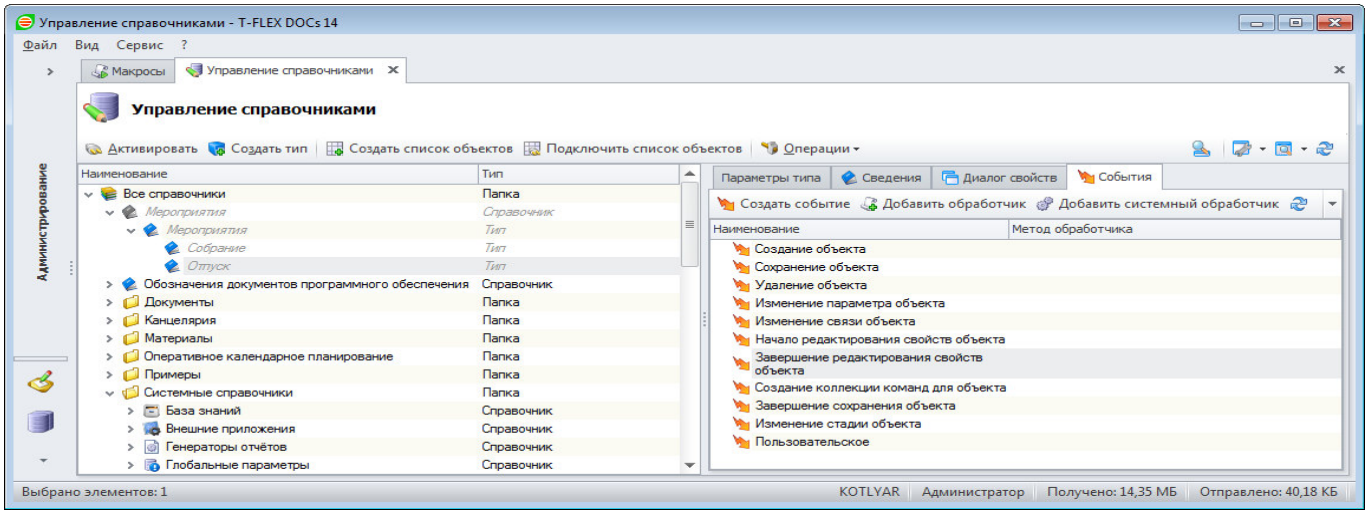


Рис. 757 окно «Управление справочниками». Управление списком событий справочника

Последовательность действий может быть любой, события возникают как результат какого-либо действия. Если на событие не назначен никакой обработчик (макрос или системный обработчик), то при выполнении этого действия ничего происходить не будет.

Название события отражает момент его возникновения. Ниже приведено соответствие рых событий и момента их возникновения:

Событие	Момент возникновения
Создание объекта	Вызывается сразу при создании нового объекта или копии. На данном этапе объект ещё не сохранён на сервер.
Сохранение объекта	Перед созхранением объекта на сервер
Удаление объекта	Перед удалением объекта или взятие на удаление
Изменение параметра объекта	После изменения значения параметра. На данном этапе объект ещё не сохранён на сервер
Завершение изменения связи объекта	После изменения связи. На данном этапе объект ещё не сохранён на сервер

Начало редактирования свойств объекта	Открытие диалога свойств объекта
Завершение редактирования свойств объекта	Закрытие диалога свойств объекта
Завершение изменения стадии объекта	После изменения стадии
Изменение подписи объекта	После установки подписи
Создание подключения	Вызывается сразу при подключении объекта в сложной иерархии. На данном этапе подключение ещё не сохранёно на сервер
Сохранение подключения	Сохранение подключения сложной иерархии
Удаление подключения	Удаление подключения сложной иерархии
Применение изменений	Перед применением изменений
Отмена изменений	Перед отменой изменений
Взятие на редактирование	Перед взятием на редактирование
Создание коллекции команд для объекта	При формировании контекстного меню
Создание исполнения	Перед сохранением нового исполнения
Создание варианта	Перед сохранением нового варианта
Обновление на основе варианта	Перед обновлением на основе варианта
Завершение сохранения объекта	После сохранения объекта на сервер
Изменение стадии объекта	Перед изменением стадии
Изменение доступа	После изменения доступа
Завершение восстановления объекта из корзины	После восстановления из корзины
Изменение связи объекта	Перед изменением связи

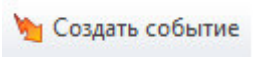
Предполагается, что вся функциональность, описанная в данной главе, выполняется пользователями в правами Администратора T-FLEX DOCs. Любые действия по управлению справочниками требуют определённых знаний и квалификации, поскольку могут привести к необратимым последствиям в структуре данных и работе системы.

Создание событий

Для запуска пользовательских действий в справочнике может быть создано любое количество так называемых пользовательских событий, т.е. событий, определённых пользователями.

Для создания события:

1. В окне «Управление справочниками» выберите справочник и деактивируйте его, вызвав команду **«Деактивировать»** или нажав сочетание клавиш <*Ctrl*>+<*O*>.

2. Перейдите на страницу «События» панели свойств справочника (см. Рис. 757) и нажмите кнопку 

.

> Для изменения параметров созданного ранее события выберите его в списке на странице «События» и вызовите команду контекстного меню «Свойства» или нажмите клавишу <*Enter*>.

3. В появившемся окне свойств (Рис. 759) определите параметры события.

   В поле **«Наименование»** указывается наименование события.

   Для генерации события в системе может использоваться кнопка и (или) пункт меню, настраиваемые в диалоге свойств события. При необходимости добавления в интерфейс справочника (как правило, в пиктографическое меню) кнопки для генерации события, в диалоге свойств события необходимо установить флаг «Кнопка» и заполнить соответствующие ей свойства.

   Группа параметров «Кнопка» позволяет задать параметры кнопки такие, как отображаемый на кнопке текст и иконку (поля **«Текст на кнопке»** и **«Иконка»**), отображаемая при фокусе кнопки подсказка (поле «Подсказка к кнопке»). В поле **«Отображать»** указывается расположение данной команды в меню и панели команд окна справочника. Имя команды в меню и пиктограммка указывается в полях **«Имя выпадающего меню»** и **«Иконка»** соответственно.

   > Условия блокировки и скрытия команды события (кнопки) могут выполняться программным способом реализацией специального метода в тексте макроса (см. руководства по API T-FLEX DOCs).

   Параметры становятся доступны при выборе флага «Кнопка», что подразумевает создание кнопки или команды меню для генерации события.

   > Помимо команд событие может генерироваться в коде макроса вызовом определённых команд, о чем можно узнать из руководства по API T-FLEX DOCs. Для таких событий параметры группы «Кнопка» не заполняются, флаг «Кнопка» не устанавливается, а в интерфейсе элементов для генерации данного события не присутствует.

   В поле **«Метод валидации состояния»** позволяет можно указывать имя метода, указывающего состояние кнопки после генерации указанного события (для событий, генерируемых при помощи команды). Метод должен возвращать булевское значение. Если значение не задано и состояние кнопки не блокируется фильтром, состояние кнопки определяется как активное.

   Флаг **«Редактировать объект»** разрешает/запрещает изменение объектов справочника, к которым применяется действие.

   > Внимание! Изменение следует отличать от редактирования объекта, при котором объект берётся на рабочий стол. На уровне API T-FLEX DOCs изменение соответствует вызову методов BeginChangers() и EndChangers().
   >
   > При установке флага, объекты над которыми выполняется действие, должны быть взяты в редактирование до выполнения действия. Установка флага **«Редактировать объект»** не выполняет автоматическое взятие объектов в редактирование.

   Флаг **«Выполнять для каждого объекта»** позволяет применить действие ко всем выбранным объектам справочника. При снятом флаге действие будет выполняться только один раз.

При помощи закладок **«Условия блокировки»** и **«Условия скрытия»** могут быт заданы условия блокировки (кнопка видима, но недоступна) и видимости кнопки или команды в интерфейсе. Для задания фильтра используются те же инструменты, что и во всех окнах системы для организации фильтрации и выполнения быстрого поиска.

Закладка **«Доступ»** позволяет назначить доступ для кнопки или команды различных события для пользователей.

4. Подтвердите создание события, закрыв диалог параметров события нажатием кнопки **[OK]**.

После определения свойств пользовательское событие добавляется в список страницы «Событие», наравне с системными.

> Если не планируется дальнейших действий с событиями, не забудьте активировать справочник, выбрав его в дереве окна «Управление справочниками» и вызвав для него команду **«Активировать»**.

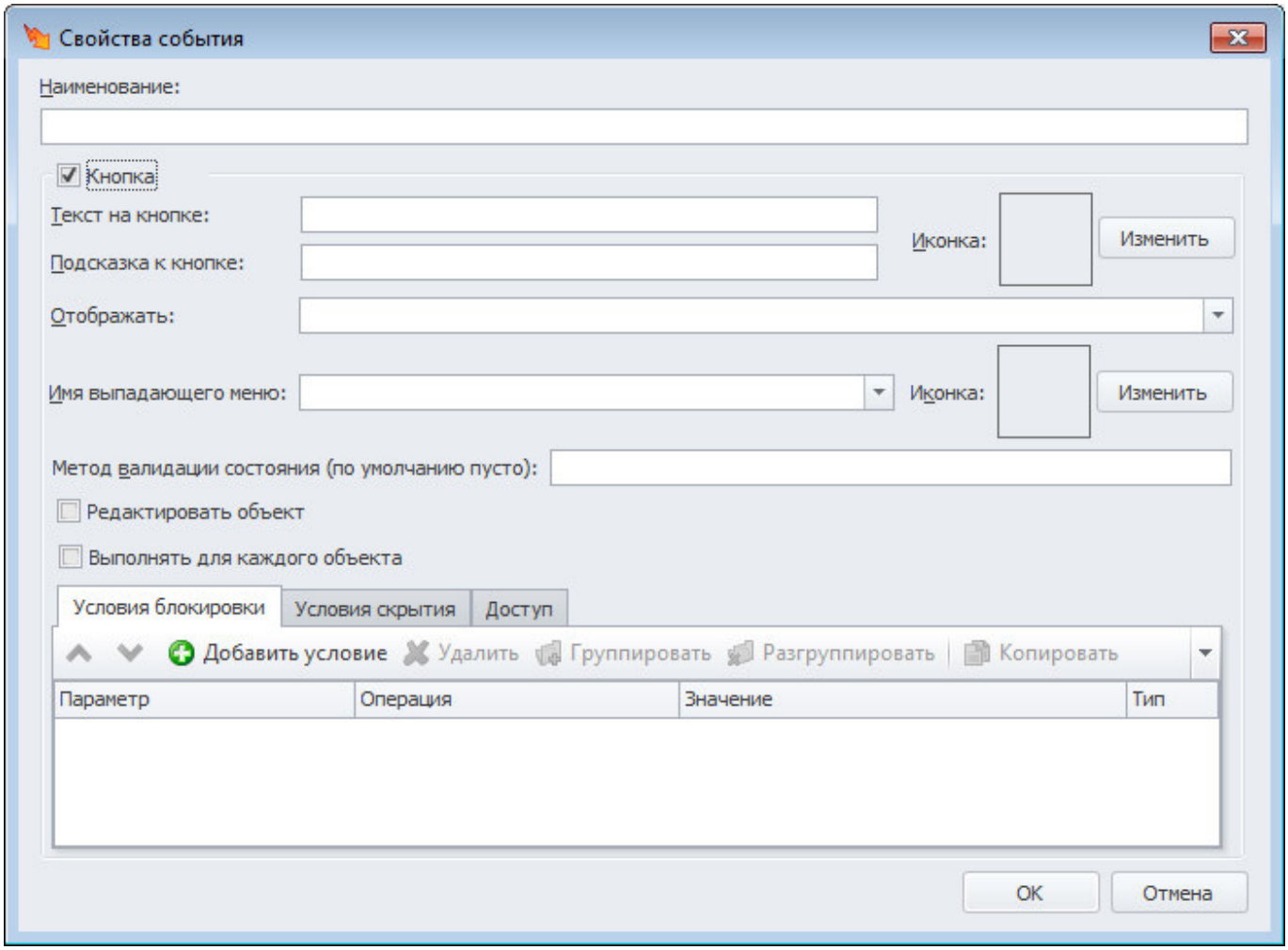


Рис. 758 Окно параметров события

Назначение пользовательского обработчика события

Обработчик – это действие, выполняемое при генерации события. Обработчик может быть назначен как на пользовательское, так и системное событие. К переопределению обработчиков на системные события следует подходить с особенным вниманием.

Для определения действия на системное или пользовательское событие:

1. В окне «Управление справочниками» выберите справочник и деактивируйте его, вызвав команду **«Деактивировать»** или нажав сочетание клавиш <*Ctrl*>+<*O*>.
2. Перейдите на страницу «События» панели свойств справочника (см. Рис. 757) и нажмите кнопку Добавить обработчик.
3. В появившемся окне свойств (Рис. 759) определите параметры события.

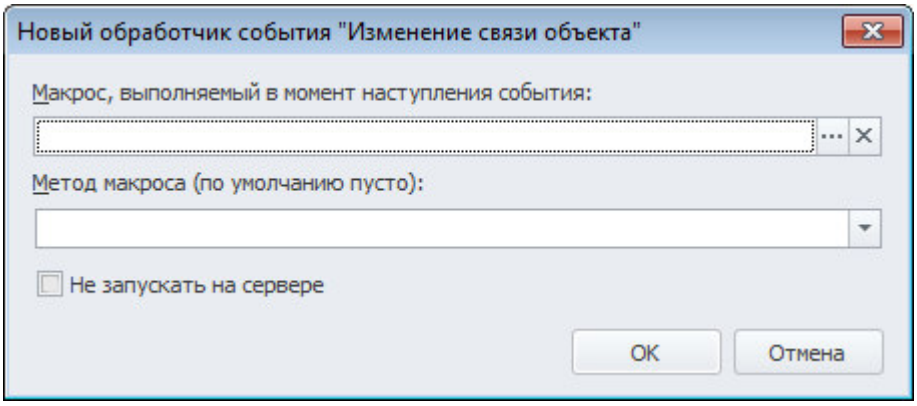


Рис. 759 Окно свойств события

В поле **«Макрос, выполняемый в момент наступления события»** указывается имя макроса. Значение выбирается из справочника «Макросы», окно которого вызывается по кнопке ... справа от поля.

> Внимание! Для порождённых типов объектов обработка одного и того же события может отличаться. В порождённом типе обработчик события может быть переопределён, т.е. обработка события может быть другой, нежели в родительском. Это позволяет изменить поведение информационной системы при выполнении одних и тех же команд для объектов разных типов.

В поле **«Метод макроса»** указывается вызываемый при наступлении события метод макроса (имя вызываемой функции макроса), который, в свою очередь, может вызывать другие.

Флаг **«На запускать на сервере»** выключает/включает выполнение обработчика события сервером приложений. Когда какие-то действия над объектом выполняются на сервере приложений, например, по бизнес-процессц или в задаче сервера, такие обработчики не выполняются.

4. Подтвердите определение обработчика события, завершив диалог свойств кнопкой **[OK]**.

5. После выполнения указанных выше действий и активации справочника при наступлении данного события будет выполняться указанное в параметрах действие.

Назначение системного обработчика события

Системный обработчик – это предопределённое в системе действие. С T-FLEX DOCs поставляется набор системных действий, которые могут использоваться (и используются) для описания как системных, так и пользовательских событий.

Для определения действия на системное или пользовательское событие:

1. В окне «Управление справочниками» выберите справочник и деактивируйте его, вызвав команду **«Деактивировать»** или нажав сочетание клавиш <*Ctrl*>+<*O*>.

2. Перейдите на страницу «События» панели свойств справочника (см. Рис. 757). В списке выберите событие, для которого необходимо назначить системный обработчик, и вызовите для енго команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить системный обработчик	Добавить системный обработчик

3. В появившемся окне свойств (Рис. 760) в поле **«Обработчик»** укажите обработчик события (переопределите для системного события), а поле **«Метод обработчика» -** метод, который будет вызываться при генерации события, для которого вызывалась команда. Список **«Метод обработчика»** формируется в зависимости от выбранного в поле **«Обработчик»** значения.

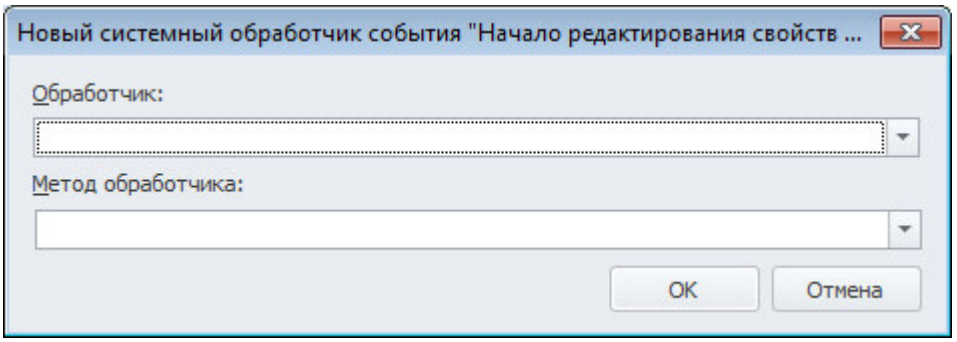


Рис. 760 Окно свойств события

4. Подтвердите назначение обработчика события, завершив диалог свойств кнопкой **[OK]**.

5. После выполнения указанных выше действий и активации справочника при наступлении данного события будет выполняться указанное в параметрах системное действие.

Удаление события

Удаляться могут только созданные пользователями события. Системные события не удаляются.

Для удаления события:

1. В окне «Управление справочниками» выберите справочник.

2. Перейдите на страницу панели свойств «События».

3. Выберите событие, которое необходимо удалить, и нажмите кнопку Удалить на панели команд или вызовите команду контекстного меню **«Удалить»**.

Отслеживание изменений объектов справочника

Для отслеживания изменений объектов справочника и формирования соответствующей реакции (действий) на эти изменения специальный предназначен механизм, позволяющий выполняться подписку на изменения и определенным образом оповещать об этом пользователя или выполнять в ответ другие действия (запускать код макроса). Данный механизм имеет сходство с механизмом задач, только в качестве триггера служит не наступление какой-либо даты, а изменение объектов справочника. Реакцией на какие-либо изменения с объектом есть действие – выполнение макроса, отправка сообщения и т.д.

Механизм отслеживания изменений объектов сервера распространяется на следующие виды событий:

- изменения объектов в справочнике;
- наступление даты, хранящейся в параметре объекта справочника;

При наступлении события может быть настроена отправка уведомления (сообщения) на почту или выполнения макроса. Отправка уведомления или выполнение макроса - реакция на системное действие – не являеся действием по умолчанию, а настраивается пользователями системы с правами администратора (правами выпонения данной настройки) при помощи описанных ниже действий.

Назначение действия на событие сервера

Для управления обработчиками (действиями) серверных событий предусмотрен специальный системный справочник **«События сервера»**. Для открытия справочника на панели быстрых команд панели переходов справочники можно воспользоваться одноимённым ярлыком или командой текстового меню **«Сервис/События сервера»**.

Для создания обработчика используется специальный мастер, вызываемый по команде справочника **«Создать обработчик»**.

На первой странице мастера (Рис. 761) настраивается источник события (поля «Справочник» и «Объект») и тип события (флаги группы «Тип события»). В поле «Объект справочника» указывается объект, для которого будет отслеживаться событие.

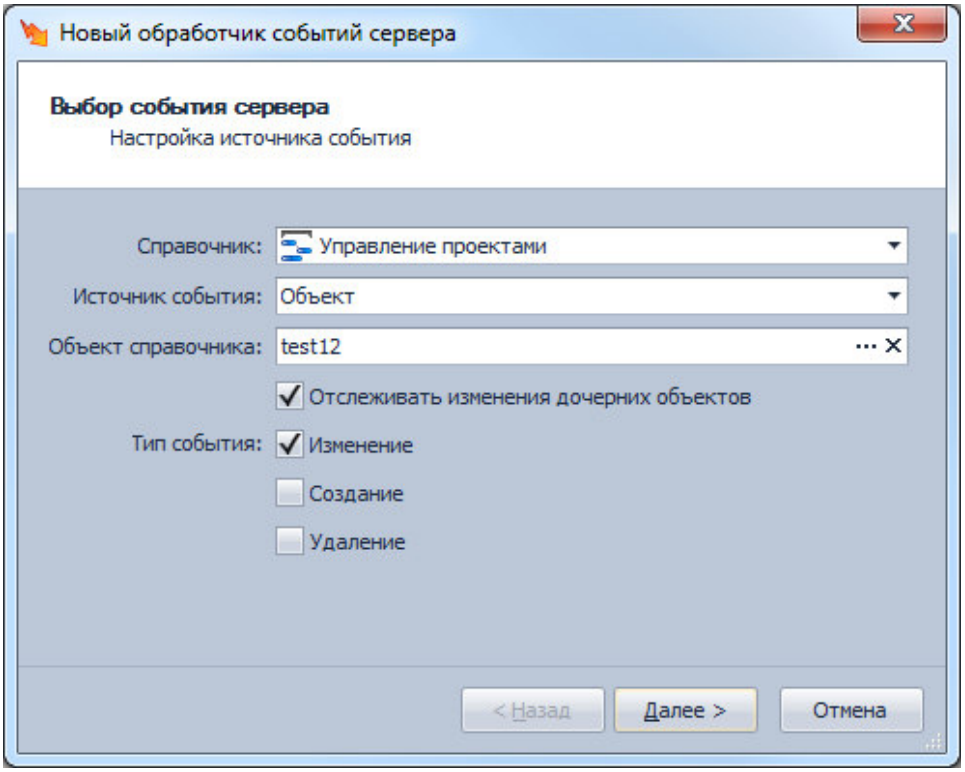


Рис. 761 Страница «Выбор события сервера»

При установке флага **«Отслеживать изменения дочерних объектов»** событие будет отслеживаться и для дочерних, по отношению к указанному в поле «Объект справочника», объекту.

> Внимание! Событие «Удаление» можно отслеживать только для справочников, поддерживающих корзину.

На следующей странице мастера (Рис. 762) можно детально указать, изменение каких параметров будет отслеживать данный обработчик. В поле можно задать условия, при выполнении которых для объекта будет выполняться действие.

При установленном флаге **«Отслеживать изменения следующих параметров»** уведомления об изменении объекта будут приходить только в случае изменения указанных параметров и никаких других. При снятом флаге уведомления будут приходить обо всех изменения в объекте.

Следующая страница (Рис. 763) позволяет выбрать действие и настроить его параметры.

Последняя страница мастера (Рис. 764) позволяет задать наименование события в справочнике (поле «Наименование») и его краткое описание.

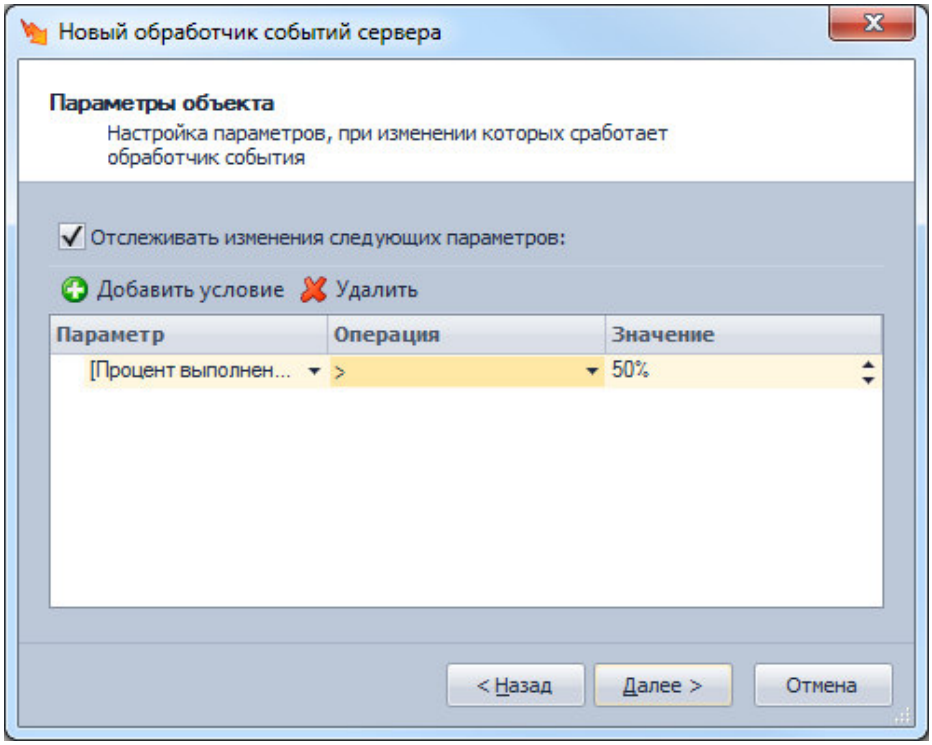


Рис. 762 Окно свойств нового обработчика события сервера. Страница «Параметры объекта»

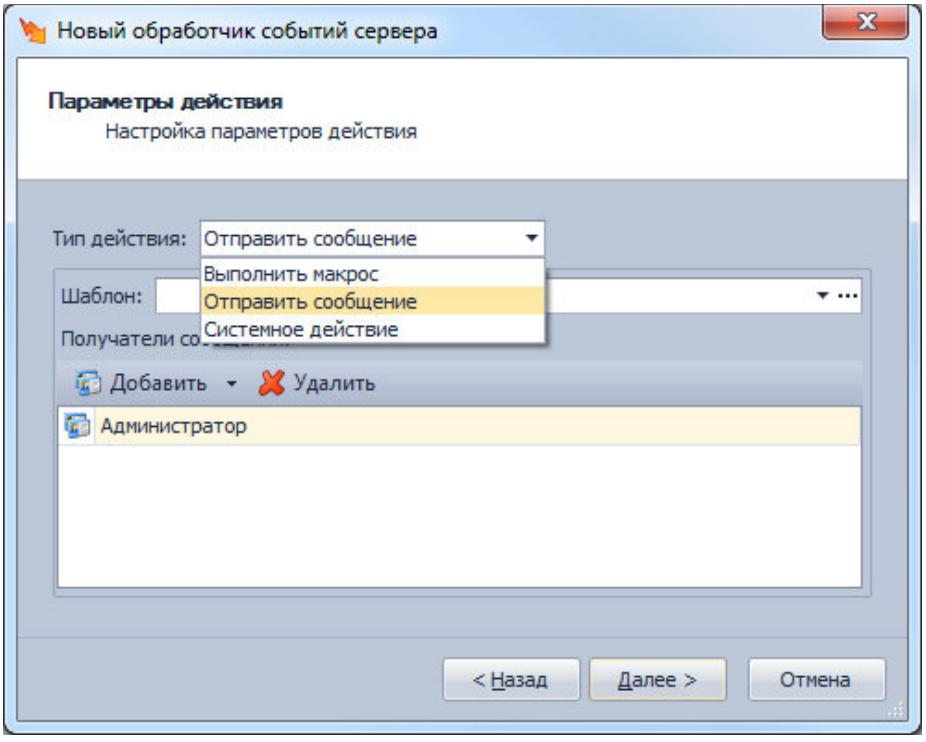


Рис. 763 Окно свойств нового обработчика события сервера. Страница «Параметры действия»

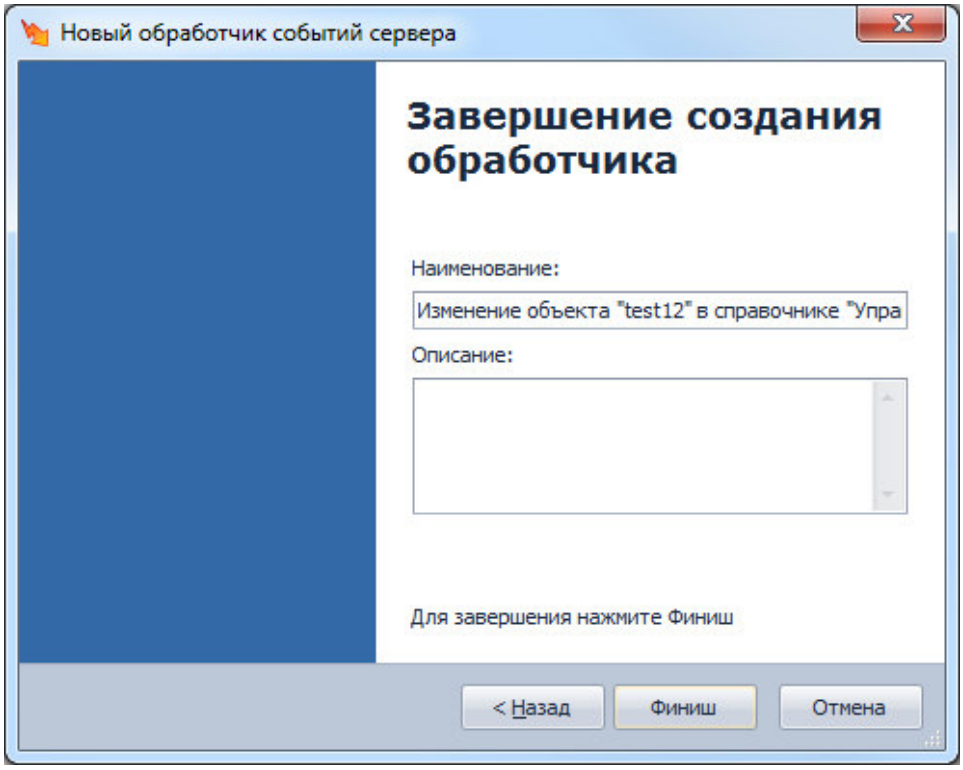


Рис. 764 Окно свойств нового обработчика события сервера. Страница завершения

Далее приведён пример действия «Отправить сообщение», с помощью которого можно отправить сообщение пользователю T-FLEX DOCs или на внешнюю почту. Для формирования текста сообщения используются шаблоны, которые хранятся в системном справочнике «Шаблоны сообщений». В шаблоне сообщения можно смешивать статический текст с дополнительными параметрами, которые задаются в виде формул (Рис. 765).

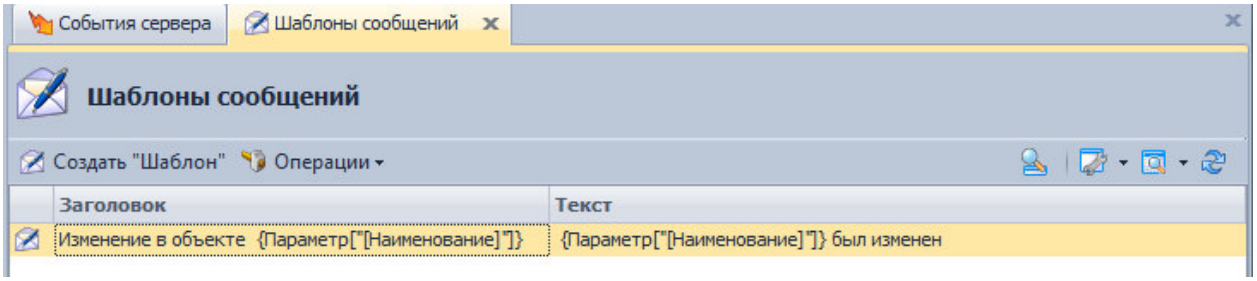


Рис. 765 Окно справочника «Шаблоны сообщений»

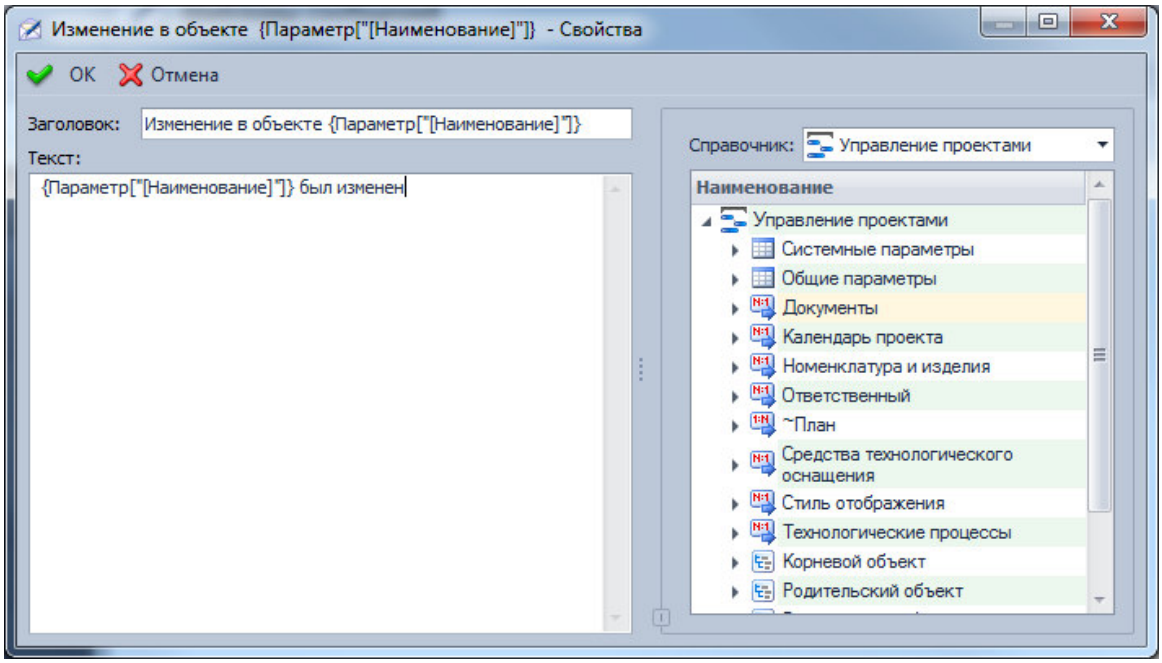


Рис. 766 Окно «Изменение в объекте»

Формулы могут быть заданы вручную или с помощью перетаскивания из окна помощника, расположенного в левой части диалога.

Каждый раз при изменении объекта будет посылаться сообщение по типу приведённого на Рис. 767.

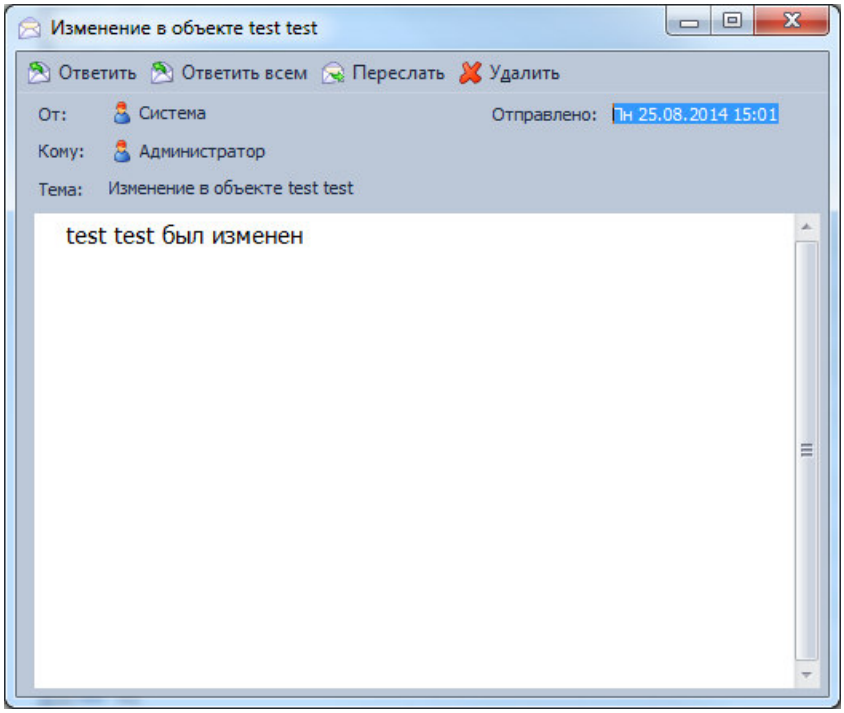


Рис. 767 Окно сообщения об изменении объекта

Макросы

Функциональность T-FLEX DOCs всегда может быть дополнена пользовательскими механизмами и командами, реализуемыми посредством макросов – именованных действий, описываемых кодом на языке программирования C# и представленных в виде объектов специального системного справочника «Макросы» (Рис. 770).

Ряд макросов поставляется с T-FLEX DOCs и используется для получения отчётов (спецификаций, технологических карт, договоров, РКК), управления почтовыми сообщениями, автозаполнения параметров извещений об изменениях и в других механизмах. Макросы также активно используются для описания различных действий с объектами справочников, могут связываться с командами или назначаться в качестве обработчиков событий справочников. В T-FLEX DOCs предопределено некоторое количество событий и назначенных на них действий, реализуемых макросами.

Для хранения, управления списком макросов, а также создания и отладки кода макросов в системе T-FLEX DOCs используется специальный системный справочник «Макросы» (Рис. 768). Справочник поставляется со списком макросов, используемых в различных механизмах системы, и в дальнейшем может быть дополнен списком пользовательских макросов.

По типу макросы разделяются на:

- технологические макросы (тип «Макрос» на Рис. 769) – макросы, используемые для описания технологических процессов и их параметров (в данном руководстве не рассматриваются);
- макросы C# - поставляемые с системой и пользовательские макросы на языке C# (см. описание ниже);

Блок-схема – тип макроса, позволяющий описывать программные компоненты при помощи визуального редактора – редактора блок-схем (см. описание далее).

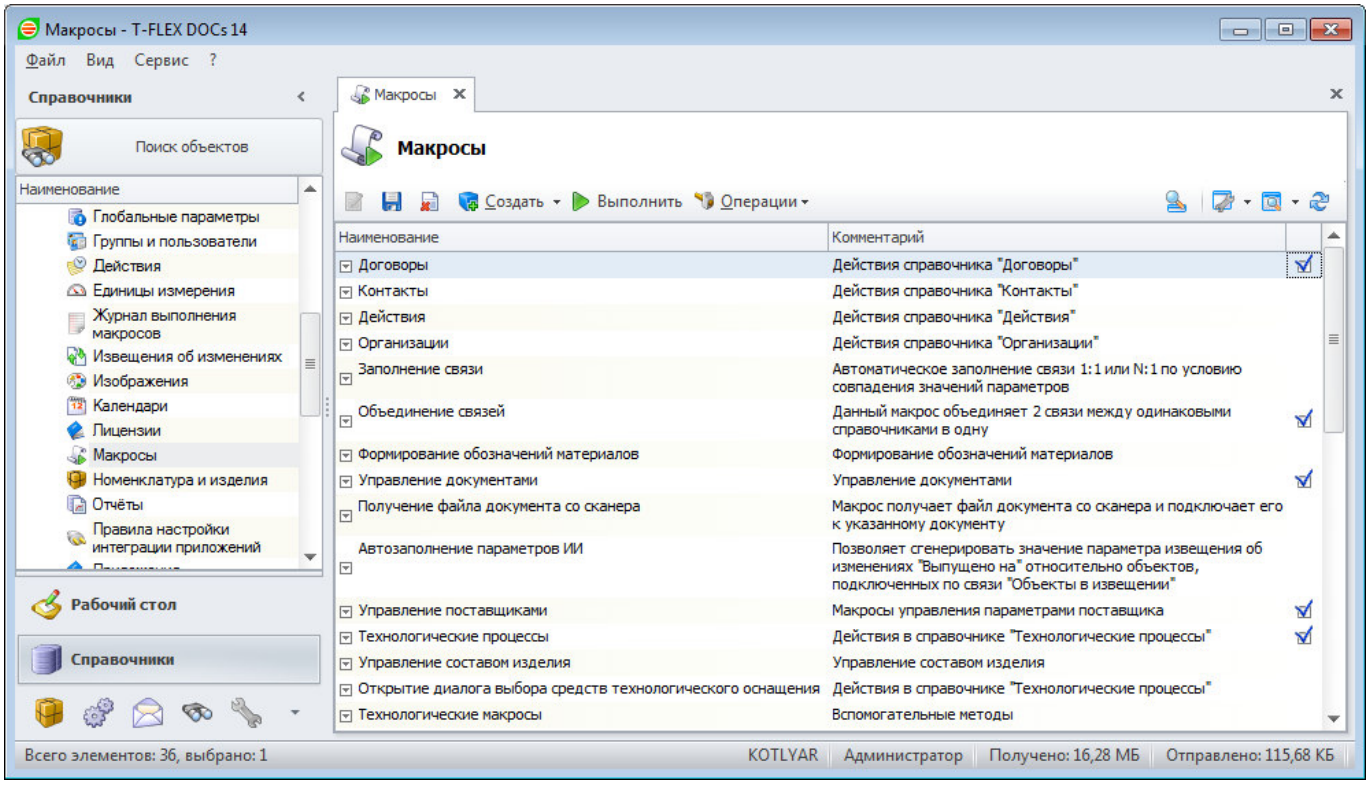


Рис. 768 Окно справочника «Макросы»

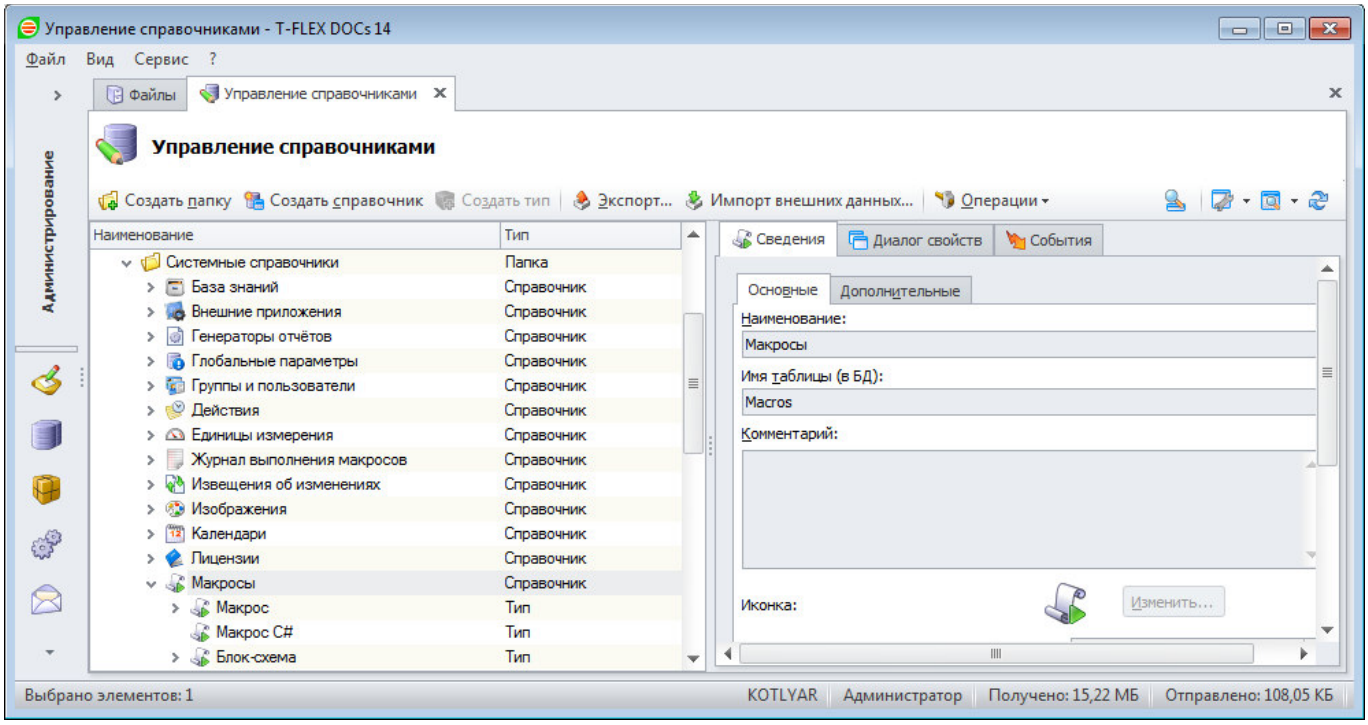


Рис. 769 Структура типов справочника «Макросы» в окне «Управление справочниками»

Создание макроса C#

Для управления объектами системы и, в частности, для работы с объектами справочников может быть создано любое количество пользовательских действий, реализованных посредством макросов, и назначенных как на пользовательские, так и на системные события. Далее будет рассмотрена последовательность создания и отладки макросов.

> О назначении макроса для события справочника можно узнать из раздела «Определение событий и действий над объектами справочников» данной главы.

Для создания макроса достаточно создать объект в справочнике «Макросы» подобно любому другому справочнику (см. главу «Объекты системы T-FLEX DOCs», подраздел «Создание»), задать его наименование, код, подключить необходимые модули и файлы.

Для создания макросов может использоваться один из указанных выше типов: технологический макрос, макрос C# или блок-схема.

> В данном разделе приведены общие для всех типов макросов действия. С особенностями разработки блок-схем можно ознакомиться далее в отдельном подразделе.

После задания параметров макрос необходимо проверить на наличие синтаксических ошибок – скомпилировать. При отсутствии ошибок макрос может быть использован для работы, например, назначен на какое-либо событие для справочника (см. раздел «Определение событий и действий над объектами справочников» данной главы).

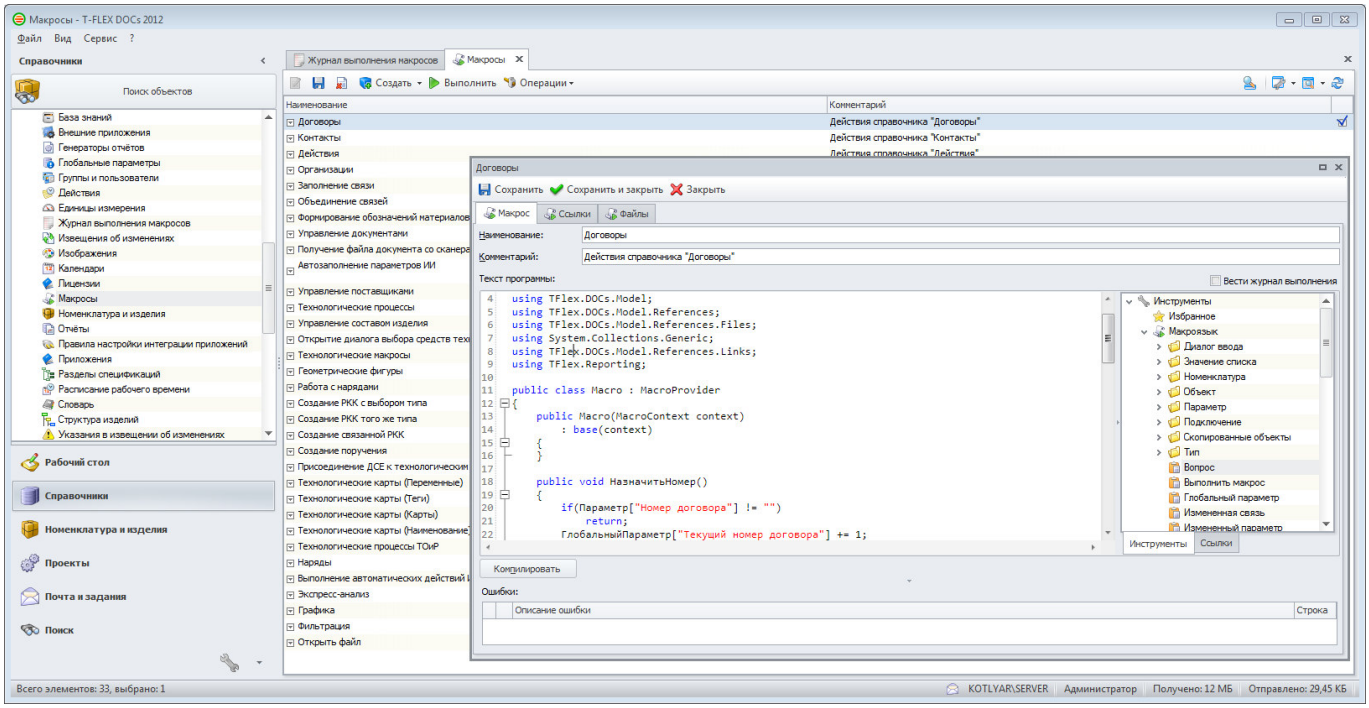


Рис. 770 Окно справочника «Макросы» и окно свойств макроса

Создание кода макроса и отладка

Каждый макрос характеризуется набором свойств таких, как наименование, ссылки на подключаемые модули и файлы (указываются на страницах диалога свойств макроса «Ссылки» и «Файлы» соответственно) и, собственно, кодом - текстом программы.

Ссылки, как правило, содержат имена библиотек, элементы которых (пространства имён, классы и методы), задействованы в коде макроса.

Задаются ссылки при помощи одноимённой панели, расположенной в правой части страницы «Макросы» (Рис. 772). Для просмотра ссылок используется также закладка «Ссылки» диалога свойств макроса.

Страница «Файлы» позволяет подключать к макросу файлы из справочника файлов T-FLEX DOCs.

Написание кода, отладка и компиляция макроса выполняется на странице «Макрос» диалога свойств. Основную часть страницы занимает поле «Текст программы», выполняющее роль редактора кода (см. Рис. 770). Код может состоять из любого количества классов и методов (функций) и должен подчиняться синтаксису языка C#. В правой части страницы «Макросы» располагается панель инструментов (см. Рис. 770), содержащая команды макроязыка, формулы и шаблоны проектирования кода. Для добавления элемента макроязыка в код необходимо выбрать его на панели инструментов и, удерживая левую клавишу мыши, перетащить в нужно место кода.

> Часто используемые элементы макроязыка могут быть помещены в папку «Избранное».

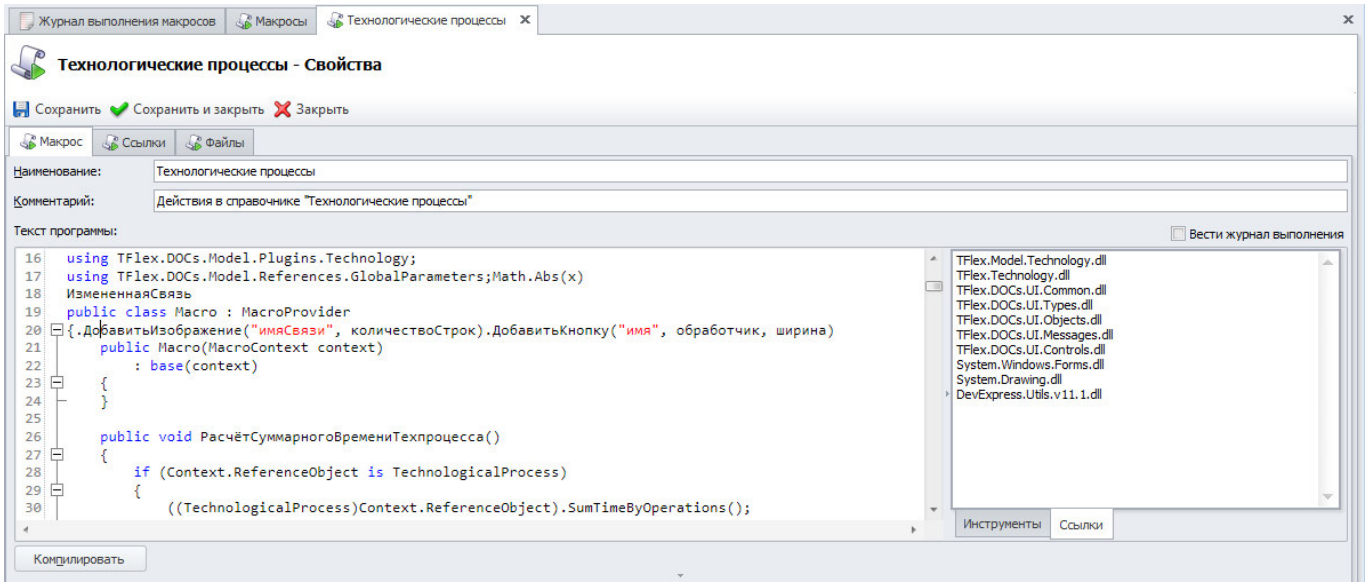


Рис. 771 Окно свойств макроса. Редактирование ссылок

После создания код необходимо проверить на наличие синтаксических ошибок при помощи кнопки **[Компилировать]**. При наличии ошибки её описание и номер строки, в которой она обнаружена, появится в поле «Ошибки» как показано на Рис. 772.

отсутствуют ошибки.

> При этом следует помнить о существовании ошибок логики, проверка которых не выполняется компилятором макросов T-FLEX DOCs.

При необходимости процесс выполнения макросов на случай возникновения в нем ошибок, некорректного выполнения и даже корректный код может контролироваться путём ведения истории запусков. История выполнения макроса может записываться в специальный журнал - журнала выполнения макросов. Журнал представляет собой специальный системный справочник «Журнал выполнения макросов», записи в который добавляются по мере запуска, окончания выполнения макроса или возникновения в нем ошибочных ситуаций. В журнал записываются имя запустившего его пользователя, время запуска и окончания и т.д.

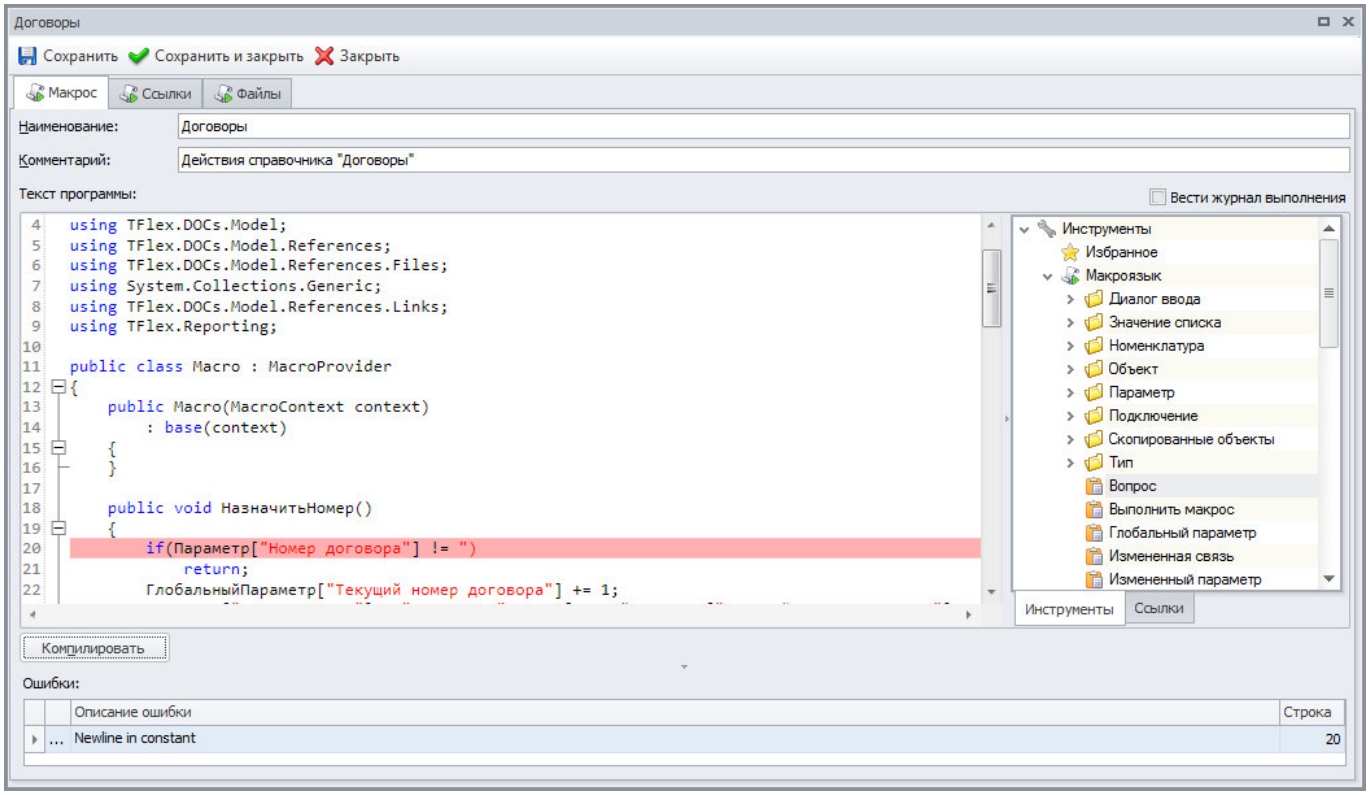


Рис. 772 Результаты компиляции в окне свойств макроса

После исправления ошибки следует повторить компиляцию. Использоваться может код, у которого

Ведение журнала настраивается для каждого макроса путём установки в его свойствах флага «Вести журнал выполнения» (см. Рис. 773).

Открыть журнал выполнения макросов для просмотра или редактирования можно с помощью ярлыка «Журнал выполнения макросов» из папки «Системные справочники» на панели быстрых команд. Заполнение журнала выполняется автоматически. Удаление и редактирование записей может выполняться вручную.

> Поскольку основным назначением журнала выполнения макросов является предоставление возможности наблюдения за выполнением макросов (в том числе и отслеживание сбойных ситуаций), рекомендуется предоставлять права доступа на управления справочником только пользователям, выполняющим администрирование системы.

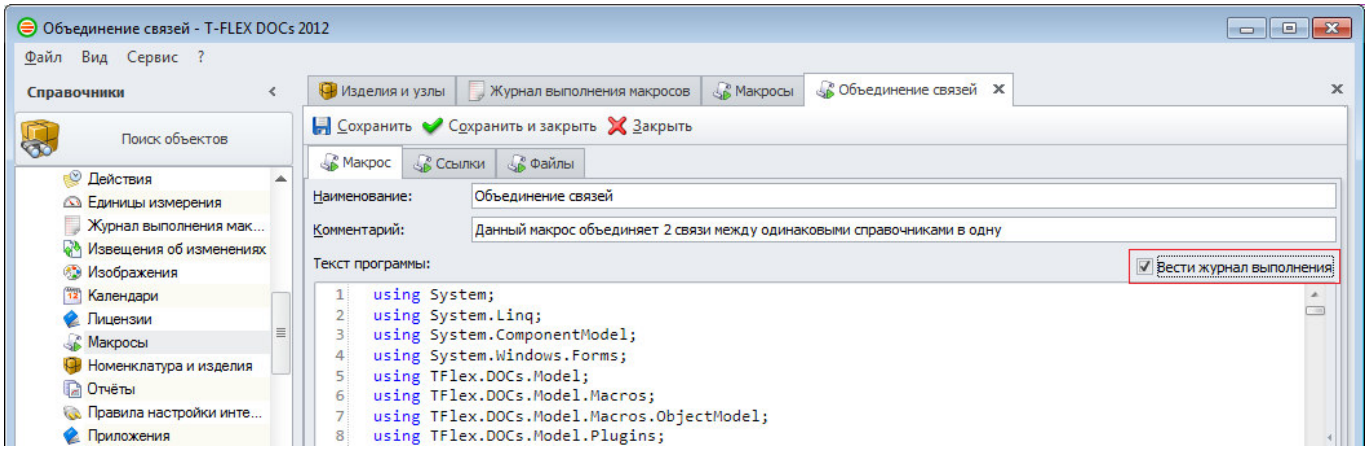


Рис. 773 Окно свойств макроса. Настройка наблюдения за выполнением макроса

Создание макросов на основе блок-схем

Тип макроса «блок-схема» позволяет описывать программные компоненты при помощи визуальных. Данный тип был разработан для максимального упрощения и облегчения разработки и модификации процессов пользователями, не обладающими достаточными навыками программирования с целью предоставления им более простого и наглядного средства разработки, а также предоставления возможности участвовать в проектировании жизненных процессов системы.

Данный тип макроса может применяться в справочнике макросов, в фильтрах для выполнения расчётов, для технологических задач и т.д.

Использование макросов данного типа может быть целесообразно при реализации конкретного алгоритма/процесса, если:

- Реализация алгоритма/процесса постоянно меняется.
- Процесс/алгоритм имеет длительный срок выполнения – при значительной длительности процессов в случае сбоя или перегрузки сервера процессы должны корректно возобновиться и продолжить выполнение.
- Нужно иметь возможность изменения алгоритма/процесса пользователем, не имеющим навыков программирования или слабо владеющим. Это позволяет снять нагрузку с разработчиков, а пользователям возможность видеть и самим с лёгкостью менять свои процессы.

Для создания блок-схемы (макроса):

1. Откройте справочник «Макросы» при помощи ярлыка «Системные справочники/Макросы» панели быстрых команд (закладка «Справочники» панели переходов).
2. Создайте объект типа «Блок-схема», вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Выбрать тип...	Создать

3. В появившемся окне **«Тип создаваемого объекта»** выберите тип «блок-схема», как показано на Рис. 774, и нажмите кнопку **[Создать]**.

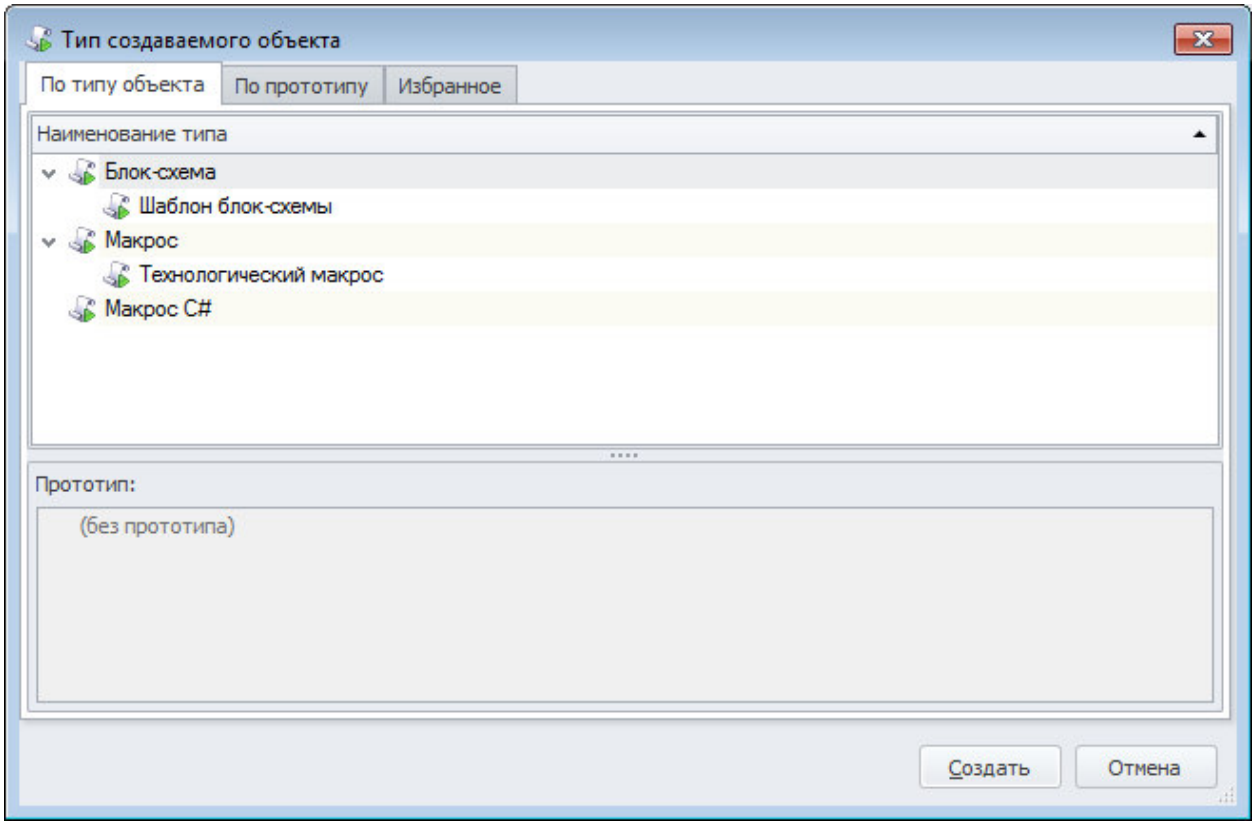


Рис. 774 Окно «Тип создаваемого объекта»

«Шаблон блок-схемы» представляет собой набор блоков и используется для сохранения фрагментов схем. Шаблон блок-схемы напрямую создать нельзя. Можно создать только прототип.

У расширений, например, T-FLEX Технология, возможны дополнительные категории шаблонов.

Откроется окно свойств макроса, позволяющее описывать программные компоненты при помощи визуальных средств.

В основу концепции проектирования блок-схем процессов T-FLEX DOCs положена технология Windows Workflow Foundation (WF) –технология компании Microsoft, разработанная для создания, выполнения и управления потоками работ (Workflow). Технология позволяет визуально реализовать любой процесс, используя набор предопределённых функциональных блоков (Activity) и избавляя при этом от кодирования.

Ключевым понятием в WF является Activity (функциональный блок) – класс, выполняющий единицу работы в среде выполнения WF.

Каждый функциональный блок выполняет какое-либо действие – программный код. В редакторе макросов на основе блок-схем T-FLEX DOCs используется Visual Basic.

С блоками могут быть связаны входящие, исходящие параметры и переменные. Функциональный блок может представлять собой композицию из нескольких дочерних блоков. В таком случае родительский блок управляет запуском своих дочерних элементов в среде вы-

полнения в соответствии со своей внутренней логикой. Например, блок «if» запускает один из двух дочерних элементов в зависимости от результата проверки заданного условия.

Создание потока работ сводится к составлению в дизайнере блок схемы на основе предоставляемых разработчиками и пользовательских (созданных пользователями) блоков. Поток работ, построенный в дизайнере (в T-FLEX DOCs его роль выполняет окно редактора макросов, Рис. 775), кодируется на языке XAML (расширенный XML).

Основную часть окна свойств макроса занимает область редактора для проектирования схемы макроса (Рис. 775). Макросы на основе блок-схем компонуются из блоков, выполняющих определённые действия (см. поле в центре редактора на Рис. 775) и по функциональности идентичных интерфейсу текстового макроязыка.

В верхней части окна редактора располагается панель команд редактирования элементов блок-схемы: копирования, вставки, отката/возврата изменений, увеличения-уменьшения отображения блок-схемы, сохранения изображения блоков в файл-изображение, работы с пользовательскими шаблонами, а также команды редактирования шаблонов блок-схем.

Команда «Создать шаблон блок-схемы» вызывает диалог создания прототипа шаблона блок-схемы, а команда «Редактировать шаблоны» используется для вызова диалога управления списком всех имеющихся шаблонов.

Список шаблонов для использования представлен также на панели редактора «Шаблоны». Панель содержит пользовательские и стандартные шаблоны. Пользовательские шаблоны доступны на вкладке «Шаблоны» в категории «Пользовательские».

Для выбора элементов схем используются панели редактора. Они настраиваются аналогично панелям T-FLEX DOCs. Могут встраиваться в окно редактора или находиться в «плавающем» состоянии.

В редакторе имеются следующие панели:

- «Избранное» - отображает список недавно использованных и избранных блоков;
- «Макроязык» содержит команды макроязыка по функциональности T-FLEX DOCs;
- на панели «Элементы» представлены стандартные блоки схем;
- панель «Технология» доступна в расчётах (поставляется как расширение макроса);
- панель «Шаблоны» содержит пользовательские и стандартные шаблоны. Перетаскивается аналогично блокам в область редактирования;
- на панели «Структура» отображено дерево блоков для навигации по макросу. Переход к блоку и выделение его в дереве панели выполняется по двойному клику;
- на панели «Свойства» можно посмотреть/отредактировать аргументы (свойства) блока.

Внизу окна редактора расположена панель с ошибками и панель поиска блоков, позволяющая быстро найти нужный блок на схеме.

4. В окне в поле **«Наименование»** укажите название макроса.

В поле комментарий может указываться любой сопроводительный текст.

5. Опишите логику работы при помощи визуальных компонентов – блоков. Для создания схемы выберите блок на одной из панелей и перетащите его в редактор. При необходимости аналогичным образом может быть выбран и изменён любой шаблон.

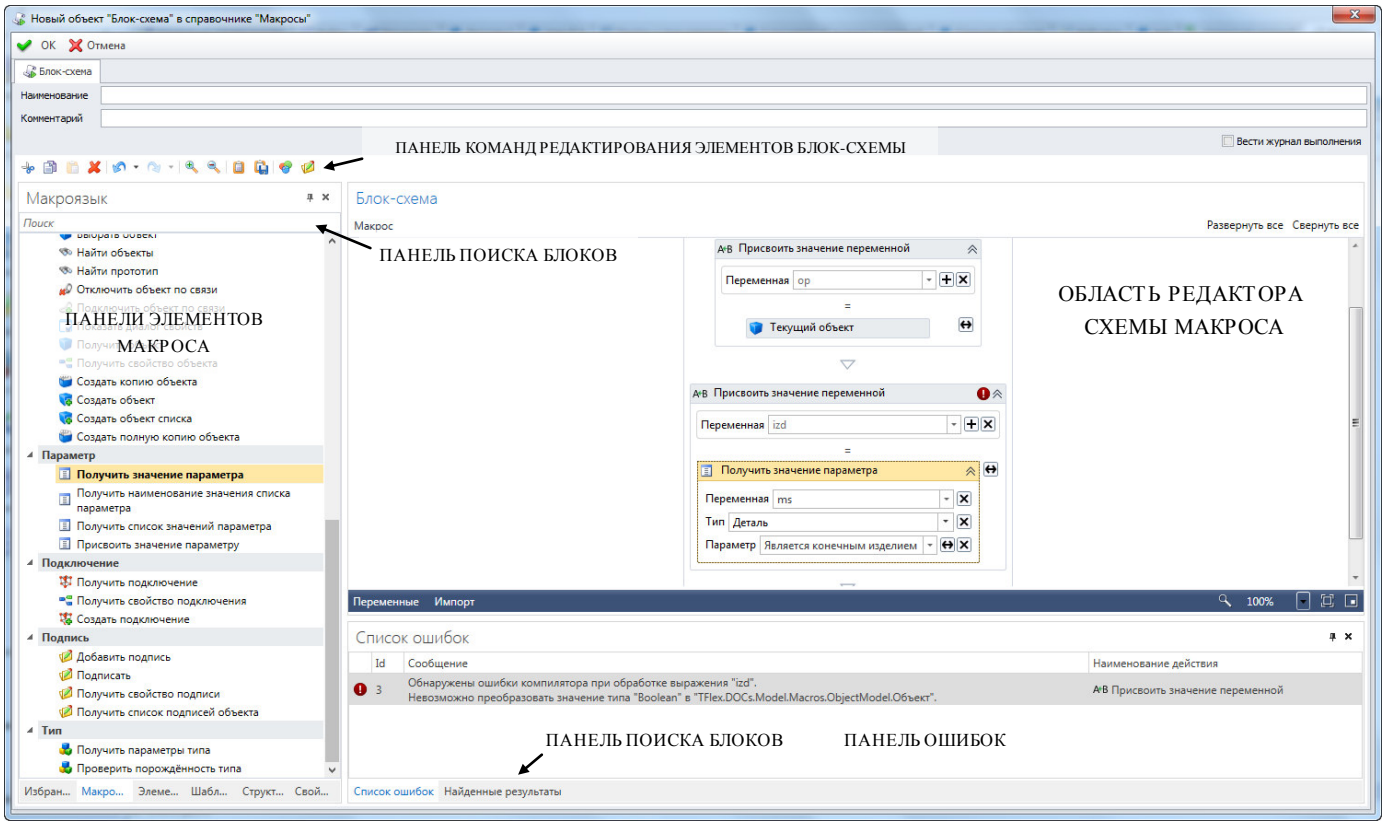


Рис. 775 Окно редактора макросов типа «блок-схема»

Параметры блоков задаются непосредственно в самих блоках при помещении их на схему. Блоки могут содержать вкладки со списком переменных (создание/редактирование), вкладку «импорт» для добавления нужных пространств имён, кнопки по масштабированию отображения блоков и т.д. Ниже приведены примеры задания параметров элементов блок-схем.

На Рис. 776 показан пример блока, создающего объект в справочнике «Документы» указанного типа по заданному прототипу. Значение параметров блока могут выбираться из списка или назначаться вручную (допускается ввод названий, GUID, ID, и т.д.), как показано на Рис. 777.

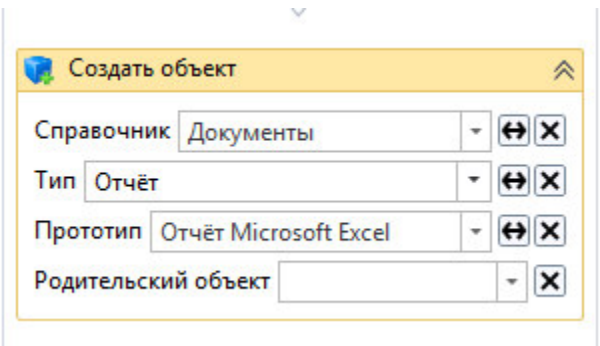


Рис. 776 Блок «Создать объект»

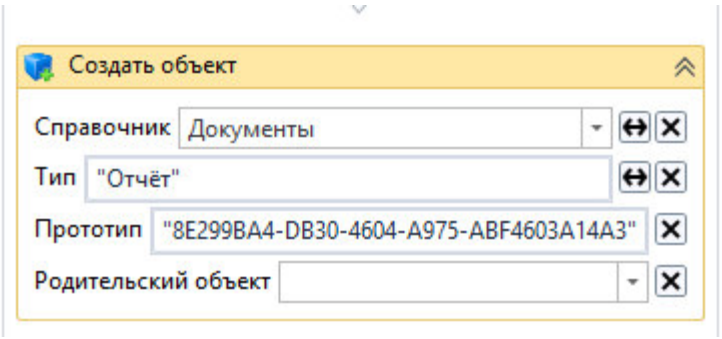


Рис. 777 Блок «Создать объект». Задание значения при помощи GUIDa

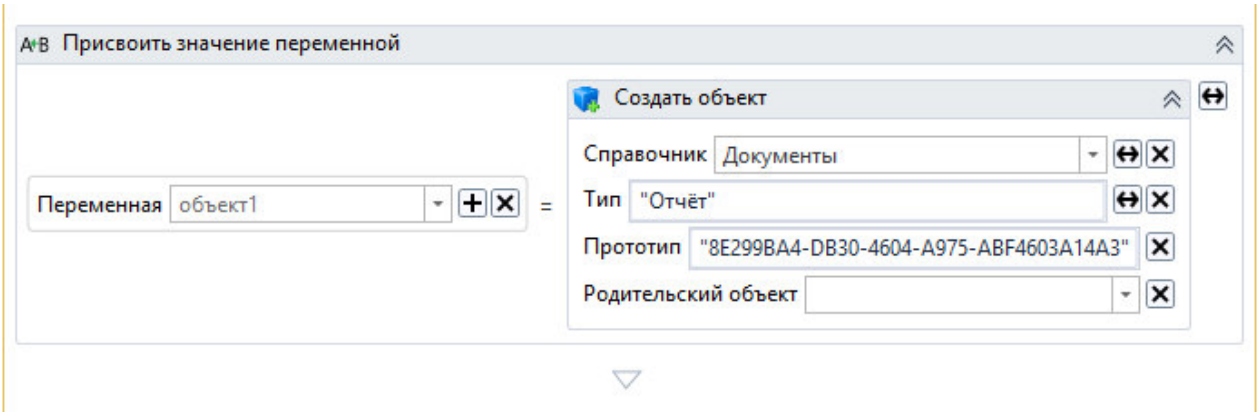


Рис. 778 Блок «Присвоить значение переменной»

> Для упрощения использования всей системы в списке вверху области редактора показываются недавно использованные элементы.

Действие может возвращать значение (например, блок «Создать объект») или не возвращать (блок «Присвоить значение переменной»).

> Записать значение в переменную можно с помощью действий «Присвоить значение переменной» или «Присвоить». В текстовых полях выражение должно возвращать переменную или значение.

> Для программирования выражений используется язык Visual Basic.

6. Сохраните сделанные изменения, закрыв окно свойств блок-схемы нажатием кнопки OK.

После создания макрос такого типа может использоваться в системе наравне с макросами, написанными при помощи языка программирования.

Связи между объектами справочников

Создание

Связи в справочниках позволяют связать данные различных справочников и определить тип отношения между ними. Связи между объектами справочников реализуются посредством определения свя-

зей между типами этих справочников. Создание связи подразумевает возможность добавления к параметрам описываемого типа связь с объектами стороннего справочника.

Связи могут устанавливаться как между типами разных справочников, так и внутри одного справочника. Связь определяет ту информацию, которая будет предоставляться пользователю при работе с объектом справочника автоматически.

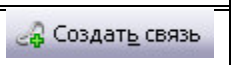
> Информацию о несвязанных справочниках можно получить также, используя команды поиска.

Команда создания связи подразумевает возможность добавления к параметрам описываемого типа связь с объектами стороннего справочника, поэтому создаваться связи могут только для определённых типов, а не для справочников в целом.

> Подробное описание классификации связей в справочниках приведено в главе «Администрирование», разделе «Управление справочниками», подразделе «Связи между объектами справочников».

Для создания связи:

1. Выберите или создайте в справочнике тип, для объектов которого будет создана связь.
2. Перейдите на панель свойств типа и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+L	Создать связь	

После создания описание связи добавится на панель свойств типа справочника, в котором создавалась связь. Структура связанных справочников дополнится таблицами описания параметров связи.

Редактирование параметров связи

Редактирование параметров связи может выполняться как из справочника, в котором она создавалась, так и в связанном справочнике.

Для редактирования связи:

1. Деактивируйте справочник, в котором создавалась связь (справочник А).
2. В структуре справочника выберите тип, для которого была создана связь.
3. На панели свойств типа выберите наименование связи и вызовите для неё команду контекстного меню **«Свойства»**.

Редактирование свойств связи выполняется в специальном окне (Рис. 779), вызываемом при создании и редактировании связи.

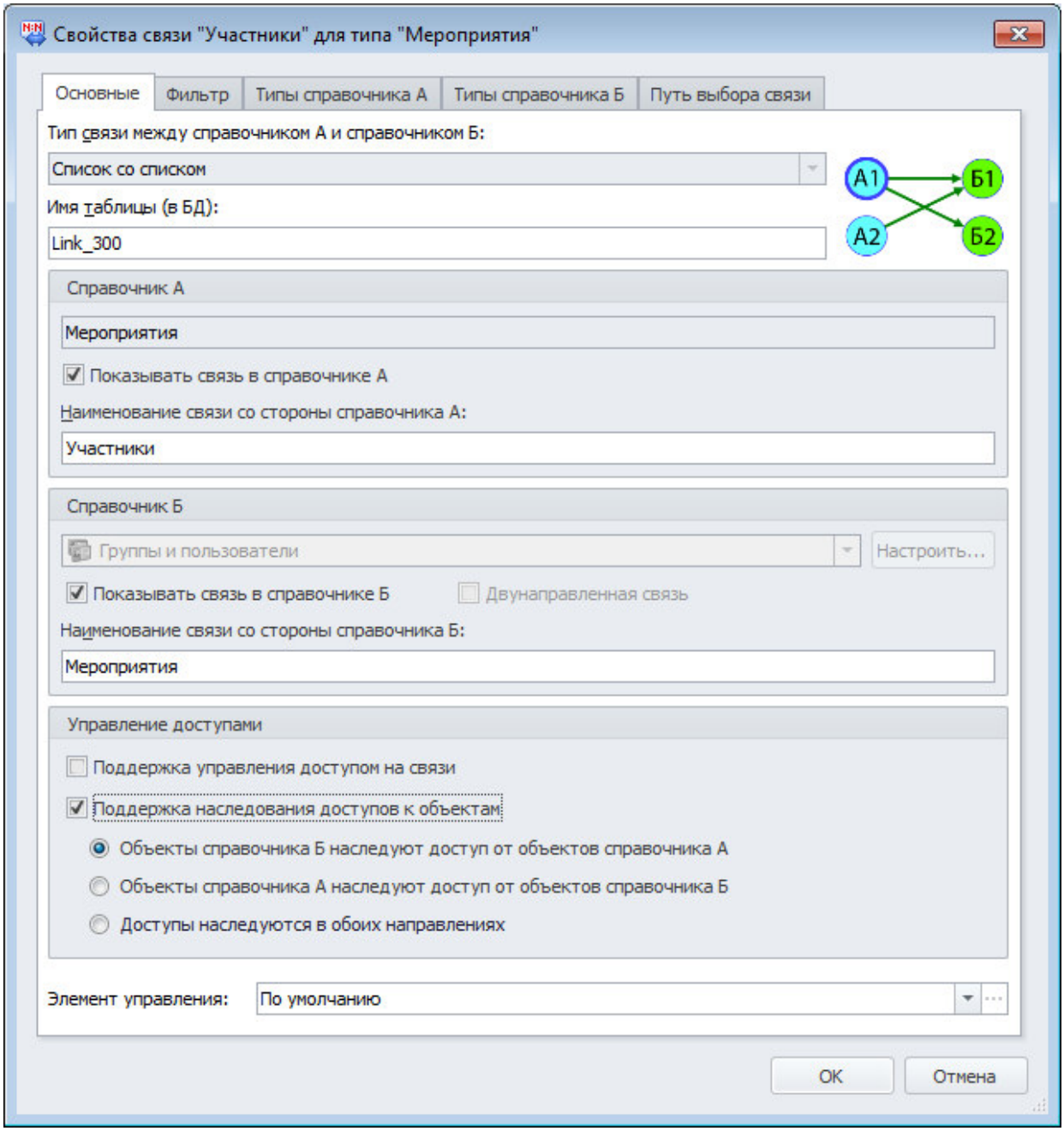


Рис. 779 Окно свойств связи. Страница «Основные»

Страница «Основные»

Страница «Основные» содержит основные параметры связи: наименование, название справочников, на которые устанавливается связь, и т.д..

Выпадающий список **«Тип связи между справочником А и справочником Б»** предназначен для выбора типа создаваемой связи. В T-FLEX DOCs существуют следующие варианты подключения (связывания) внешних объектов (объектов других справочников) к объекту данного типа:

- **«один с одним».** Позволяет однозначно ассоциировать с объектом данного справочника один и только один объект связанного (указанного) справочника.
- **«список с одним».** При этом типе связи один и тот же объект связанного справочника может быть ассоциирован с любым количеством объектов данного справочника. Для объектов данного справочника связь рассматривается как «один с одним», т.е. с каждым объектом данного справочника может быть проассоциирован один и только один объект связанного.
- **«один со списком».** Позволяет однозначно ассоциировать с объектом данного справочника один или несколько объектов связанного справочника.
- **«список со списком».** Этот тип связи позволяет ассоциировать с объектом данного справочника один или несколько объектов указанного справочника.
- **«с любым справочником».** Представляет собой частный случай связи типа «список со списком» с той лишь разницей, что справочник, с которым устанавливается связь, определяется в момент установки связи между объектами. Связь позволяет связывать с одним и тем же объектом абсолютно разнородные данные из разных справочников. Например, прикрепить к почтовому сообщению любые справочные данные.

> При создании связи с любым справочником указывается только первый справочник (заполняется только поле «Справочник А»). Второй справочник указывается непосредственно в момент установки связи. При создании связи такого типа параметры справочника В» не заполняются.

Тип связи задаётся при её создании и не может быть переопределён в последующем.

Параметр **«Имя таблицы (в БД)»** определяет имя таблицы в базе данных для хранения данных связи.

Флаг **«Поддержка управления доступом на объекты связи»** предоставляет возможность управления доступом на связь.

Поля **«Справочник А»** и **«Справочник Б»** определяют наименования справочников, между объектами которых устанавливается связь. В поле «Справочник А» автоматически подставляется наименование текущего справочника. Наименование второго (связанного) справочника выбирается из выпадающего списка справочников Хранилища. Допускается создавать связи между различными типами одного справочника.

Флаги **«Показывать связь в справочнике А»** и **«Показывать связь в справочнике Б»** управляют видимостью параметров связей при работе с соответствующими справочниками, в том числе и при их редактировании с помощью пользовательских страниц диалогов. Установка флага позволит видеть параметры связи в соответствующем справочнике.

> Флаги **«Показывать связь в справочнике А»** и **«Показывать связь в справочнике Б»** управляют только видимостью параметров связей, не оказывая влияния на их физическое состояние.

Параметры **«Наименование связи со стороны справочника А» и «Наименование связи со стороны справочника Б»** предназначены для ввода наименования связи в справочнике А и справочнике Б соответственно. При снятии флага **«Показывать связь в справочнике»** соответствующее ему поле ввода наименования справочника блокируется.

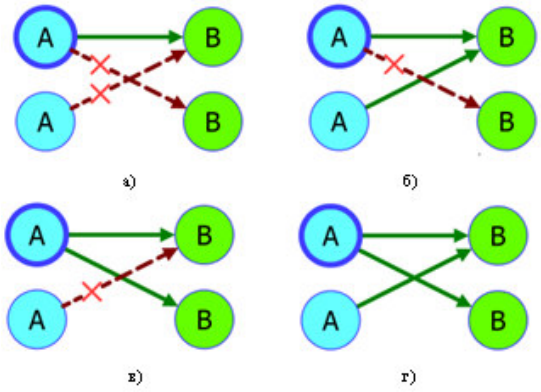
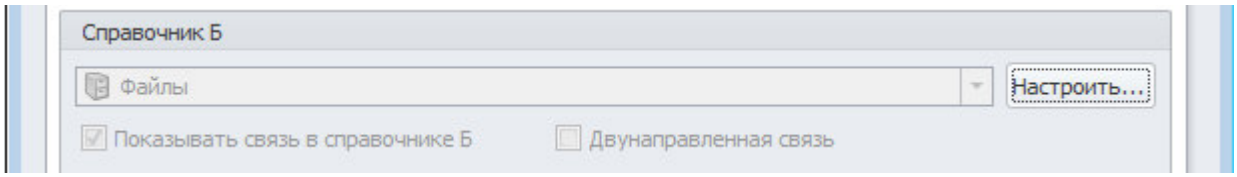


Рис. 780 Схематическое изображение связей между объектами справочников

а) «один с одним» б) «список с одним» в) «один со списком» г) «список со списком»

В диалоге свойств связи на справочник «Файлы» (если в качестве справочника Б выбран системный справочник «Файлы») присутствует дополнительная кнопка **[Настроить…]**. Она вызывает диалог настройки папки для сохранения файлов, связанных с типом, для которого настраивается связь (Рис. 781).



Папка для размещения новых файлов по связи и имя файла по умолчанию могут задаваться указанием относительного пути в справочнике файлов или определяться макросом.

Относительный путь для новых файлов по связи задаётся в поле «Относительный путь для новых файлов». Путь задаётся указанием папок в справочнике «Файлы», для вызова которого используется кнопка ... .

Имя файла, присваиваемое по умолчанию, указывается в поле «Имя файла по умолчанию».

Для определения пути и имени файла макросом необходимо установить соответствующий флаг «Макрос», нажать кнопку ... справа от соответствующего поля (путь или имя файла), а затем в появившемся по кнопке ... окне «Код макроса» набрать, отладить и сохранить нажатием кнопки **[OK]** код макроса. Код соответствующего макроса будет вызываться всякий раз при создании связанных с объектом файлов.

Установка флага **«Запретить выбор из других папок»** позволяет сохранять файлы именно в папку, указанную в качестве относительного пути. При установке этого флага автоматически блокируется флаг **«Показывать диалог выбора папки»**, запрещая, таким образом, выбор другой папки. Сам по себе флаг **«Показывать диалог выбора папки»** (при установке) вызывает диалог выбора папки при создании связанного файла. Если задан относительный путь, то диалог выбора позволяет выбрать любую папку внутри последней указанной в относительном пути.

При установке флага **«Создавать подпапку для каждого пользователя»** связанные файлы будут помещаться в персонально созданную папку для каждого пользователя. Данная папка

будет автоматически создана при первом обращении внутри папки, указанной в качестве последней в относительном пути. Флаг будет недоступен, если относительный путь не задан.

Флаг **«Использовать настройки пользовательского типа»** позволяет унаследовать настройки связи на справочник файлов для данного типа от родительского.

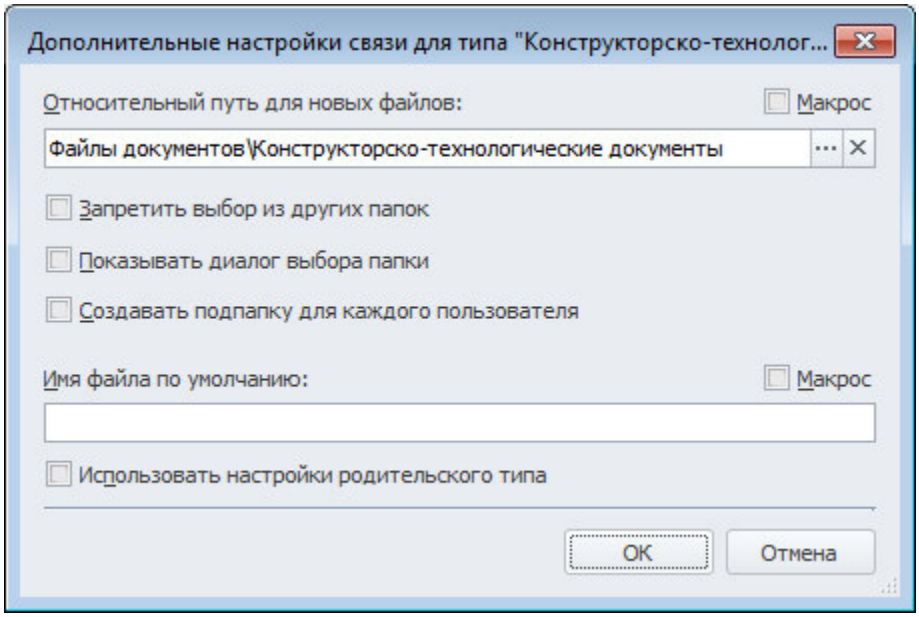


Рис. 781 Окно дополнительных настроек связи на справочник «Файлы»

Панель «**Управление доступами**» содержит настройки доступов для объектов по связям.

Установка флага **«Поддержка управления доступом на связи»** позволит применить настройку для всех типов справочника, для которых используется данная связь.

Флаг **«Поддержка наследования доступов к объектам»** включает/выключает наследование доступов по связи. Если флаг включён, то наследуемые доступы применяются. Если флаг снят, то наследуемые доступы не используются.

Если требуется передавать доступы по связям от объектов справочника-владельца объектам дочернего справочника, то следует выбрать пункт «**Объекты справочника Б наследуют доступ от объектов справочника А**». Второй пункт следует выбрать, если доступы надо передавать в обратном направлении от дочерних объектов к родительским.

В случае если необходимо распространять доступы по связям в обоих направлениях, следует выбрать пункт «**Доступы наследуются в обоих направлениях**».

Подробно о назначении доступов по связям можно узнать из раздела «Управление доступами», подраздела «Доступ на связь» данной главы.

Примеры настроек управления доступами см. далее в подразделе «Примеры назначения доступов».

Поле **«Элемент управления»** позволяет настраивать вид элемента управления для отображения списка связанных объектов. При выборе значения «Простой список со значениями из справочника» для выбора значения связанного объекта будет использоваться выпадающий список. Значение «По умолчанию» подразумевает использование элемента управления по умолчанию, используемого для данного типа параметра.

Страница «Фильтр»

Страница «Фильтр» предназначена для создания и применения фильтра для выбора объектов по данной связи. Например, при применении фильтра, приведённого на рис., в диалоге выбора файла для объектов справочника «Документы» будут видны только объекты типов, унаследованных от типа «Документ системы T-FLEX CAD», т.е. только файлы T-FLEX CAD.

Для применения фильтра используется флаг **«Фильтр для связи на “[Название связанного справочника]”»**. При снятом флаге фильтр будет храниться в свойствах связи, но не будет использоваться в интерфейсе.

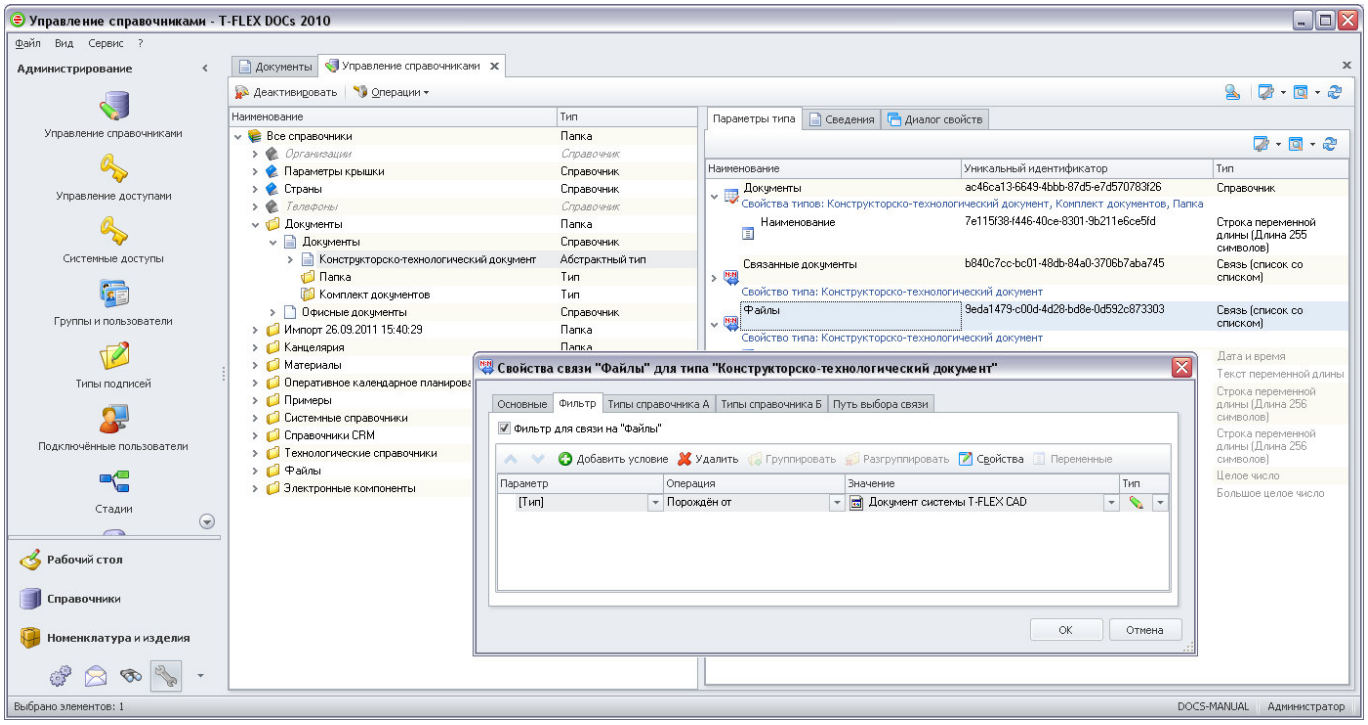


Рис. 782 Окно «Управление справочниками». Назначение фильтра для связанных объектов

Страницы «Типы справочника А» и «Типы справочника Б»

Страницы позволяют настроить видимость объектов связанного справочника для объектов определённых типов данного.

Страница «Типы справочника А» (Рис. 783) содержит список типов справочника редактируемого справочника, для которых будет доступна данная связь (при установке флага).

Выбор элемента списка (установка флага) может выполняться левой клавишей мыши или при помощи кнопки Добавить. Кнопка Удалить отменяет выбор элемента. При выборе/отмене выбора для корневого элемента действие применяется ко всем вложенным.

Выбрать и отменить выбор всех элементов списка позволяют кнопки Добавить все и Удалить все соответственно.

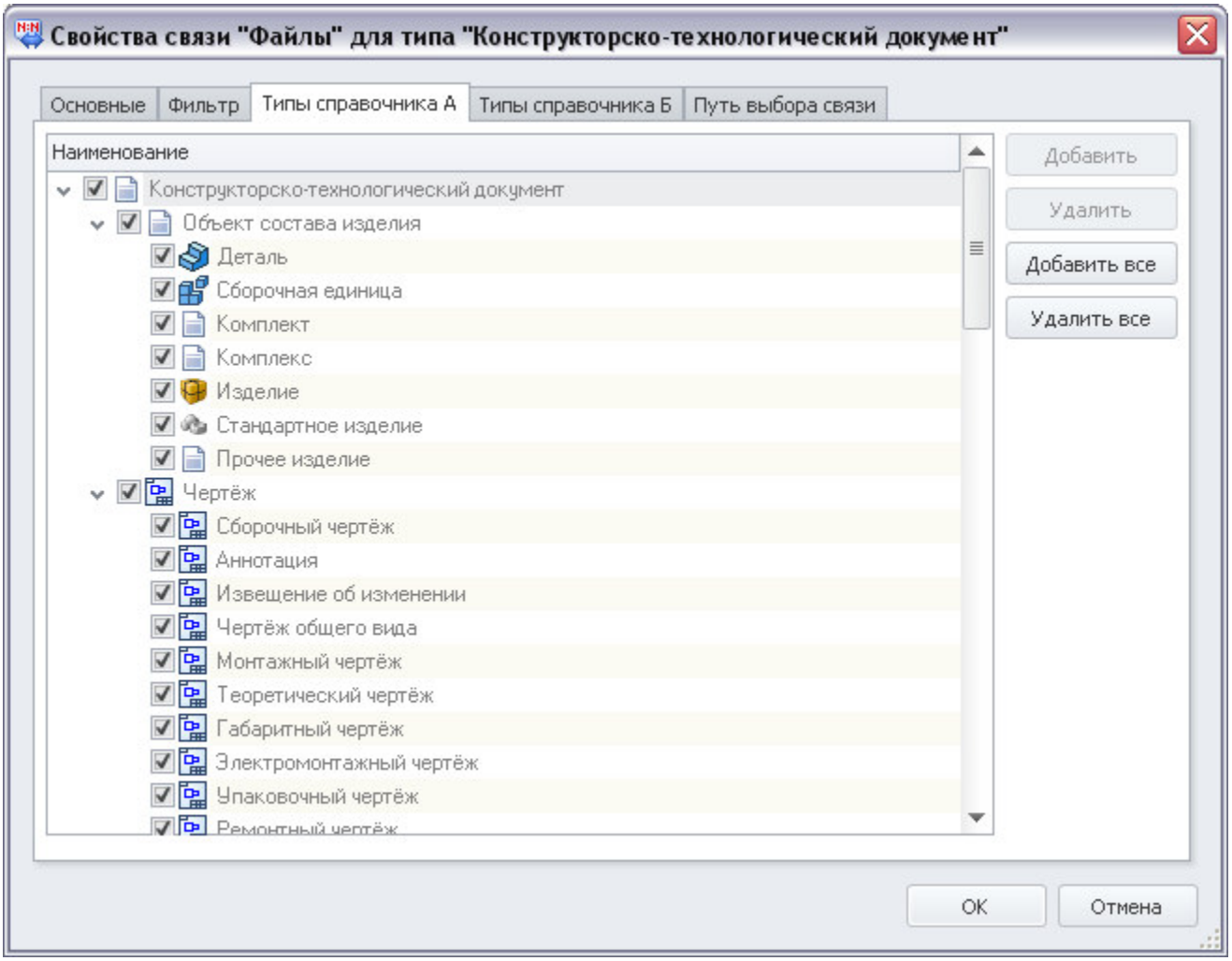


Рис. 783 Окно свойств связи. Страница «Типы справочника А»

Страница «Типы справочника Б» (Рис. 784) содержит список типов справочника связанного справочника (справочника, указываемого в списке «Справочник Б» на странице основных свойств связи), для типов которого будет доступна данная связь. Выбор элементов списка выполняется аналогично странице «Типы справочника А».

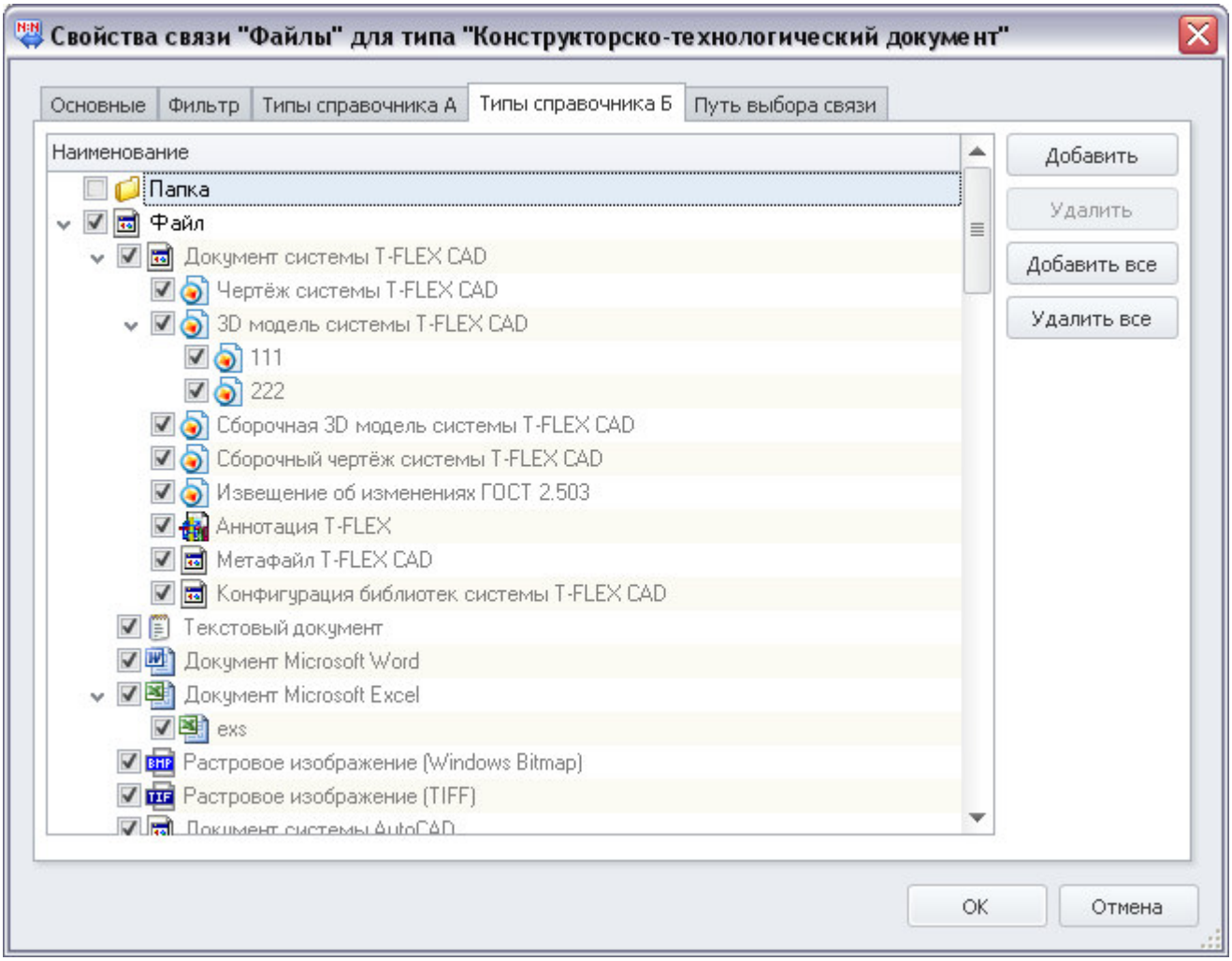


Рис. 784 Окно свойств связи. Страница «Типы справочника Б»

Страница «Путь выбора связи»

Страница «Путь выбора связи» (Рис. 785) позволяет назначить путь выбора объектов по связи, т.е. путь, по которому будут выбираться связанные объекты. Путь может состоять из любого количества установленных между различными справочниками связей. Выбор объектов по каждой из связей устанавливается в указываемой на странице **«Путь выбора связи»** последовательности. Начальной точкой пути выступает редактируемый справочник, а конечной – любой справочник, выбор объекта которого является логическим завершением ранее выбранных значений связанных объектов других справочников.

На Рис. 785 показан пример определения пути связи.

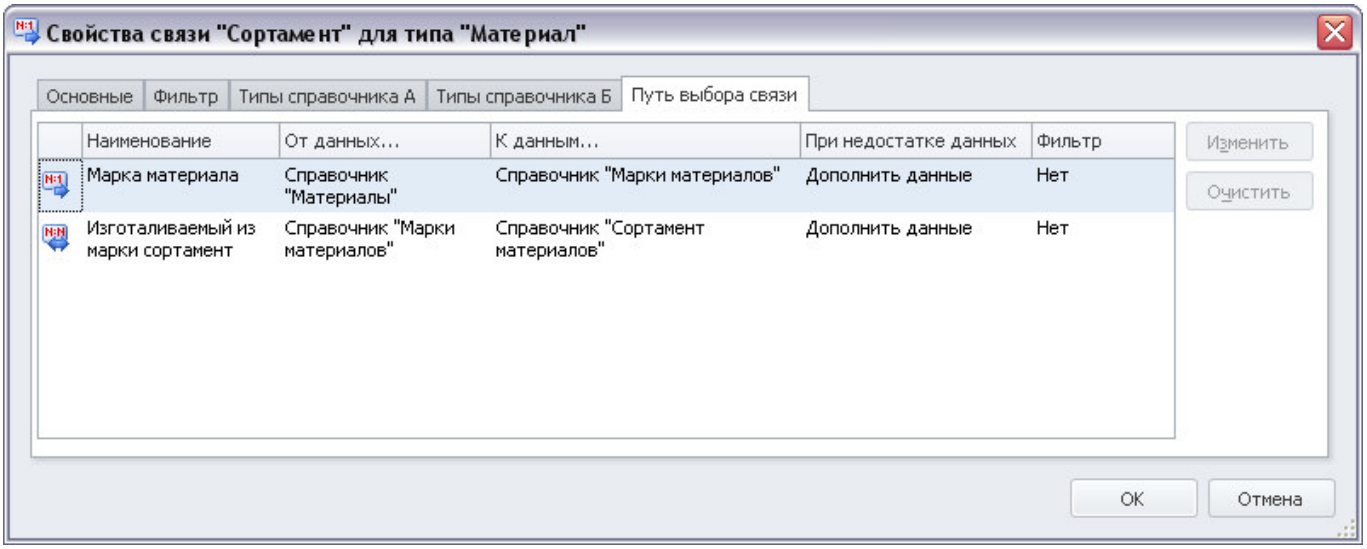


Рис. 785 Окно свойств связи. Страница «Путь выбора связи»

Для определения пути:

1. Убедитесь, что во всех справочниках созданы необходимые для создания пути связи.
2. Перейдите на страницу «Путь выбора связи» диалога свойств связи и нажмите кнопку Изменить.
3. В окне **«Настройка пути выбора связи»** (Рис. 786) сформируйте список связей, их которых будет состоять путь. Для этого в списке, расположенном в верхней части окна, выберите связь, которую необходимо добавить в путь, и нажмите кнопку Выбрать. Выбранная связь добавится в список **«Выбранный путь»** перед выбранным элементом или в начало списка в случае, если список связей пути пуст.

   Элементы списка **«Выбранный путь»** представлены в последовательности выбора объектов по связям. Это означает, что в начале будет выбран объект по первой указанной в пути связи, затем по следующей и т.д. На Рис. 787 показан пример выбора марки материала и в зависимости от неё сортамента. Путь связи показан на Рис. 785. При создании материала вначале выбирается марка, а затем, в зависимости от выбранной марки – сортамент. Если при выборе сортамента марка не определена, вначале появляется окно справочника «Марки материалов» для выбора марки, а затем – окно справочника «Сортамент материалов» для выбора сортамента. Причём в окне справочника сортаментов представлены только сортаменты выбранной марки.

   Возврат к предыдущему и переход к следующему шагу выполняется кнопками <- Назад и Далее ->.

> При выборе первого элемента пути следует помнить, что справочником, от которого направлена связь, должен являться редактируемый справочник.

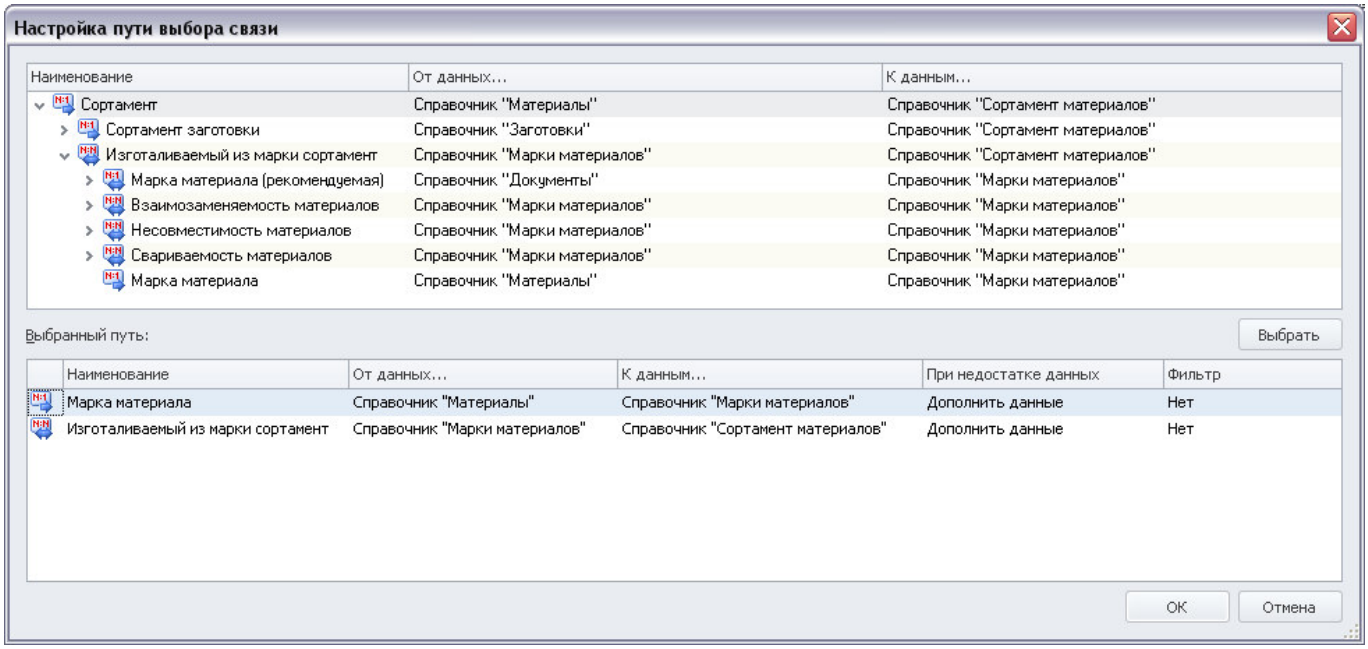


Рис. 786 Окно «Настройка пути выбора связи»

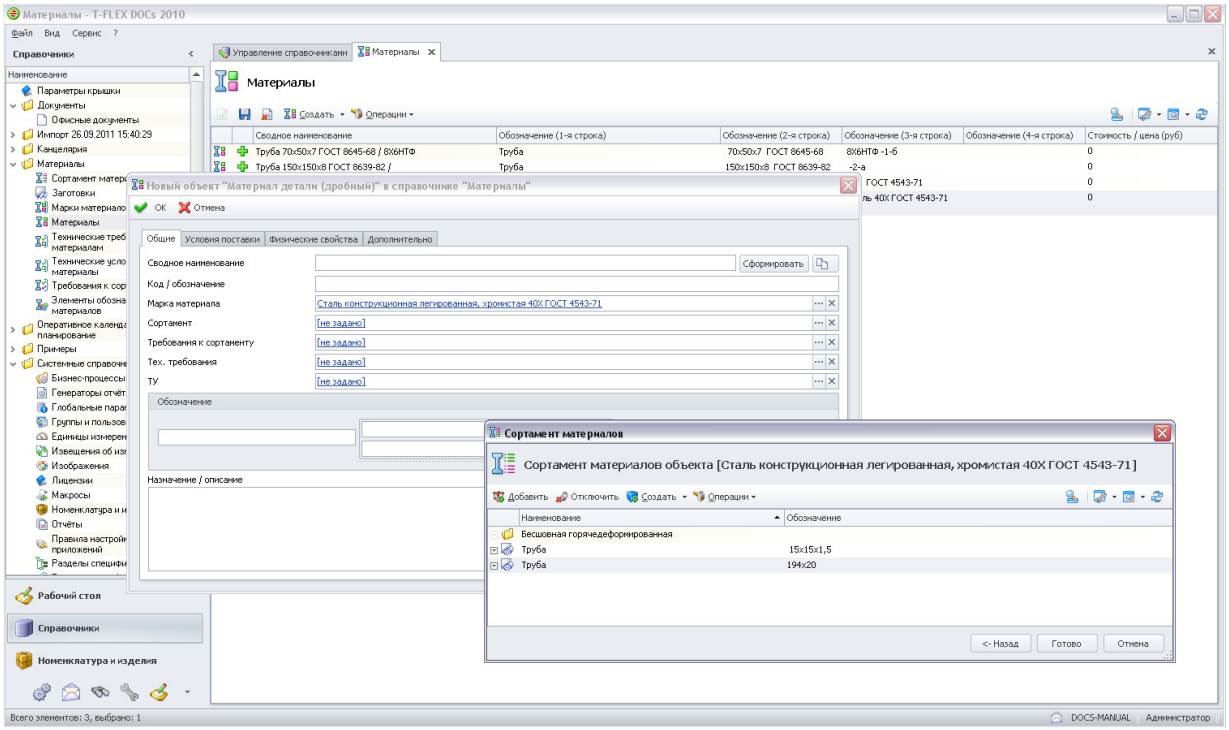


Рис. 787 Окно справочника «Материалы». Выбор объектов по связи

4. Подтвердите создание пути, завершив диалог **«Настройка пути выбора связи»** кнопкой **[OK]**.
5. Выбранная последовательность будет добавлена на страницу **«Путь выбора связи»**.

Для удаления пути для связи нажмите кнопку Очистить на странице свойств связи «Путь выбора связи».

Подключение связи

Для возможности работы со связью в справочнике, на который направлена связь (справочник B), ею необходимо подключить. Для справочника, в котором создавалась связь, подключение не нужно, в том числе и для случая, когда связь создавалась для типов одного справочника.

Для подключения связи:

1. Деактивируйте справочник, в котором необходимо подключить связь.
2. В структуре справочника выберите тип, для которого была создана связь.
3. На панели свойств типа выберите наименование связи и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Подключить	Подключить

4. В диалоге «Выбор объектов» выбрать наименование необходимой для подключения связи и нажать кнопку **[Выбрать]**.

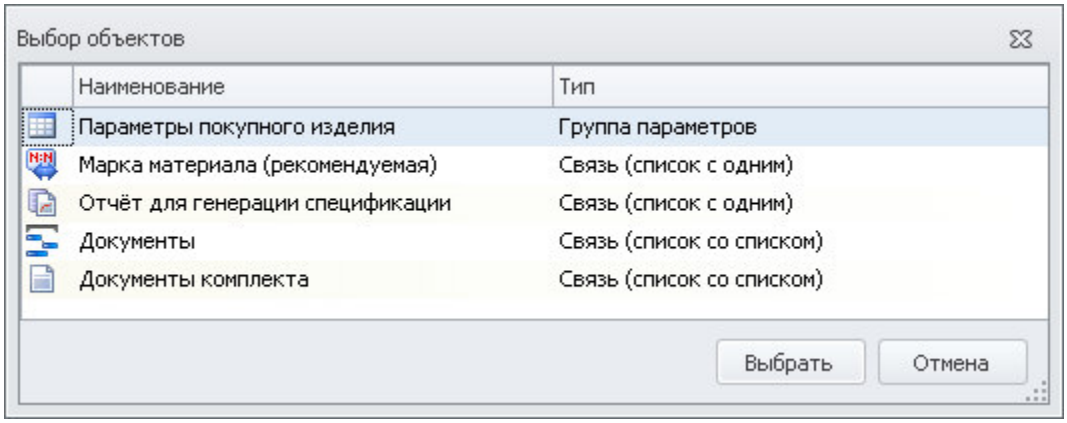


Рис. 788 Окно «Выбор объектов»

> При повторной попытке подключить связь появится сообщение в том, что параметры связи используются.

Удаление связи

Для удаления связи:

1. Деактивируйте справочник, в котором создавалась связь (справочник A).
2. В структуре справочника выберите тип, для которого была создана связь.
3. На панели свойств типа выберите наименование связи и вызовите для неё команду контекстного меню **«Удалить»** или клавишу <*Delete*>.

Связь удаляется из обоих справочников.

Дополнительные возможности

Копирование Guida элемента структуры справочника. К дополнительной возможности в администрировании справочников относится запоминание уникального идентификатора справочника или его элемента в буфер обмена. Для запоминания идентификатора необходимо выделить в структуре справочника компонент, уникальный идентификатор которого требуется запомнить, и вызвать для него команду контекстного меню **«Копировать Guid в буфер»** или нажать сочетание клавиш <*Ctrl*>+<*W*>.

Эта возможность позволяет избежать ошибок при передаче глобальных идентификаторов справочников, таблиц, полей и связей, например, в код при использовании API для решения прикладных задач.

Просмотр справочника в режиме таблицы. Данные любого справочника могут разделяться на объекты различных типов. Реально, под этим утверждением понимается список таблиц справочника, которые заполняются данными при создании объекта данного типа, т.е. у каждого типа есть список таблиц «один к одному» и «один ко многим», которые имеют отношение к объектам этого справочника. При этом головная таблица справочника включается во все типы.

В режиме администрирования справочной системы T-FLEX DOCs позволяет просматривать структуру справочника в режиме таблиц. Для этого предназначена команда контекстного меню **«Показать структуру таблиц»**, при вызове которой открывается специальное окно (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**), позволяющее просмотреть структуру справочника и его связей на уровне таблиц и полей.

Структура таблиц и полей справочника показывается в режиме «только чтение». При необходимости данная функциональность может использоваться для оценки изменений в структуре данных сервера после описания логики наследования типов и взаимодействия объектов справочника с объектами других справочников.

Генерация API для работы со справочниками. В поставку T-FLEX DOCs входит модуль «Генератор API», позволяющий автоматизировать генерацию API по работе с конкретными справочниками и их типами. Генератор API создаёт код на языке C#, позволяющий программисту работать со справочником наиболее удобным образом. Например, обращаться к параметрам типов не по именам параметров и идентификаторам, а вызывая соответствующие методы сгенерированного модуля API. То же самое относится и к связям.

Данная функция позволяет существенно повысить производительность программистов, проводящих адаптацию системы под решение своих задач на предприятиях.

Модуль может запускаться автономно или из окна **«Управление справочниками»** при помощи команды **«Генерировать API…»**.

> Подробно о создании и подлючении Plugin-ов - библиотек классов Microsoft .NET Framework, реализующих определённую прикладную задачу с использованием модели API T-FLEX DOCs, - можно узнать из файла *«Описание.docx»*, поставляемого с системой.
>
> О подключении Plugin-ов можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Общесистемные настройки», подраздела «Подключение и управление Plugin-ов».

Для генерации кода API для справочника:

1. Откройте окно «Управление справочниками» (доступно только пользователям с правами администратора T-FLEX DOCs).
2. В окне выберите имя справочника, для которого необходимо сгенерировать код API, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Генерировать API...	Операции

3. В появившемся окне выбора (Рис. 789) укажите папку на диске, в которую будут добавлены файлы программных модулей на C# после генерации. После закрытия окна обзора папок кнопкой **[OK]** выбранный путь добавится в поле **«Папка для сохранения кода»** на странице «Выбор справочника или списка объектов» мастера генерации кода API.

   Для перехода к следующей странице мастера нажмите кнопку **[Далее>]**.

   Для возврата к предыдущей странице предназначена кнопка .

4. На странице «Основные параметры» (Рис. 790) определите названия создаваемых в модуле пространства имён и классов для справочника, дерева типов и базового типа.

   В поле **«Пространство имён»** указывается имя пространства имён справочника. По умолчанию предлагаться значение «TFlex.DOCs.Reference.<Имя таблицы справочника>». Имя таблицы справочника указывается в поле **«Префикс»**. Этот же префикс автоматически добавляется к имени класса справочника (поле **«Имя класса справочника»**), класса типа (поле **«Имя класса типа»**) и класса дерева типов справочника (поле **«Имя класса дерева типов»**) при установленном флаге **«Использовать значения по умолчанию»**.

   При снятом флаге **«Использовать значения по умолчанию»** названия пространств имён и классов создаваемого модуля API задаются вручную.

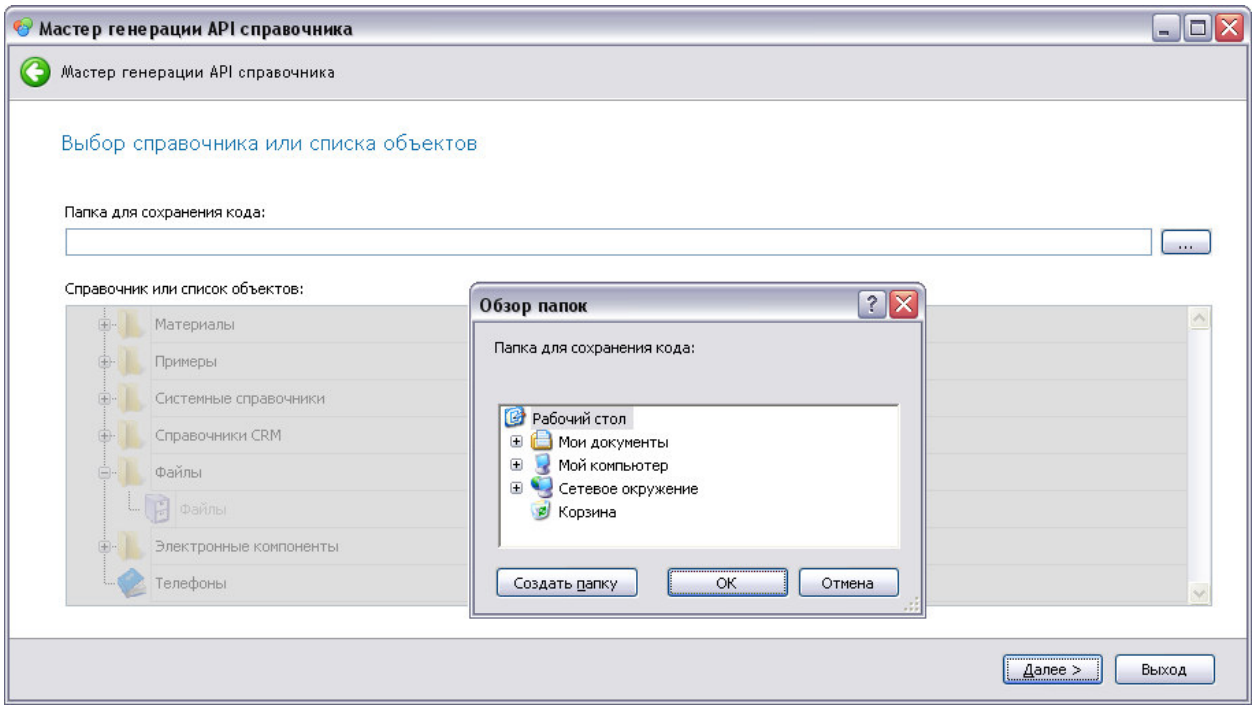


Рис. 789 Окно мастера генерации API. Страница «Выбор справочника или списка объектов»

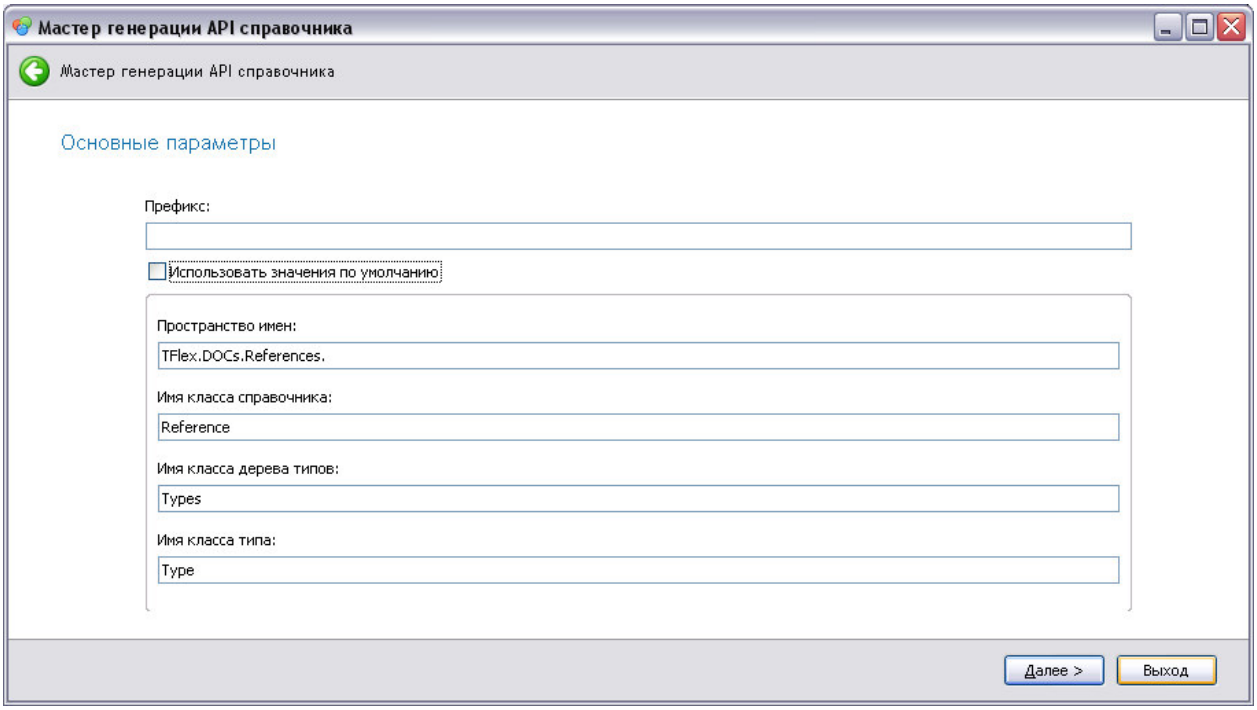


Рис. 790 Окно мастера генерации API. Страница «Основные параметры»

По умолчанию для имени класса справочника предлагаться значение «<Имя таблицы справочника>Reference», для имени класса дерева типов - «<Имя таблицы справочника>Types», а для имени класса типа - «<Имя таблицы справочника>Type».

> Внимание! Для задания имен классов и пространства имён могут использоваться только символы.

> При ручном указании названий пространства имён и классов для перехода к следующему диалогу мастера требует обязательного перезадания всех значений.

1. Для перехода к следующей странице мастера нажмите кнопку **[Далее>]**.

5. На странице «Настройка генерации кода типов объектов» (Рис. 791) задаются имена объектов и классов для работы с типами справочника.

   Поле **«Тип»** содержит дерево типов справочника с именем базового типа в корне. Если у справочника нет общего базового типа, в корне отображается название справочника.

   В полях **«Имя»** и **«Имя класса объекта»** указываются классы для работы с типами справочника и наименования объектов данного класса. Поля обязательны для заполнения у корневого элемента, определяющего базовый класс для всех объектов справочника и наименование объекта этого класса. По умолчанию для базового класса предлагается имя «<Имя справочника>Object».

   1. Заполните необходимые значения полей **«Имя»** и **«Имя класса объекта»** и нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующему диалогу мастера.

6. На странице «Настройка генерации кода параметров объектов» (Рис. 792) задаются имена и типы полей создаваемых классов, соответствующие параметрам объектов справочника. По умол-

чанию именам полей присваиваются имена (поле «Имя свойства») и типы (поле «Тип») параметров справочника.

В поле **«Имя свойства»** при необходимости измените имена свойств и нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующему диалогу мастера.

7. Страница «Настройка генерации кода связей и списков объектов» (Рис. 793) содержит список связей и объектов, подключённых к выбранным типам.

   Поля **«Наименование»** и **«Тип»** содержат наименования и типы связей справочника. Заполняются автоматически на основе данных справочника и доступны только для чтения.

   В поле **«Свойство получения объекта (ов)»** указывается имя свойства для получения списка объектов справочника по связи. По умолчанию это имя таблицы связи из справочника.

   В полях **«Метод добавления связанного объекта»** и **«Метод для отключения связанного объекта»** указываются имена методов для добавления и отключения связанных объектов.

   Для добавления объектов связей типа «один ко многим» и «многие ко многим» по умолчанию задаётся имя «Add<имя таблицы связи>», для списков объектов - «Create<имя таблицы списка>»; методы для отключения объектов по умолчанию именуются «Remove<имя таблицы связи>».

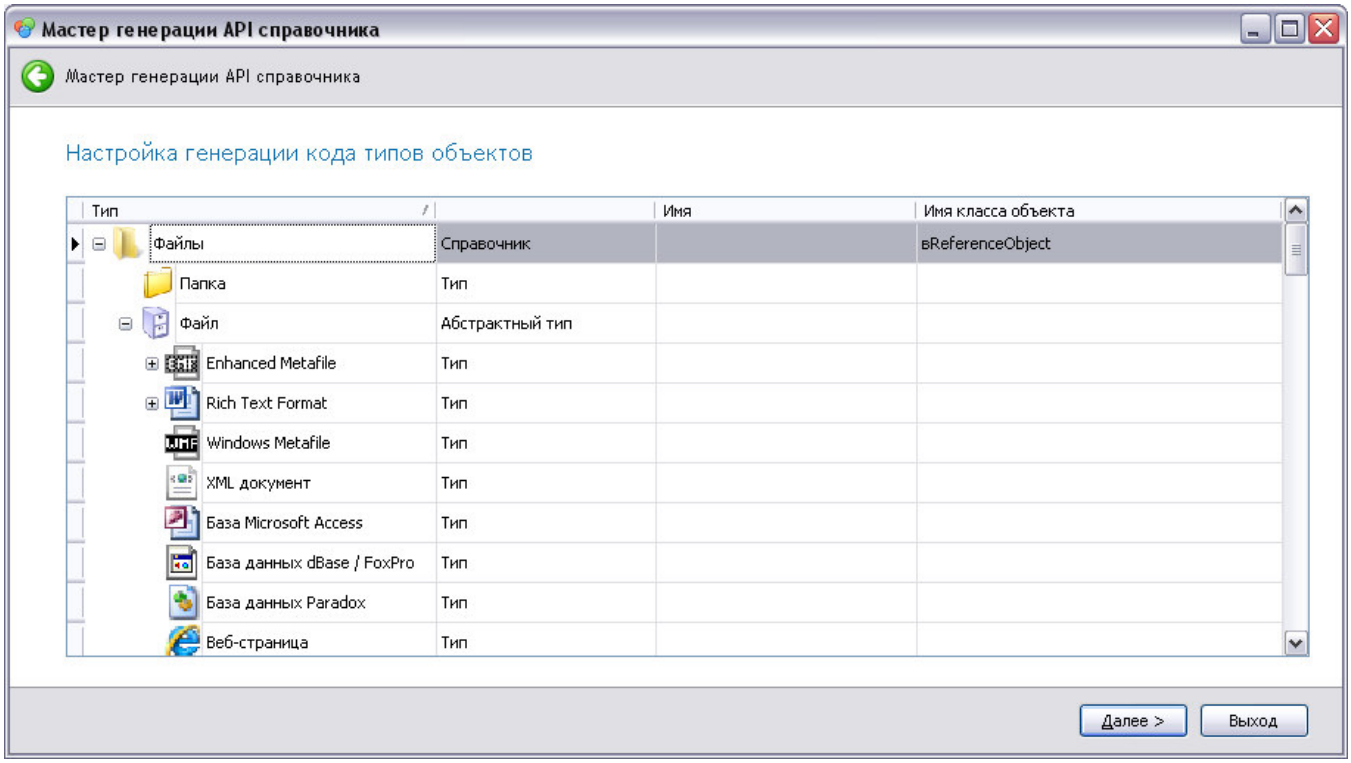


Рис. 791 Окно мастера генерации API. Страница «Настройка генерации кода типов объектов»

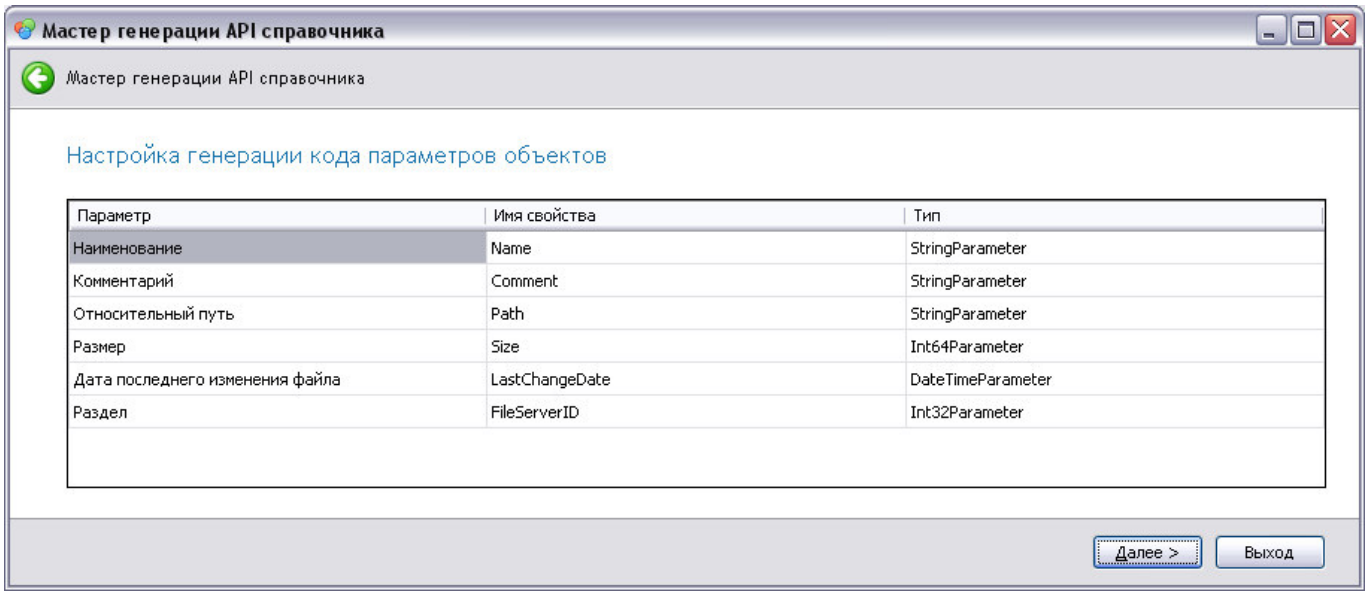


Рис. 792 Окно мастера генерации API. Страница «Настройка генерации кода параметров объектов»

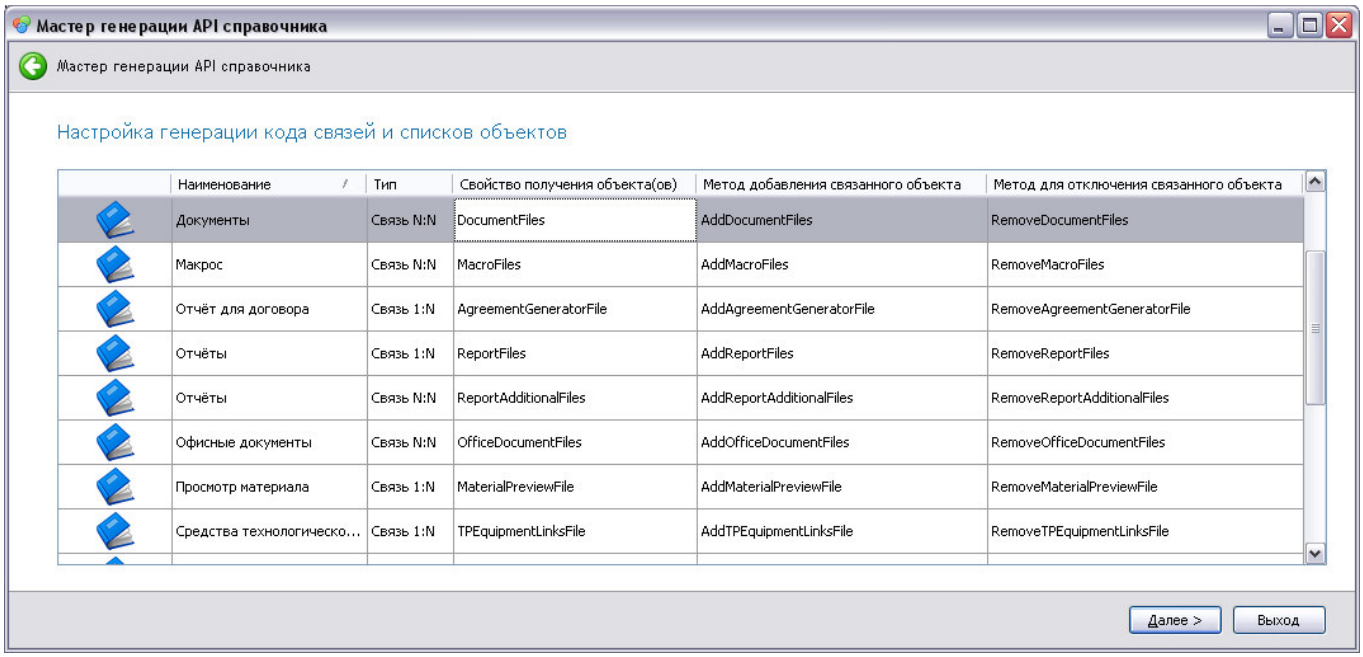


Рис. 793 Окно мастера генерации API. Страница «Настройка генерации кода связей и списков объектов»

Для связей типа «один к одному» и «многие к одному» методы не задаются: поля неактивны.

8. Заполните необходимые значения редактируемых полей таблицы и нажмите кнопку **[Далее>]** для перехода к следующему диалогу мастера.

Внимание! При задании имён методов необходимо обязательно задать свойство.

Соответствующие методы и свойства для связей и списка объектов справочника будут автоматически добавлены в классы API только при задании их названий на странице «Настройка генерации кода связей и списков объектов» мастера.

9. Последняя страница мастера «Генерация кода» запускает генерацию кода API и осуществляет выход из мастера. Для запуска генерации кода согласно выполненным настройкам нажмите кнопку **[Генерировать код]**. По завершению процесса генерации появится окно сообщения (Рис. 794) о результатах с указанием места расположения полученного кода и списком сгенерированных модулей.

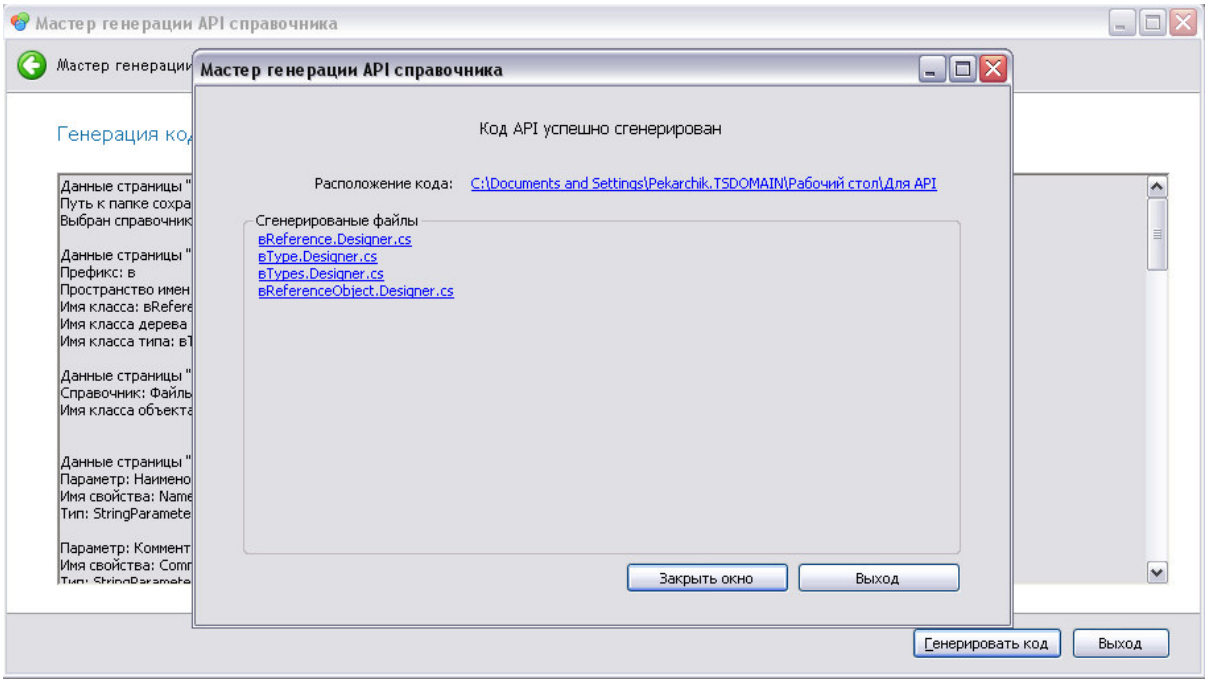


Рис. 794 Окно мастера генерации API. Страница «Генерация кода»

10. Закройте окно сообщения кнопкой **[Закрыть окно]** для перехода к окну мастера или кнопкой **[Выход]** для закрытия всех окон.

После выполнения всех вышеперечисленных действий в указанной папке будут созданы файлы модулей с классами API для работы со справочником, для которого вызывалась команда. Каждый класс описывается двумя файлами – ClassName.Designer.cs и ClassName.cs. Первый файл содержит автоматически сгенерированный код, второй служит для реализации собственной функциональности.

Следующий шаг – создание самого приложения под T-FLEX DOCs (см. файл *«Описание.docx»*) и подключения к T-FLEX DOCs (см. главу «», раздел «»).

Управление доступами

Одним из важнейших механизмов T-FLEX DOCs является подсистема контроля доступа. Под **режимом доступа** или просто **доступом** понимается набор операций, разрешённых для выполнения пользователем над определённым элементом системы. Тип доступа определяет набор команд и то, на что может назначаться такой доступ.

Доступ может быть различен в зависимости от контекста использования. В T-FLEX DOCs используются следующие контексты управления доступом:

- **на справочник.** Включает в себя минимальный набор команд (просмотр, редактирование, удаление) над справочником в целом. Эти операции не имеют отношения к доступу на объекты этого справочника. Например, для того, чтобы увидеть справочник, пользователь должен обладать правами на просмотр, а чтобы иметь возможность изменить заголовок или управлять доступом на него – ещё и правами на эти операции;
- **на отдельный объект справочника** подразумевает права на просмотр, изменение, удаление и другие операции над объектом;
- **на связь** включает набор операций по просмотру и подключению связанных объектов;
- **на объекты системы** подразумевает права на изменение доступа к части системы, её настройкам или механизмам. Например, разрешает создание папок, каталогов, видов и т.д.
- **доступ к рабочим страницам**. Подразумевает права на просмотр и изменение рабочих страниц.

Доступ на объект может быть назначен прямо и косвенно. Под **прямым** понимается назначение доступа непосредственно на избранный объект, а **косвенный** представляет собой наследование доступа от объекта, находящегося выше по иерархии. Это объясняется проще при помощи следующей схемы: для определения доступа к объекту система выясняет, не является ли данный объект объектом прямого доступа. Если нет, то для определения косвенного доступа сначала опрашивается объект, в который непосредственно входит интересующий данный (для линейного справочника таким объектом является сам справочник). Если и на него не назначен доступ – проверяется вышестоящий. Так происходит до тех пор, пока не встретится объект, обладающий явно заданным доступом, который и будет принят для нашего объекта, как унаследованный. Из этой схемы следует простое правило: корневые объекты системы T-FLEX DOCs, являющиеся объектами самого высокого уровня иерархии, требуют обязательного задания доступа. Такой доступ называется доступом на входящие объекты, задаётся для всех корневых объектов справочника, и наследуется вложенными (косвенный доступ), если для них не определён доступ каким-либо иным способом. Его следует отличать от доступа на справочник. Например, право на просмотр параметров объектов справочника не даёт права на просмотр справочника в структуре данных Хранилища.

Иерархия объектов не является единственным условием определения доступа. Она лишь указывает объект, по которому будет определяться доступ. После этого вступает в силу структура рабочих групп. Это связано с тем, что в системе T-FLEX DOCs доступ как к справочнику, так и к его отдельному объекту может быть задан как конкретному пользователю (пользователям), так и (или) группе (группам).

Создание и редактирование режимов доступа, а также назначение доступов на справочник и всей системы выполняется только Администраторами T-FLEX DOCs. Администратор имеет право изменить тип доступа любому пользователю (автору элемента включительно) к любому элементу системы, а также обладает правом запрета доступа к любому элементу системы.

Пользователями могут назначаться доступы только на объекты справочников при наличии у них прав на выполнение этих операций. Данные права назначаются Администраторами при указании доступов на справочник.

> Внимание! Подходить к назначению прав доступа к составным объектам следует очень осторожно, поскольку права доступа к ним распространяются на все вложенные объекты. Потеря доступа к составному объекту повлечёт за собой потерю доступа к вложенным, за исключением тех, для которых назначен явный доступ.

На механизм задания прав доступа для пользователей и групп распространяются следующие правила:

- при создании объекта для всех пользователей и групп по умолчанию назначается доступ на входящие объекты, определяемый как доступ по умолчанию для всех создаваемых в справочнике объектов;
- доступ к объекту может быть назначен как пользователю, так и группе пользователей (актуально и для объектов прямого доступа);
- если доступ к объекту уже назначен группе, можно задать доступ к данному объекту любому из входящих в неё пользователей отдельно. Если пользователю не назначен личный доступ к объекту или справочнику, проверяется вхождение пользователя в группы и права доступа этих групп по отношению к выбранному объекту (справочнику). При отсутствии разрешённых операций для групп, доступ пользователей этих групп к объекту или справочнику отсутствует;
- если на объект или справочник назначен доступ одной или нескольким группам, в которые входит пользователь, то пользователю назначается доступ, определяемый по правилу суммирования доступов, т.е. суммируются доступы на объект (справочник и т.д.) пользователя и доступы групп, в которые этот пользователь входит (см. пример ниже).
- пользователь, входящий в подгруппу какой-либо группы, получает тот же тип доступа, что и группа, если на подгруппу или ему лично не назначен другой режим доступа;
- пользователь может изменять права доступа на объект, как для других пользователей, так и для себя, если его права доступа позволяют это;
- просмотреть режим доступа к объекту, а также операции, которые он может выполнять с ним, пользователь может только в том случае, если он обладает правами на изменение режима доступа.

Доступ характеризуется, прежде всего, набором операций, которые может выполнять пользователь над объектом справочника или справочником в целом. Разные типы доступа имеют разный набор операций. T-FLEX DOCs позволяет создать любой тип доступа с любой комбинацией определённых разработчиками операций.

T-FLEX DOCs позволяет устанавливать следующие настройки операций доступа:

- **запрещена**. Запрещает выполнение операции. Имеет наивысший приоритет. Если один и тот же пользователь как член разных рабочих групп получает несколько разных доступов, выполняется их анализ. Если хотя бы в одном из них требуемая операция запрещена (см. таблицу), то, не смотря на другие разрешения, пользователь будет лишён прав на выполнение этой операции.
- **разрешена**. Разрешает выполнение операции. Эта настройка означает, что если никакой другой, назначенный косвенно, доступ не запрещает выполнять данную операцию, она доступна пользователю (см. таблицу).
- **игнорируется**. Для этой операции не устанавливается ни один флаг: ни «Запретить», ни «Разрешить». Операция будет запрещена, если:
- эту операцию запретят другие, косвенно назначенные доступы;
- в остальных доступах для пользователя данная операция будет проигнорирована;
- этот доступ единственный.

  Если запретов нет, и есть явное разрешение, операция будет разрешена.

Эта схема приводится в действие каждый раз при выполнении какого-либо действия над любым объектом системы или справочником, поскольку доступ – это список операций, которые **можно** производить над элементом системы.

Операция режима доступа 1		Операция режима доступа 2		Операция
Разрешена	Запрещена	Разрешена	Запрещена	
☑	☐	☐	☐	Разрешена
☐	☑			Запрещена
☑	☐	☑	☐	Разрешена
☐	☑			Запрещена
☑	☐	☐	☑	Запрещена
☐	☑			Запрещена

Принципы назначения и проверки доступа связывают между собой три основных понятия:

1. Объект, на который назначен доступ. Любой элемент системы, на который может назначаться доступ.
2. Пользователь. Как напрямую, так и косвенно, т.е. через группы или должности, к которым пользователь относится.
3. Разрешение на выполнение той или иной операции. Перечень операций, которые подвержены проверке, определяется разработчиками системы.

Подводя итог всему вышесказанному, при назначении доступов можно руководствоваться следующим: *операция (чтение, редактирование, удаление и т.п.) считается разрешённой только в том случае, если для пользователя или для одной из групп, куда он входит, есть на её выполнение разрешение и нет запрета*.

Разделение набора операций, отвечающих за доступ к заголовку справочника, и операций над объектами самого справочника позволяет очень гибко манипулировать данными. В частности, это позволяет пользователю, не имея прав на работу со справочником, выполнять операции над его отдельными объектами. Например, получив по почте сообщение с прикреплённым к нему объектом справочника, отредактировать этот объект и сохранить его в справочник. Другой вариант – возможность организации пользовательских папок с некоторой частью данных из разных справочников, без просмотра и редактирования справочников целиком.

В T-FLEX DOCs можно выделить следующие основные действия по управлению доступами:

1. Создание и редактирование режимов доступа.
2. Назначение доступов на справочник.
3. Назначение доступов на объекты справочника.
4. Назначение доступов для всей системы.
5. Назначение доступа на связи справочника.

Доступы могут быть как предварительно сохранённые, так и локальные (особые), т.е. созданные только в контексте конкретного объекта.

Предварительно сохранённые могут задаваться как доступы по «умолчанию».

Локальные или особые доступы могут создаваться для каждого объекта в отдельности явно.

Пример 1

Проиллюстрируем основные принципы управления доступом на примере проверки прав доступа на объект линейного справочника.

Один и тот же пользователь на один и тот же объект может получить как один, так и несколько разных доступов (при вхождении в различные группы). На приведённой на Рис. 795 схеме видно, что Пользователь А по отношению к Объекту 1 получил сразу два разных доступа: явный (доступ А) и косвенный (доступ В). По правилу суммирования доступов операция (чтение, редактирование, удаление и т.п.) будет разрешена в том случае, если для пользователя или для одной из групп, куда он входит, есть на её выполнение разрешение и нет запрета.



Рис. 795 Пример проверки доступа на объект линейного справочника

Пример 2

Рассмотрим назначение доступов на примере структуры двух справочников – линейного и древовидного (Рис. 796).

На приведённой схеме синим цветом выделены справочники. Справочник А – списковый, В - древовидный. В справочнике А имеется 3 объекта, а в справочнике В – 5. Оранжевым выделены данные справочников, на которые назначен явный доступ, а зелёным – те, доступ на которые будет вычислен

косвенно. Объекты «Справочник А» и «Справочник В» являются заголовками соответствующих справочников. Доступы на них не имеют ничего общего с доступами на данные этих справочников.

В результате доступ на объекты и справочники, приведённые на рисунке, будет определяться следующим образом:

- доступ на «Справочник А» и «Справочник В» определяется явно. Задаётся обязательно и состоит из набора операций группы 1.
- доступ на объекты: А2, В1.1 и В2 задан явно. Состоит из набора операций группы 2.
- доступ на объекты А1 и А3 определяются по родительскому объекту, а, так как справочник А является линейным, то в этом случае автоматически используется доступ «по умолчанию», назначенный для объектов справочника А. Он, как и доступ на любой объект справочника состоит из операций группы 2.
- доступ на объект В1 наследуется из справочника, т.е. используется доступ «по умолчанию».
- доступ на объект В1.2 определяется по родительскому объекту, т.е. по объекту В1, но, т.к. на этот объект доступ явно не определён, то по его родителю, т.е. по справочнику.
- доступ на объект В2.1 просто наследуется из объекта В2.

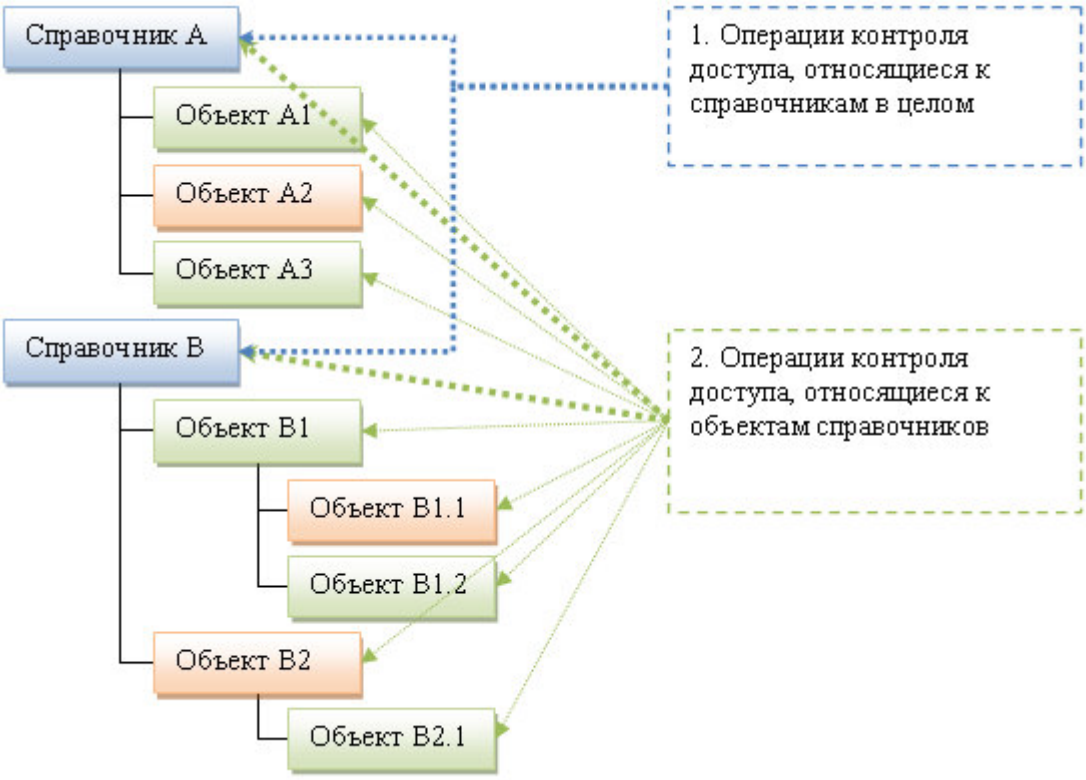


Рис. 796 Пример назначения доступа на справочники и их объекты

Создание и редактирование режимов доступа

Создание режима доступа

Для создания и управления типовыми доступами в системе предусматривается специальный справочник «Управление доступами» Рис. 797. Его вызов осуществляется посредством одноименной команды панели быстрых команд закладки панели переходов «Администрирование».

Справочник предназначен для создания новых и редактирования существующих режимов доступа, а также наборов присущих им операций, которые затем могут использоваться для назначения доступов на справочники, их отдельные объекты, связи или общесистемные доступы.

Область применения и список поддерживаемых операций определяется типом доступа. Справочником поддерживаются следующие предлагаемые разработчиками типы доступа:

- «доступ для всей системы» содержит список операций, применяемых для системы в целом: управление рабочими страницами, фильтрами, условиями поиска и т.д.;
- «доступ для объектов справочников» содержит список операций, выполняемых над объектами справочников;
- «доступ для справочника» содержит список операций для справочника в целом;
- «доступ для связи» включает набор операций по просмотру и редактированию связанных объектов.

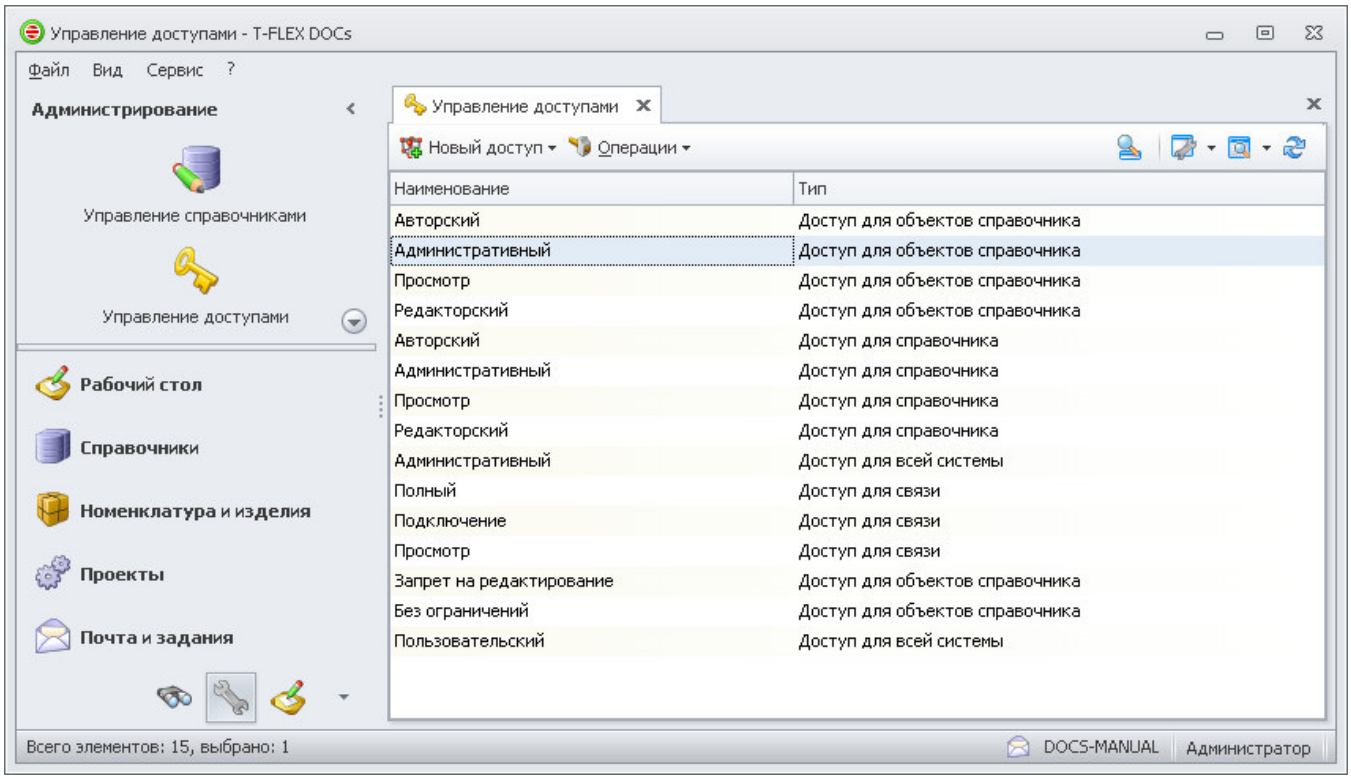
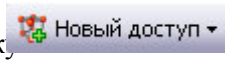


Рис. 797 Окно «Управление доступами»

Создание и изменение режимов доступа может выполняться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs .

Для создания режима доступа:

1. Откройте окно «Режимы доступа».

2. В окне справочника «Управление доступами» (Рис. 797) вызовите команду контекстного меню **«Новый доступ/[Вид доступа]»** или нажмите кнопку 

.
3. Выберите тип режима доступа. При создании нового режима он может быть отнесён к одному из типов доступа: «Доступ для всей системы», «Доступ для справочника» или «Доступ для объектов справочника».
4. В диалоге свойств (Рис. 798) задайте параметры типа доступа.

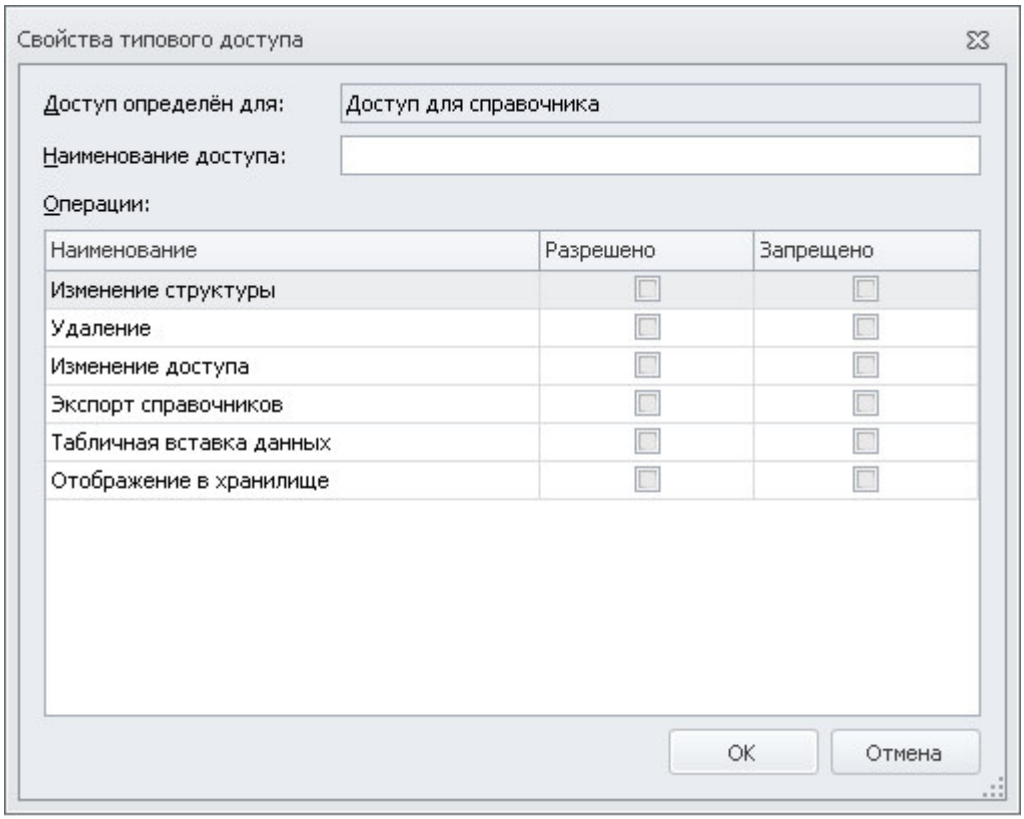


Рис. 798 Окно «Свойства типового доступа»

Выбранный вид доступа будет автоматически занесён в поле **«Доступ определён для»**.

Поле **«Наименование доступа»** предназначено для ввода наименования режима доступа.

Поле **«Операции»** - информационное. В нем приводится полный список всех допустимых операций, предлагаемых разработчиками, которые пользователь сможет произвести с любым элементом системы, на который будет назначен выбранный режим доступа.

Список возможных операций определяется разработчиками и не редактируется. В таблице приведён полный список возможных операций:

Операции доступа	Описание
Для всей системы	
Создание справочников	Предоставляет право создания справочников в системе. Рекомен-

	дуется назначать опытным пользователям
Создание/изменение общих (личных) видов	Предоставляет право создания и изменения общедоступных (пользовательских - доступных только пользователю) видов отбора объектов справочника, для которого устанавливается режим доступа
Создание/изменение общих (личных) каталогов	Предоставляет право создания и изменения общедоступных (пользовательских - доступных только пользователю) каталогов в справочнике, для которого устанавливается режим доступа
Создание/изменение общих (личных) рабочих страниц	Предоставляет право создания и изменения общедоступных (пользовательских - доступных только пользователю) рабочих страниц редактирования параметров объектов справочника
Создание/изменение общих (личных) условий поиска	Предоставляет право создания и изменения общедоступных (пользовательских - доступных только пользователю) условий поиска объектов, применяемых к объектам справочника, для которого устанавливается режим доступа
Создание/изменение общих (личных) фильтров	Предоставляет право создания и изменения общедоступных (пользовательских - доступных только пользователю) фильтров для отбора объектов справочника, для которого устанавливается режим доступа
На справочник	
Авторский доступ	Специальный доступ, предоставляемый авторам объектов
Изменение доступа	Предоставляет возможность изменения доступа к справочнику
Изменение структуры	Предоставляет право Администратору T-FLEX DOCs изменять структуру справочника: управлять структурой типов, редактировать диалоги и т.п. Данный тип доступа назначается, как правило, опытным пользователям, поскольку предоставляет неограниченные права по администрированию структуры справочных данных
Отображение в справочнике	Управляет отображением справочника в интерфейсе пользователя, но в случае запрета на отображение позволяет полноценно использовать данные. Данный режим может применяться для справочников, в которых хранится служебная информация
Табличная вставка данных	Предоставляет возможность вставки в справочник любых табличных данных из буфера обмена, например, содержимого таблиц Microsoft Office Excel
Удаление	Предоставляет возможность удаления справочника из системы
Экспорт справочников	Предоставляет возможность экспорта справочника из системы

На объекты справочника	
Изменение	Предоставляет возможность изменения объекта справочника
Изменение доступа	Предоставляет возможность изменения доступа на объект
Изменение с сохранением подписей	Позволяет пользователю, обладающему таким доступом, при применении изменений не уничтожать установленные на объект подписи
Изменение стадии	Предоставляет возможность ручного изменения стадии объектов справочника, в том числе и связанных с ними файлов. Изменение стадии у объекта и связанного с ним файла задаётся в свойствах элемента созданием двух записей: в одной указывается стадия номенклатурного объекта, у второй - стадия связанного файла.
Копирование	Предоставляет возможность копирования объекта. Проверяется при вызове команды «Копировать»
Очистка корзины	Предоставляет возможность очистки истории изменений объекта
Печать	Предоставляет возможность вывода параметров объекта на печать, в том числе и при формировании отчётов
Просмотр	Предоставляет возможность просмотра параметров объекта в интерфейсе справочника
Просмотр истории изменений	Предоставляет возможность просмотра истории изменений объекта
Создание объектов	Предоставляет возможность создания объектов в справочнике, в том числе и при вставке данных из буфера
Удаление	Предоставляет возможность удаления объекта из справочника
Удаление объектов	Предоставляет возможность удаления вложенных, по отношению к тому, для которого назначается доступ, объектов. Может использоваться, например, при необходимости сохранения целостности сборочных единиц во избежание удаления её отдельных частей
Установка подписи	Предоставляет возможность подписи объектов справочника
На связь	
Отключение	Предоставляет возможность отключения связи

Подключение	Предоставляет возможность создания связей в справочнике
Просмотр	Предоставляет возможность просмотра связанных объектов

Добавление операции в список разрешённых/запрещённых режимом доступа выполняется установкой соответствующего флага в поле «Разрешено» или «Запрещено» в строке с названием операции (см. раздел «Доступ на справочник»).

После назначения списка операций и закрытия диалога свойств режим доступа добавляется в список доступов окна **«Управление доступами»**. После этого он будет доступен в списке при назначении доступа.

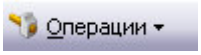
> Внимание! После обновления версии системы рекомендуется проверить список допустимых операций, так как в процессе разработки он мог быть расширен новыми операциями.

Когда в процессе разработки добавляются новые допустимые операции, они автоматически помещаются в соответствующие списки, но разрешение на их выполнение устанавливается Администратором T-FLEX DOCs для каждого из зарегистрированных режимов доступа в отдельности.

Редактирование режима доступа

Под редактированием режима доступа подразумевается изменение его вида или наименования, а также списка разрешённых операций.

Для изменения режима доступа:

1. Выберите его в списке окна **«Управление доступами»**.
2. Вызовите для выбранного режима доступа команду **«Свойства»** в контекстном меню или в меню команд, вызываемом кнопкой 

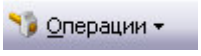
или простым нажатием клавиши <*Enter*>.
3. В окне свойств (Рис. 798) измените необходимые параметры режима доступа.

Все изменения параметров режима доступа (набора разрешённых и запрещённых операций) будут применены немедленно.

Если какому-то пользователю или группе установлен редактируемый типовой доступ, то при изменении его свойств реальный доступ на соответствующий объект изменится.

Удаление режима доступа

Для удаления режима доступа:

1. Выберите его в списке окна **«Управление доступами»**.
2. Вызовите для выбранного режима доступа команду **«Удалить»** в контекстном меню или в меню команд, вызываемом кнопкой 

.

При удалении используемого типового доступа во всех местах, где этот доступ был использован, он превращается в <Особый>, т.е. реальный доступ на объект не изменяется.

Доступ на справочник

Доступ на справочник подразумевает назначение доступа на справочник в целом. Его следует отличать от доступа на отдельные объекты справочника. Как отмечалось ранее, T-FLEX DOCs позволяет

предоставлять доступ на отдельные объекты справочника без возможности работы с самим справочником.

Назначение доступа на справочник является функциональностью, относящейся к администрированию системы. Для его назначения используется окно **«Управление справочниками»**, подробное описание и назначение которого рассматривалось в разделе «Управление справочниками», подразделе «Описание структуры данных» данной главы.

Для назначения доступа на справочник:

1. Откройте окно **«Управление справочниками»**.
2. Выберите справочник, на который необходимо задать доступ.
3. Вызовите команду контекстного меню **«Доступ»**.
4. Измените необходимые параметры доступа с помощью диалога, показанного на Рис. 799, и закройте его кнопкой **[OK]**.

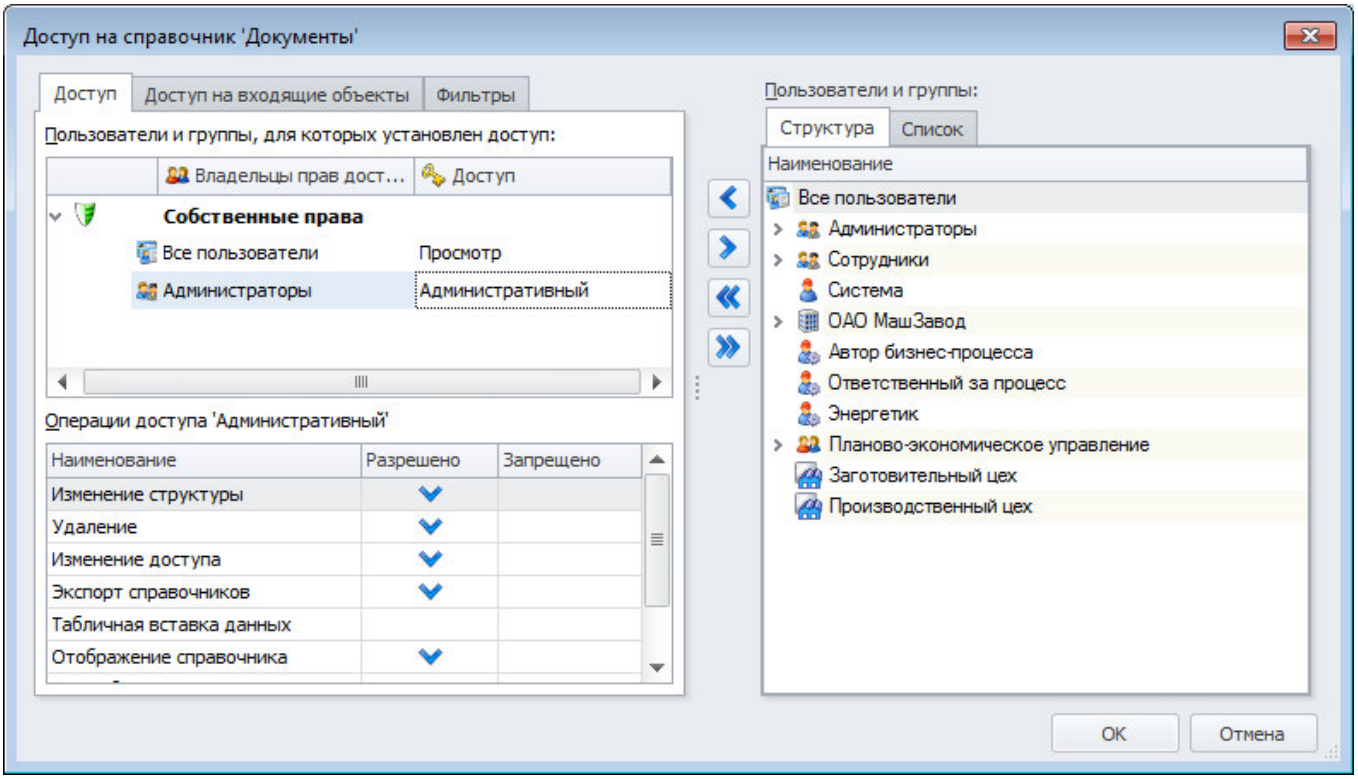


Рис. 799 Окно «Доступ на справочник». Страница «Доступ»

Страница «Доступ»

Используется для выбора пользователей и назначения для них режимов доступа на справочник.

Поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** содержит список пользователей (групп) и наименования назначенных им типовых доступов на справочник.

Назначение нового доступа на справочник группе или пользователю выполняется добавлением соответствующего имени в список **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** (пара-

метр **«Пользователь (и)»)** и выбора одного из типовых режимов доступа при помощи выпадающего списка поля **«Доступ»**.

Выбор пользователя (группы) для назначения доступа выполняется при помощи поля **«Пользователи и группы»**, открывающегося при разворачивании диалога в полный вид кнопкой **[Пользователи>>]**. Поле состоит из двух страниц, на первой из которых отображается состав групп и пользователей в виде иерархии, на второй – в списковом виде.

Для добавления пользователя или группы в список пользователей, для которых назначен доступ (если этой записи в списке ещё нет), необходимо выбрать соответствующее имя при помощи одной из страниц поля **«Пользователи и группы»** и нажать кнопку  **.**

Кнопка  удаляет имя выбранного в поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** пользователя или группы из списка пользователей, для которых назначен доступ.

Кнопки  и  добавляют и удаляют, соответственно, все зарегистрированные в системе группы и пользователей в (из) поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»**. Для удобства список всех пользователей помечается в списке как «Все пользователи» и присутствует там по умолчанию для всех создаваемых справочников с возможностью просмотра их данных. Кроме всех пользователей по умолчанию также назначается полный административный доступ на справочник для группы Администраторов.

Список типовых доступов и команд, из которых они состоят, отличается от доступов на объекты справочника и определяется их типом. При назначении доступа на справочник список режимов доступа будет состоять из объектов типа «Доступ для справочника».

> Создание и редактирование типовых доступов выполняется при помощи системного справочника «Управление доступами». См. подраздел «Создание и редактирование режимов доступа».
>
> Все правила и ограничения, налагаемые режимами доступа, изложены выше в описании теории управления доступами.

Для назначения доступа может быть использован один из типовых режимов доступа, созданных ранее в справочнике «Управление доступами», или создан применяемый только в контексте определённого справочника эксклюзивный (особый) доступ. Для назначения такого доступа в списке **«Доступ»** поля **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** выбирается слово <Особый>. Оно берётся в треугольные скобки, чтобы подчеркнуть его особенность.

Как для типового, так и для особого доступа на панели **«Операции доступа»** отображается полный набор используемых в выбранном в поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** доступе команд с флагами их разрешения или запрещения.

Список разрешённых операций для режима доступа назначается непосредственно при его создании при помощи поля **«Операции доступа»** диалога **«Доступ на справочник»**. Для типовых доступов список разрешённых операций определяется непосредственно при его создании в справочнике «Управление доступами» и при назначении не редактируется.

Наименование доступа, состав команд которого отражается в поле **«Операции доступа»**, указывается также над списком **«Операции доступа»**.

Страница «Доступ на входящие объекты».

Содержит элементы управления для назначения доступа на добавляемые в справочник объекты (см. подраздел «Доступ на объекты справочника»).

Страница «Фильтры»

Позволяет настраивать фильтры, ограничивающие доступ для различных пользователей и групп пользователей к данным справочника и применяемые к справочнику при получении списка объектов данного справочника. Список пользователей, для которых применяется фильтр, указывается в списке **«Пользователи и группы, для которых задан фильтр»** (Рис. 800).

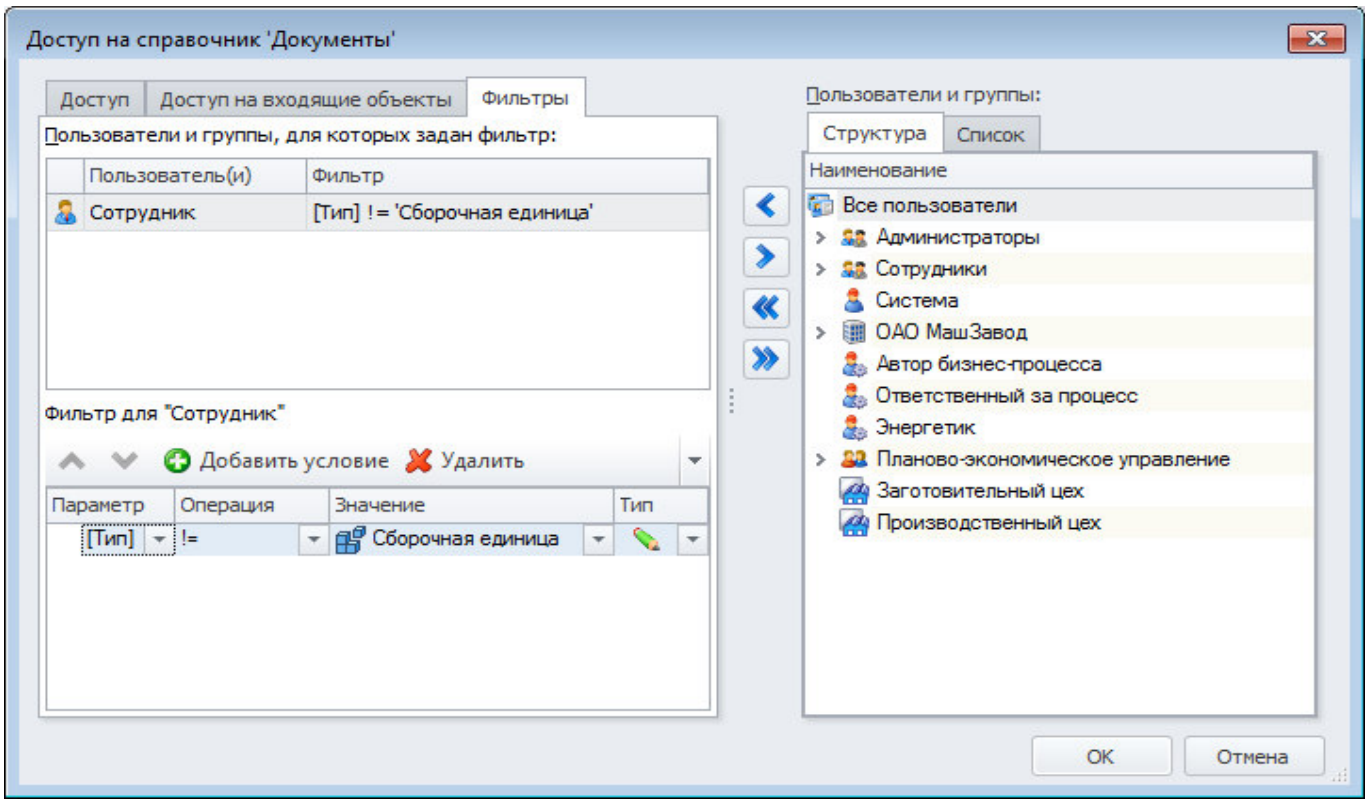


Рис. 800 Окно «Доступ на справочник». Страница «Фильтры»

Условия фильтрации данных задаются при помощи поля **«Фильтр для [Имя пользователя или группы]»**.

Условия фильтра могут быть связаны с конкретным пользователем, текущим пользователем, заданы при помощи макросов и формул (см. главу «Интерфейс системы T-FLEX DOCs», раздел «Настройка рабочих окон», подраздел «Фильтрация данных окна»).

Доступ на объекты системы (системный доступ)

Доступ на объекты системы или системный доступ определяет перечень операций над объектами системы, которыми являются в основном средства отображения и фильтрации данных в окнах: общие и личные папки, виды, фильтры, условия поиска и т.д. Список операций определён разработчиками системы.

Назначение доступа на объекты системы является функциональностью, относящейся к администрированию системы, поэтому рекомендуется предоставлять соответствующий доступ опытным пользователям.

Назначение системного доступа выполняется при помощи специального окна **«Системные доступы»** (Рис. 801).

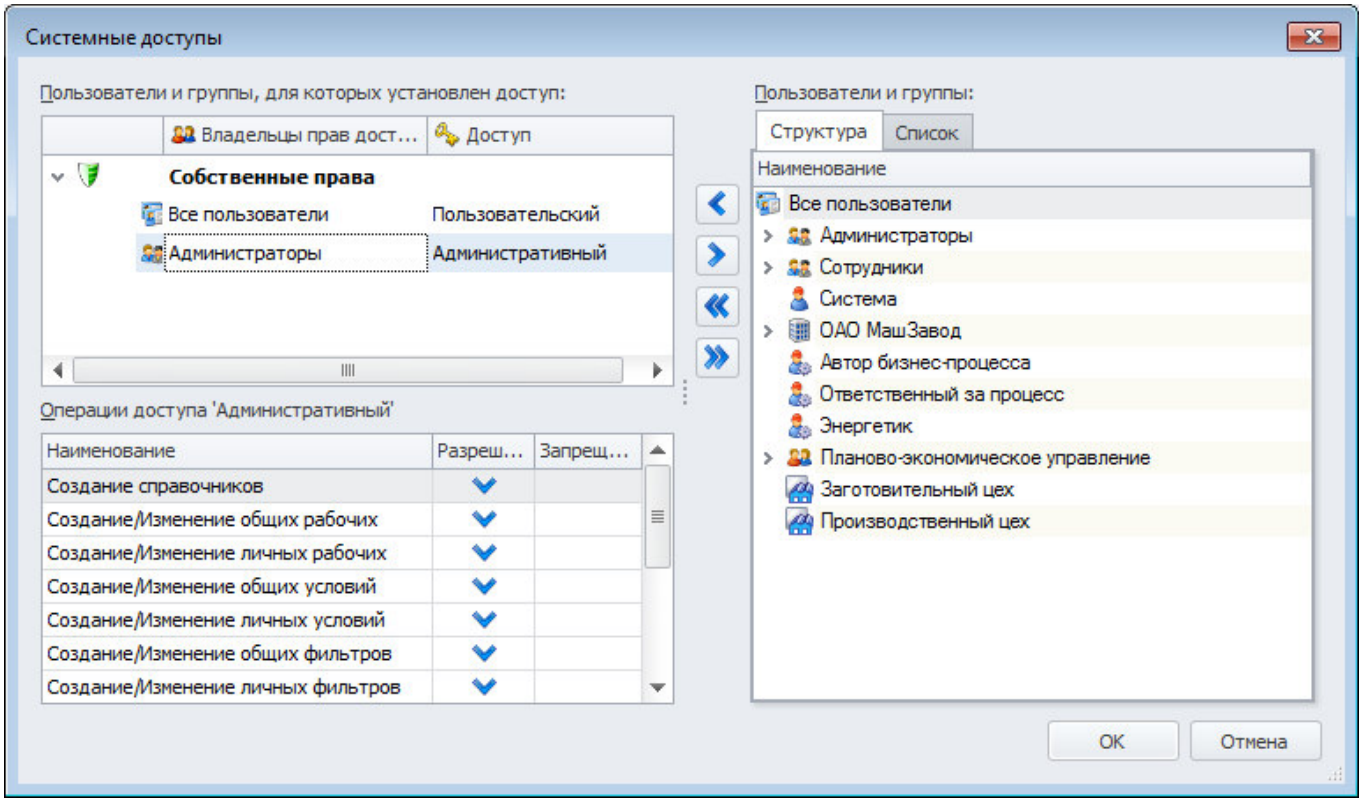


Рис. 801 Окно «Системные доступы»

Для назначения системного доступа:

1. Откройте окно «Системные доступы», для чего на панели переходов выберите закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - ярлык «Системные доступы».

   > Настройка системных доступов может выполняться только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

2. В окне **«Системные доступы»** (Рис. 801) в списке **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** в поле **«Пользователь (и)»** укажите пользователей (группы), а в поле **«Доступ»** - назначаемый им тип доступа. Выбор пользователя или группы производится при помощи страниц «Структура» и «Список» (см. предыдущий раздел). При выборе режима доступа разрешённые операций будут отмечены в поле **«Операции доступа»** галочками.

   > Список разрешённых системным доступом операций определяется при помощи справочника «Управление доступами», каждый объект которого представляет собой режим доступа.

3. Подтвердите сделанные изменения кнопкой **[OK]**.

Доступ на объекты справочника

Как отмечалось ранее, необходимо отличать доступ на справочник в целом и доступ на его отдельные объекты. Для этих двух доступов в справочнике «Управление доступами» используются два разных типа: «Доступ для справочника» и «Доступ для объектов справочника». При назначении доступа на объект справочника используются объекты последнего типа.

В отличие от доступа на справочник, доступ на объект может назначаться любым пользователем, обладающим соответствующими правами.

> Для возможности управления доступами на объекты справочника пользователю или группе должна быть назначена возможность изменять доступ на объекты справочника.

Для назначения доступа на объект справочника необходимо:

1. Открыть окно справочника.
2. Выбрать объект, для которого необходимо явно установить доступ.
3. Вызвать для объекта команду контекстного меню **«Дополнительно/Доступ»**.
4. Изменить необходимые параметры доступа с помощью диалога, показанного на Рис. 802, и закрыть его кнопкой **[OK]**.

> Команда управления доступом на объекты справочника доступна пользователю при наличии у него прав назначения доступа на объекты справочника.

При вызове команды появляется диалог управления доступом (Рис. 802), по большей части идентичный диалогу назначения доступа на справочник (см. раздел «Управление доступами», подраздел «Доступ на справочник» данной главы), за исключением пунктов **«Наследуется с:»** и **«Установлен явно»** для задания явного или косвенного доступа к объекту, а список типовых доступов состоит из операций, свойственных объектам справочников.

По умолчанию для всех создаваемых в справочниках объектов доступ определяется косвенно (в диалоге **«Доступ на объект»** выбран пункт **«Наследуется с:»**), а в диалоге всегда отображается список доступов, которые объект наследует у вышестоящего, если доступ на объект не задан явно. Для корневых объектов доступ определяется доступом на входящие объекты справочника. Более подробно о нем будет сказано в разделе «Управление доступами», подразделе «Доступ на входящие объекты».

Задать явный доступ к объекту позволяет выбор пункта **«Установлен явно»** диалога **«Доступ на объект»**. При установке флага набор доступов автоматически копируется из вышестоящего объекта и предлагается в качестве «точки отсчёта». Это делается для того, чтобы можно было не только увидеть, какой доступ был на этот объект до редактирования, но и внести в этот доступ минимальные корректировки, что требуется чаще всего.

Кнопка **[Перейти]** предназначена для перехода к доступам родительского, по отношению к данному, объекта справочника.

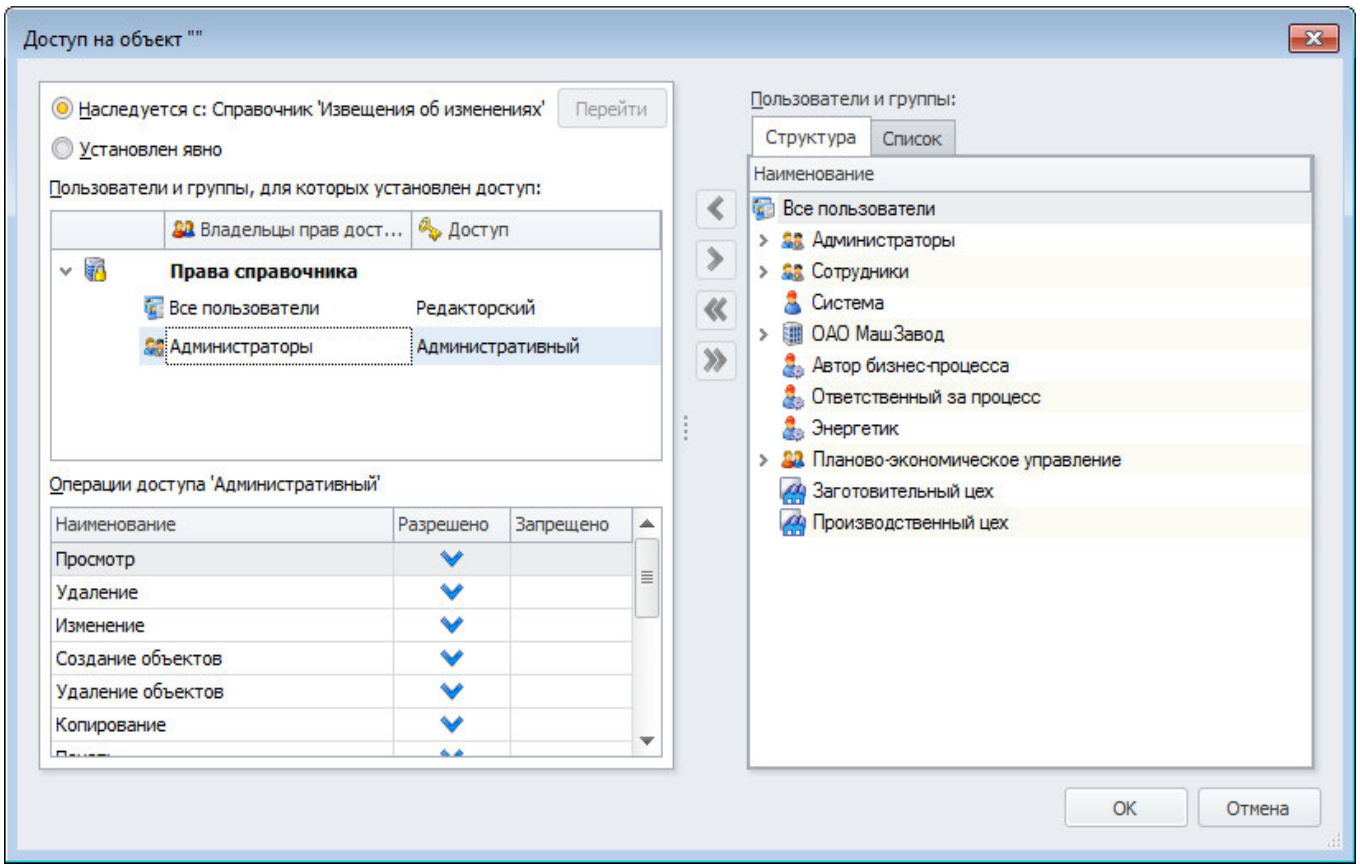


Рис. 802 Окно «Доступ на объект»

Доступ на связь

Под доступом на связь подразумевается набор возможных операций над объектами, связанными с объектами данного справочника. Набор возможных операций определяется для каждой связи в отдельности, неизменен и состоит из просмотра, возможности подключения и отключения объектов по связи (при выборе данных операций в интерфейсе появляются соответствующие команды подключения и отключения объектов по связи).

Для назначения доступа на связь:

1. Откройте окно **«Управление справочниками»**, для чего на панели переходов выберите закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд – ярлык «Управление справочниками».
2. В окне выберите и деактивируйте справочник, на связь которого необходимо назначить доступ.
3. В дереве структуры выберите один из типов справочника. На странице его свойств «Параметры типа» выберите связь, для которой необходимо задать доступ. При помощи команды «Свойства» откройте окно свойств связи и установите флаг **«Поддержка управления доступом на связи»** или флаг **«Поддержка наследования доступов к объектам»** для наследования доступов по связям (подробное описание настроек связи, в том числе и настроек доступа см. в разделе «Управление справочниками», подраздел «Связи между объектами справочников»).

Поскольку связь устанавливается на уровне справочников, установка флага **«Поддержка управления доступом на связи»** позволит применить настройку для всех типов, для которых используется данная связь.

При поддержке управления доступом на объекты связи в диалоге задания доступа как на справочник, так и на его отдельные объекты добавляется страница «Связанные документы», как показан на Рис. 803.

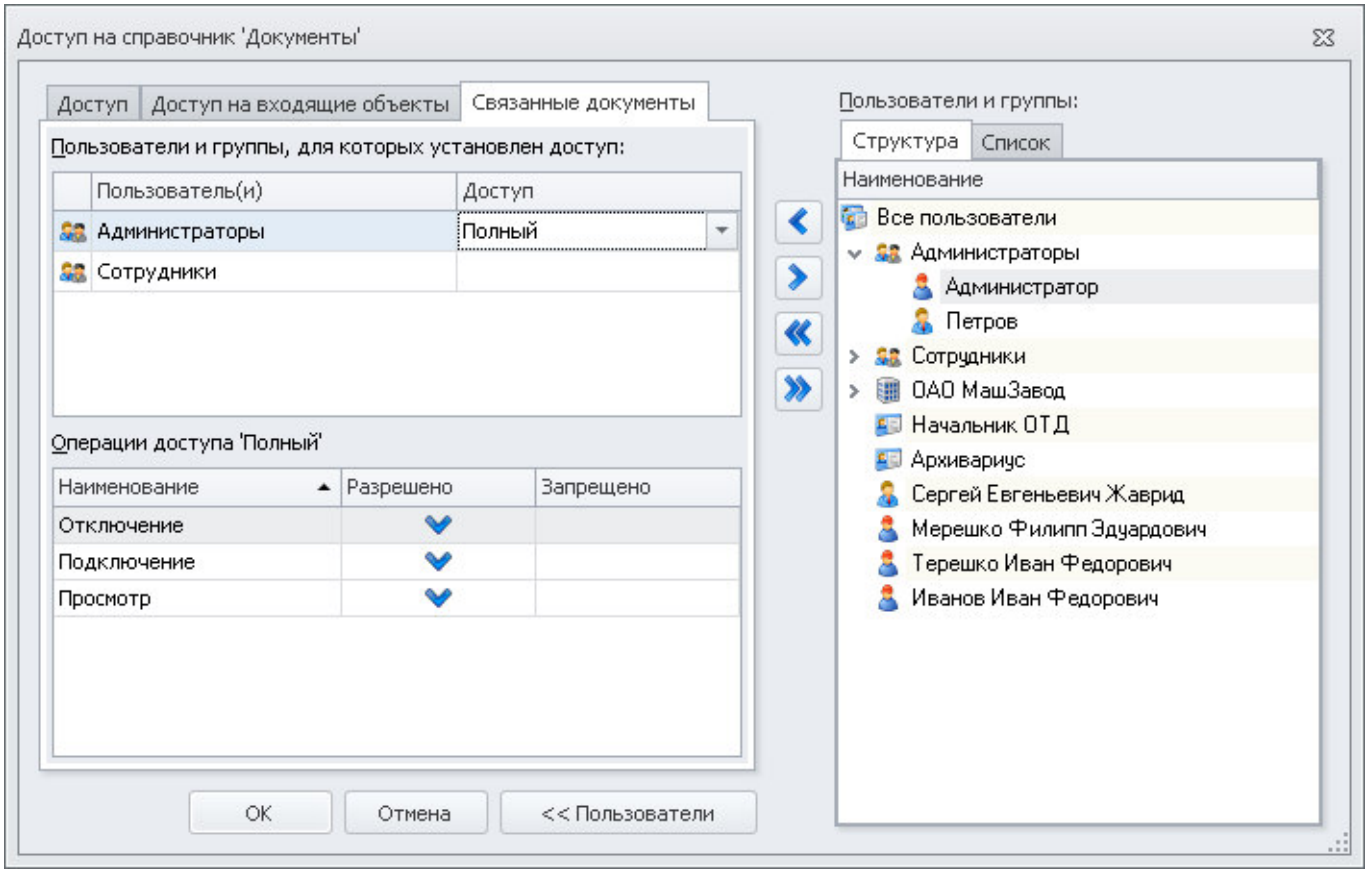


Рис. 803 Окно «Доступ на справочник». Страница «Связанные документы»

4. Завершите диалог свойств связи и активируйте справочник. В дальнейшем доступ на связь может быть задан как при помощи диалога свойств справочника, так и отдельного объекта. В первом случае в окне **«Управление доступами»** необходимо выбрать справочник и вызвать для него команду контекстного меню **«Доступ»**. В результате вызовется диалог доступа на справочник, как показано на Рис. 803.

   Для вызова окна доступа на объект справочника откройте окно справочника и выберите объект, на связанные объекты которого необходимо назначить доступ, и вызовите команду контекстного меню **«Дополнительно/Доступ»**.

5. В диалоге **«Доступ на справочник» («Доступ на объект»)** перейдите на страницу «Связанные документы» (Рис. 803).

> При назначении доступа на связь при помощи диалога свойств объекта для возможности редактирования параметров доступа на объект необходимо на странице «Доступ на объект» выбрать пункт «Установлен явно».

6. Измените необходимые параметры доступа (см. подраздел «Создание и редактирование режимов доступа») и закройте окно параметров доступа кнопкой **[OK]**.

Доступ на входящие объекты

Доступ на входящие объекты назначается на вновь создаваемые в справочнике объекты и задаётся Администратором при помощи страницы «Доступ на входящие объекты» диалога **«Доступ на справочник»** (см. раздел «Управление доступами», подраздел «Доступ на справочник»).

Для задания доступа по умолчанию на все создаваемые в справочнике объекты:

1. Откройте окно **«Управление справочниками»**.
2. Выберите справочник, на который необходимо задать доступ.
3. Вызовите команду контекстного меню **«Доступ»**.
4. Перейдите на страницу «Доступ на входящие объекты».
5. Измените необходимые параметры доступа с помощью диалога, показанного на Рис. 804, и закройте его кнопкой **[OK]**.

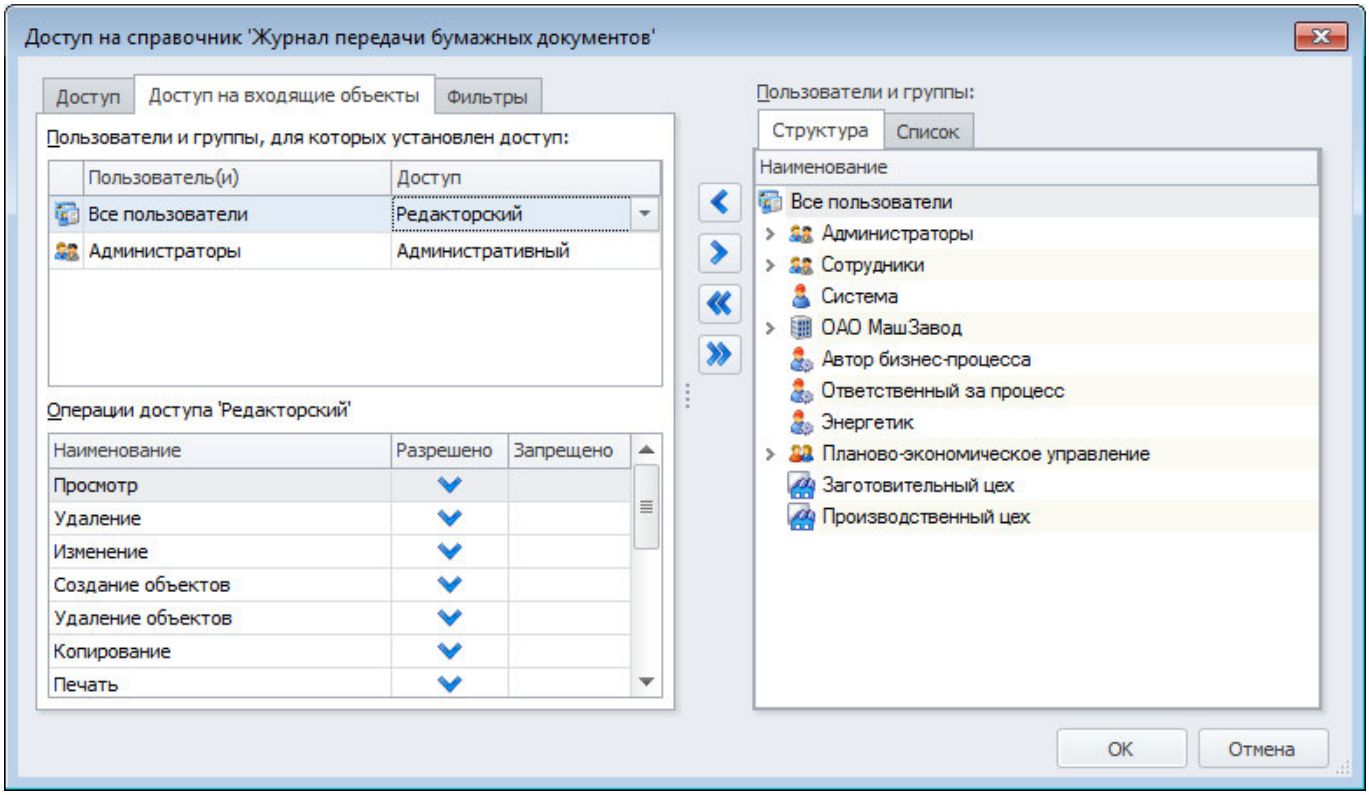


Рис. 804 Окно «Доступ на справочник». Страница «Доступ на входящие объекты»

Подробное описание работы с диалогом назначения доступа см. в подразделе «Доступ на справочник».

Внимание! Если на странице «Доступ на входящие объекты» никому не задано никакого доступа, по умолчанию все пользователи получают право на просмотр объектов этого справочника, т.е. минимальные права на все объекты.

Доступ на рабочие страницы

Доступ на рабочие страницы назначается администратором и определяет набор действий по управлению рабочей страницей. Доступ назначается для каждой страницы при помощи диалога её свойств, поэтому для возможности изменения такого доступа необходимо обладать правами как минимум на изменение свойств рабочей страницы.

Подробно о назначении доступов на рабочие страницы можно узнать из главы «Управление пользовательским интерфейсом», раздела «Создание и управление рабочими страницами», подраздела «Создание и редактирование рабочих страниц».

Доступ на подписи объектов

T-FLEX DOCs позволяет назначать доступы на типы подписей документов, предоставив, таким образом, возможность подписи документов с использованием определённого типа подписи только определённому кругу пользователей. По умолчанию всем пользователям предоставлен доступ для всех типов подписей. При необходимости доступ может быть назначен для каждого типа подписи отдельно.

Для задания доступа на подпись объекта:

1. Откройте справочник **«Типы подписей»**, выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд ярлык «Типы подписей».
2. В окне справочника выберите тип подписи и перейдите к его свойствам, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	***Свойства***	Свойства

1.

3. В окне свойств перейдите на страницу «Доступ» (Рис. 805) и задайте список пользователей, для которых будет возможно или запрещено использование данного типа подписи. По умолчанию доступ предоставлен всем. При выборе опции «Запрещён доступ» всем пользователям будет запрещено использовать данный тип подписи. При добавлении пользователей в список «За исключением» они будут являться исключением из общего правила, например, при выборе опции для всех пользователей «разрешён доступ», добавление имени пользователя в список «За исключением» запретит ему использовать данный тип подписи.

   Добавление/удаление пользователей в список выполняется из справочника «Группы и пользователи» при помощи кнопок **[Добавить]** и **[Удалить]**. В список могут добавляться и группы.

4. Измените необходимые параметры доступа и подтвердите изменения, закрыв окно свойств кнопкой **[OK]**.

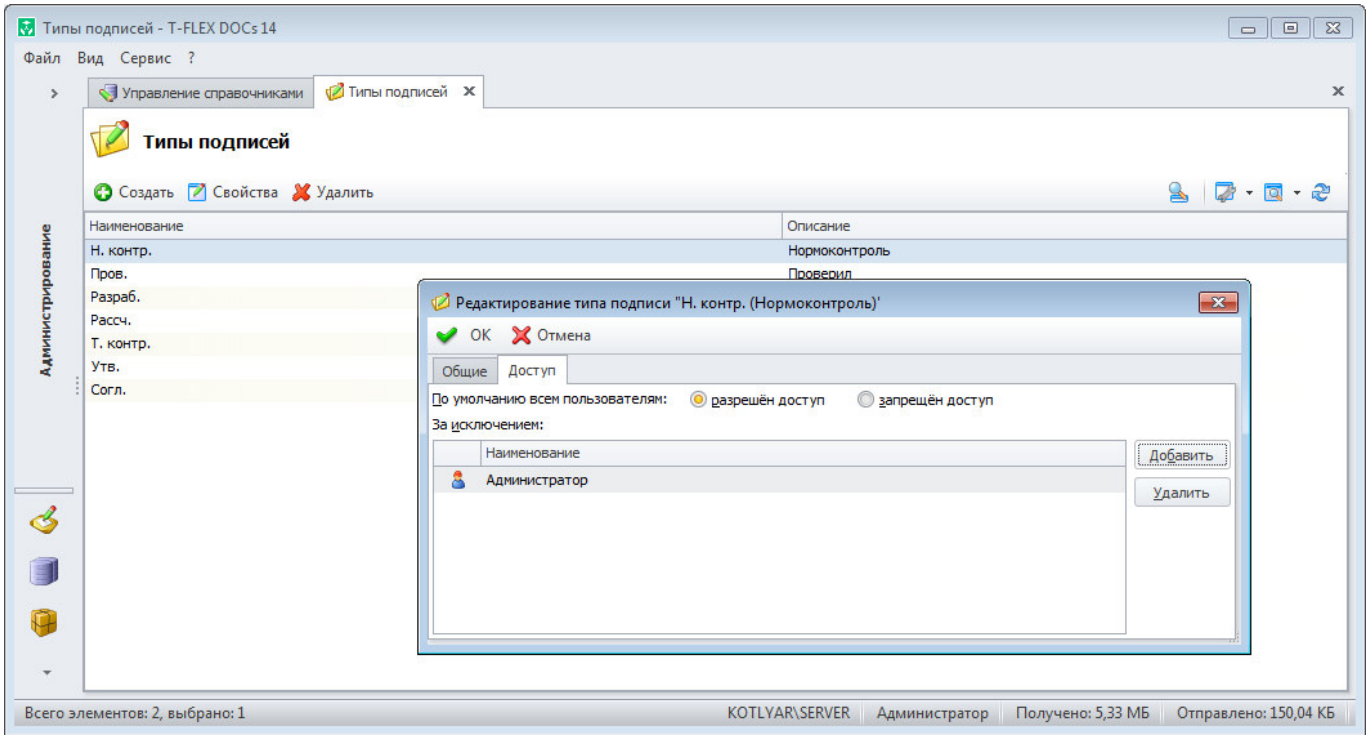


Рис. 805 Окно свойств типа подписи. Назначение доступа на тип подписи

Доступ к почте и заданиям

T-FLEX DOCs позволяет назначить доступ к почтовому ящику или заданиям пользователя других пользователей, например, при их отсутствии, болезни или необходимости по служебным обязанностям. Доступ назначается для учётной записи пользователя T-FLEX DOCs в справочнике «Учётные записи электронной почты» пользователями с правами администратора.

Для задания доступа:

1. Откройте справочник «Учётные записи электронной почты», выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд ярлык **«Учётные записи электронной почты»**.

2. В окне справочника (Рис. 806) выберите учётную запись пользователя, для которой необходимо предоставить доступ другим пользователям, и на панели команд справочника нажмите кнопку Доступ к почте для назначения доступа к сообщениям или кнопку Доступ к заданиям для назначения доступа к заданиям.

3. В появившемся окне «Доступ к почте» (Рис. 806) в правом списке выберите пользователя или группу, которым необходимо предоставить доступ к выбранной в справочнике учётной записи, и переместите в левый список при помощи кнопок  или  (первая кнопка переместит выбранную запись, вторая – все записи).

Для отмены доступа достаточно переместить имя пользователя из списка «Пользователи и группы, для которых предоставлен доступ» (левого списка) в список пользователей при помощи кнопок  или  .

4. В поле **«Доступ»** списка **«Пользователи и группы, для которых предоставлен доступ»** настройте необходимые доступы пользователей к выбранной учётной записи.

5. Подтвердите изменения, закрыв окно настройки доступов кнопкой **[OK]**.

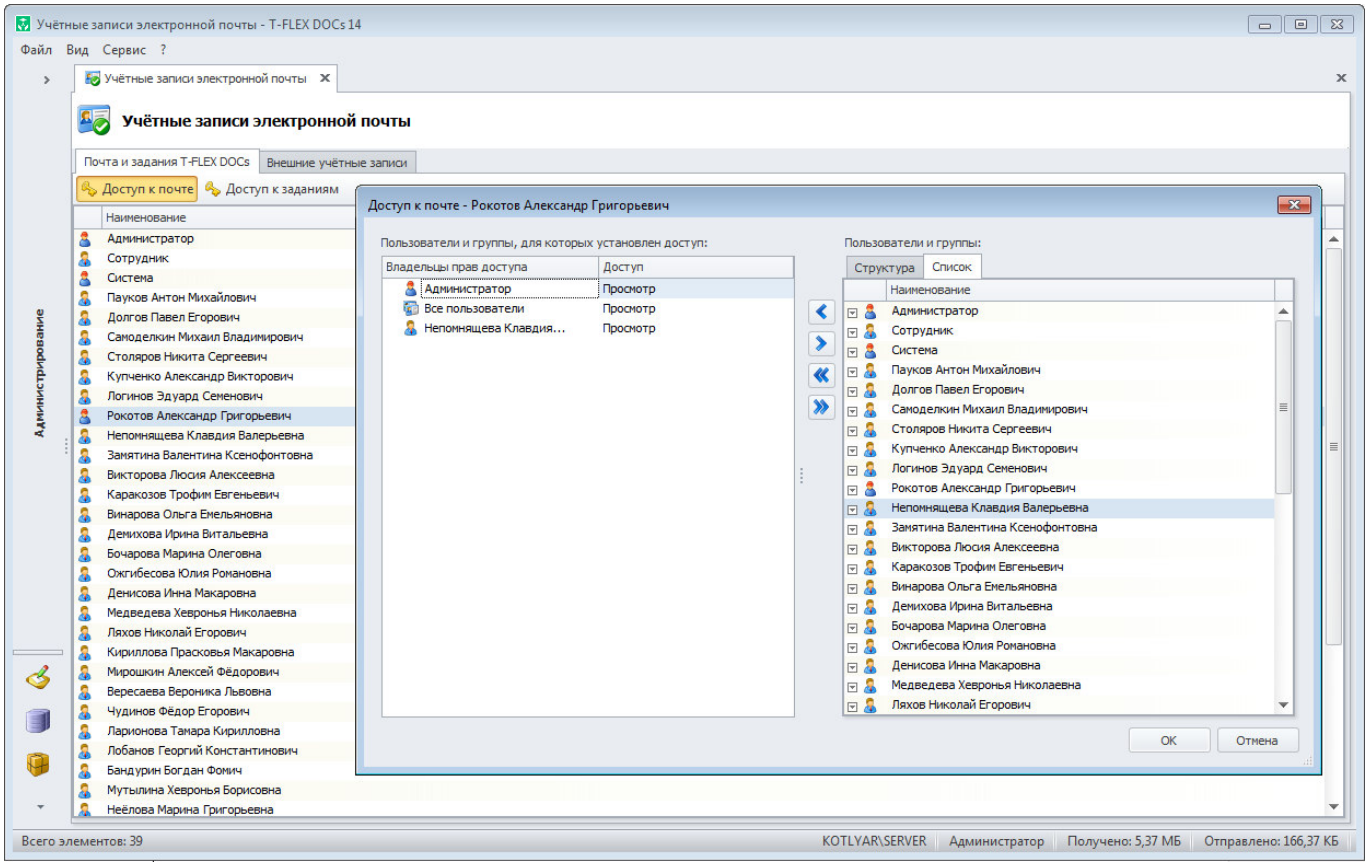


Рис. 806 Окно справочника «Учётные записи электронной почты». Настройка доступа к почте и заданиям

Примеры назначения доступов

Наследование доступов может осуществляться в нескольких направлениях. Рассмотрим наследование доступов на примере двух справочников: **«Справочник-владелец»** и **«Справочник дочерний»**. Объекты второго справочника будут подключаться по связи типа **«один со списком»** к объектам первого (Рис. 807).

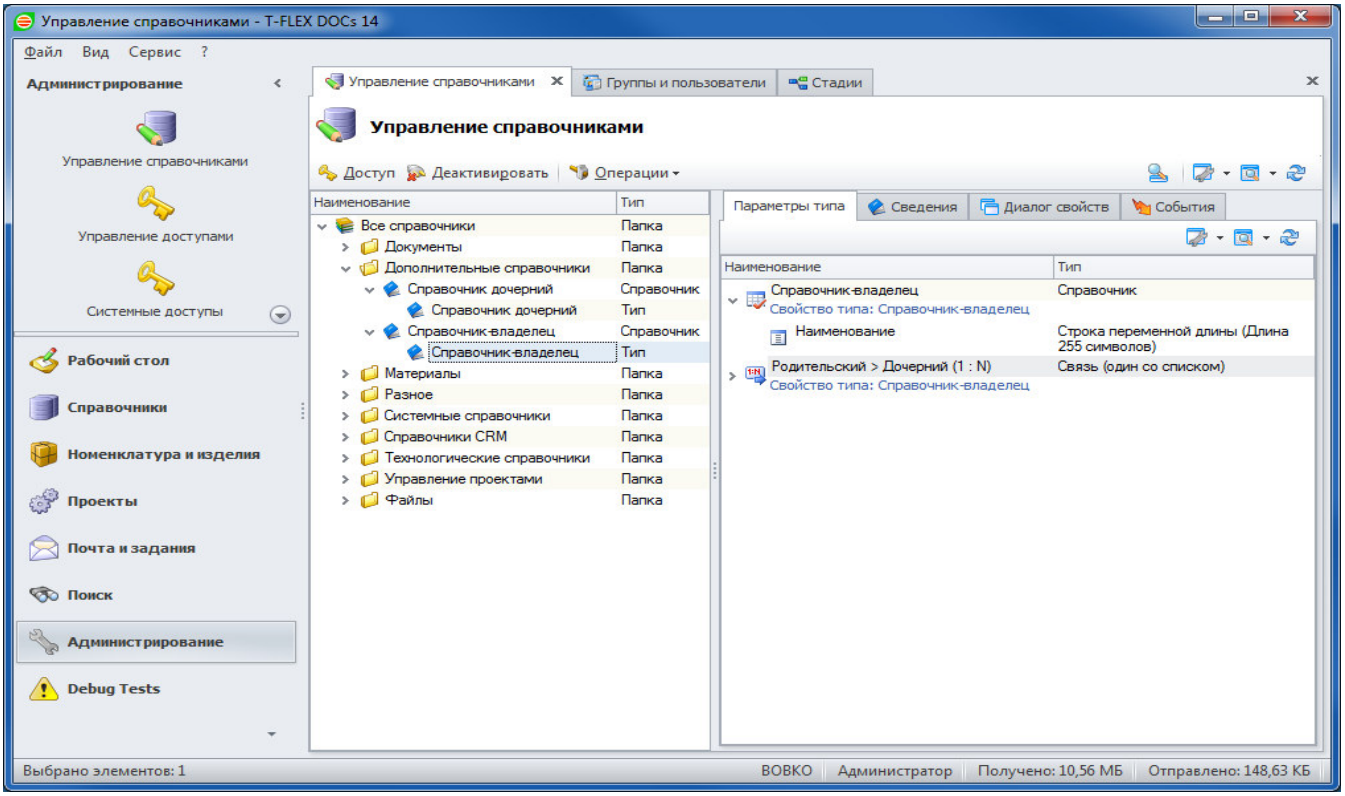


Рис. 807 Справочники-примеры в окне «Управление справочниками»

Для справочника-владельца создана связь типа «**один со списком**» к объектам дочернего справочника. Рассмотрим настройки данной связи.

Настройка связей

Для настройки доступов на связь в свойствах связей выделена отдельная группа настроек – «**Управление доступами**» (Рис. 808).

Флаг «**Поддержка наследования доступов к объектам**» включает/отключает наследуемые по данной связи доступы. Если она отключена, то наследуемые доступы будут недоступны.

В приведённом на Рис. 808 примере показано окно свойств связи от справочника «Справочник-владелец» к справочнику «Справочник дочерний».

Если требуется передавать доступы по связям от объектов справочника-владельца объектам дочернего справочника, то следует выбрать переключатель «**Объекты справочника Б наследуют доступ от объектов справочника А**». Второй переключатель следует включать, если доступы надо передавать в обратном направлении: от дочерних объектов к родительским.

В случае если необходимо распространять доступы в обе стороны по связям, применяется третья настройка «**Доступы наследуются в обоих направлениях**».

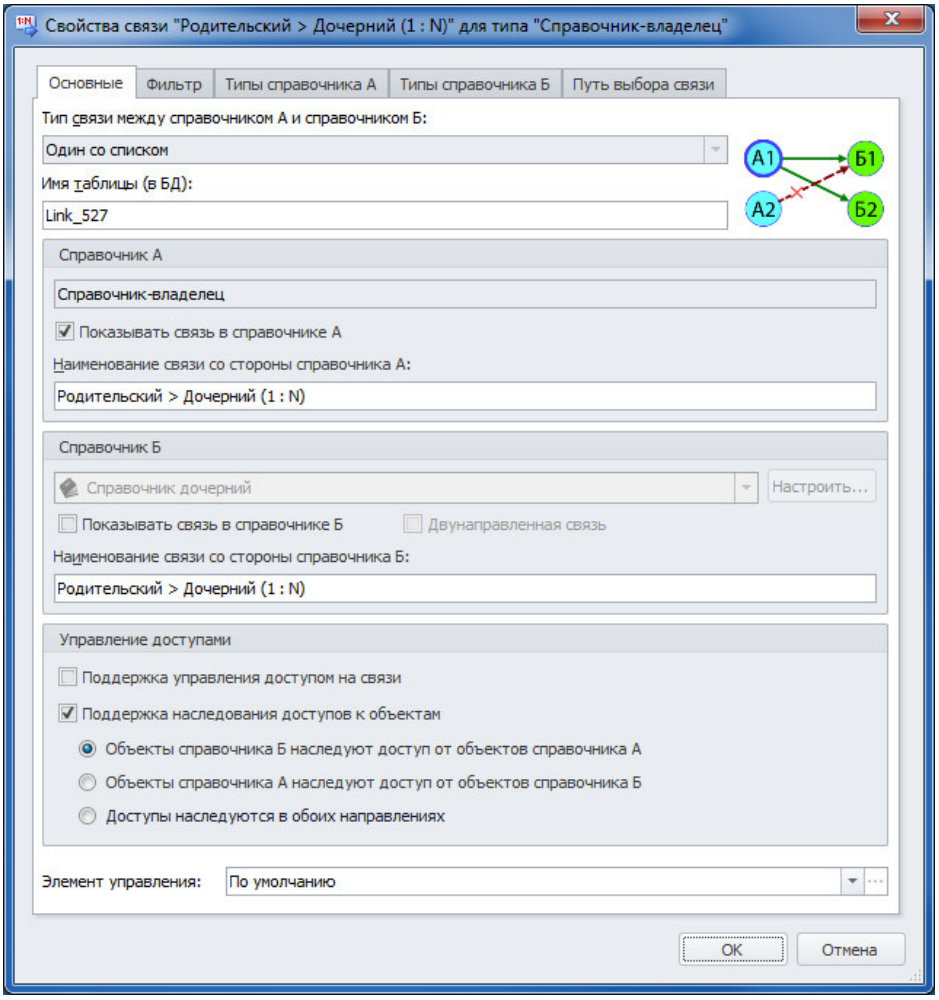


Рис. 808 Окно свойств связи от справочника-владельца к дочернему справочнику

Настройка доступов для справочников

Настроим различающиеся доступы для обоих справочников. На Рис. 809 и Рис. 810 показаны примеры настройки доступов на справочники «Справочник-владелец» и «Справочник дочерний».

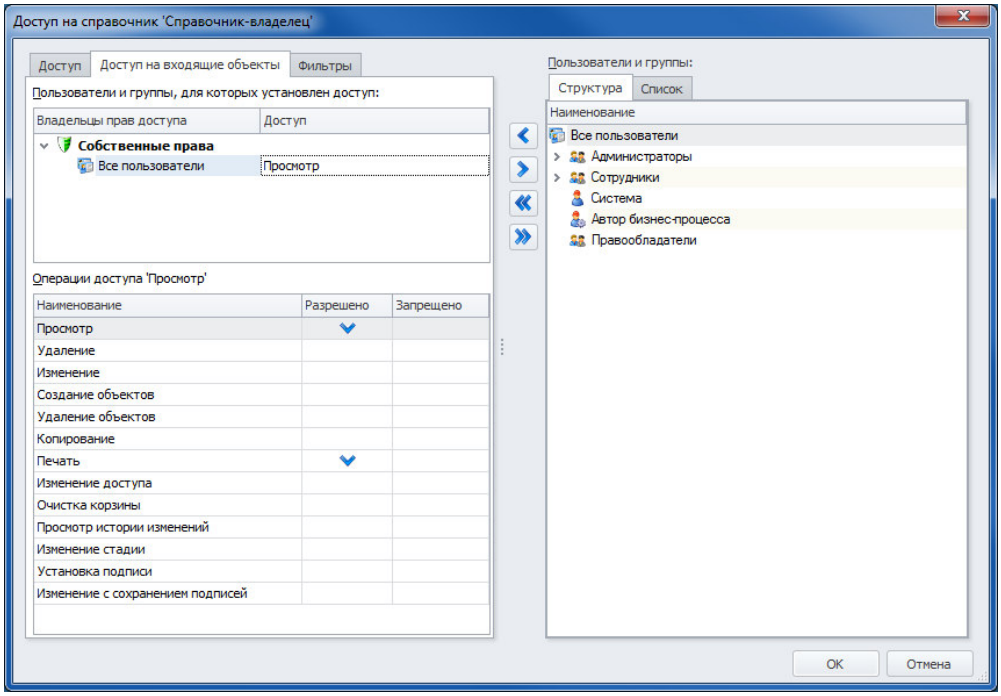


Рис. 809 Окно назначения доступа на справочник «Справочник-владелец»

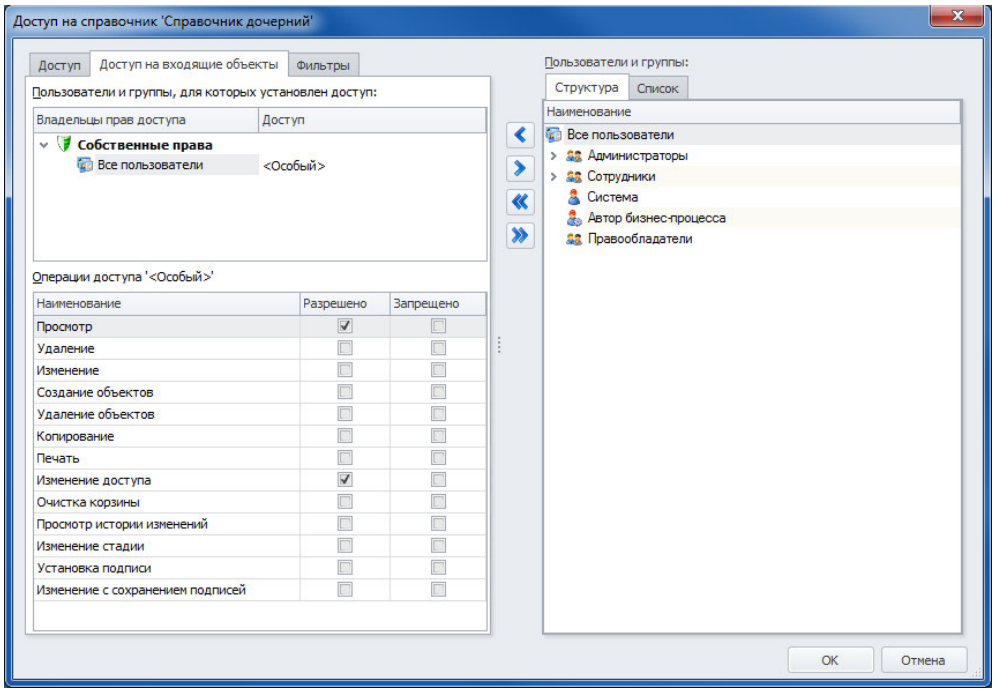


Рис. 810 Окно назначения доступа на справочник «Справочник дочерний»

Назначение доступов на объекты родительского справочника

В родительском справочнике создадим новый объект с наименованием «Родительский объект». Для него действуют доступы справочника и авторский доступ (подразумевается, что текущий пользователь является автором данного объекта).

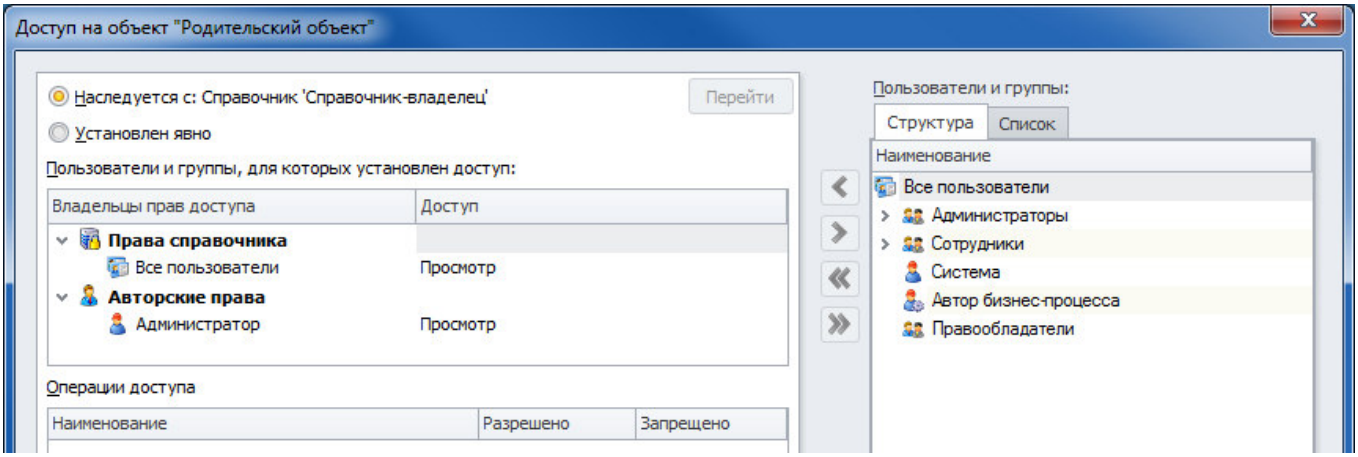


Рис. 811 Окно настроек доступа для объекта «Родительский объект»

> Подробно о назначении доступа на объект можно узнать из подраздела «Доступ на объекты справочника» данного раздела.

Назначение доступов на объекты дочернего справочника

В дочернем справочнике создадим два новых объекта с наименованиями «Первый дочерний объект» и «Второй дочерний объект». Для первого объекта оставим доступы справочника (Рис. 812).

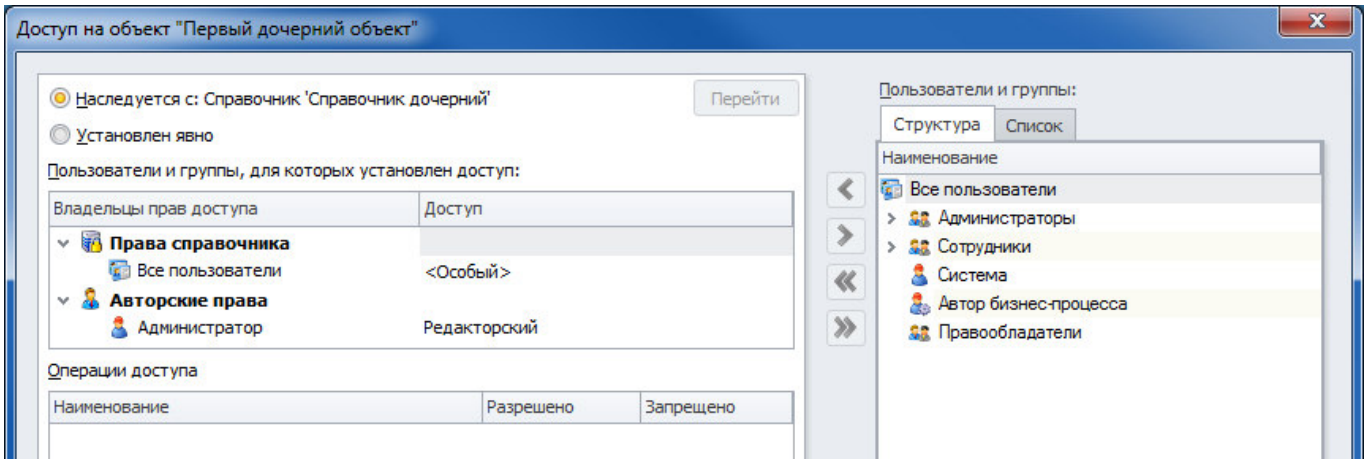


Рис. 812 Окно настроек доступа для объекта «Первый дочерний объект»

Второму объекту назначим явный доступ (Рис. 813).

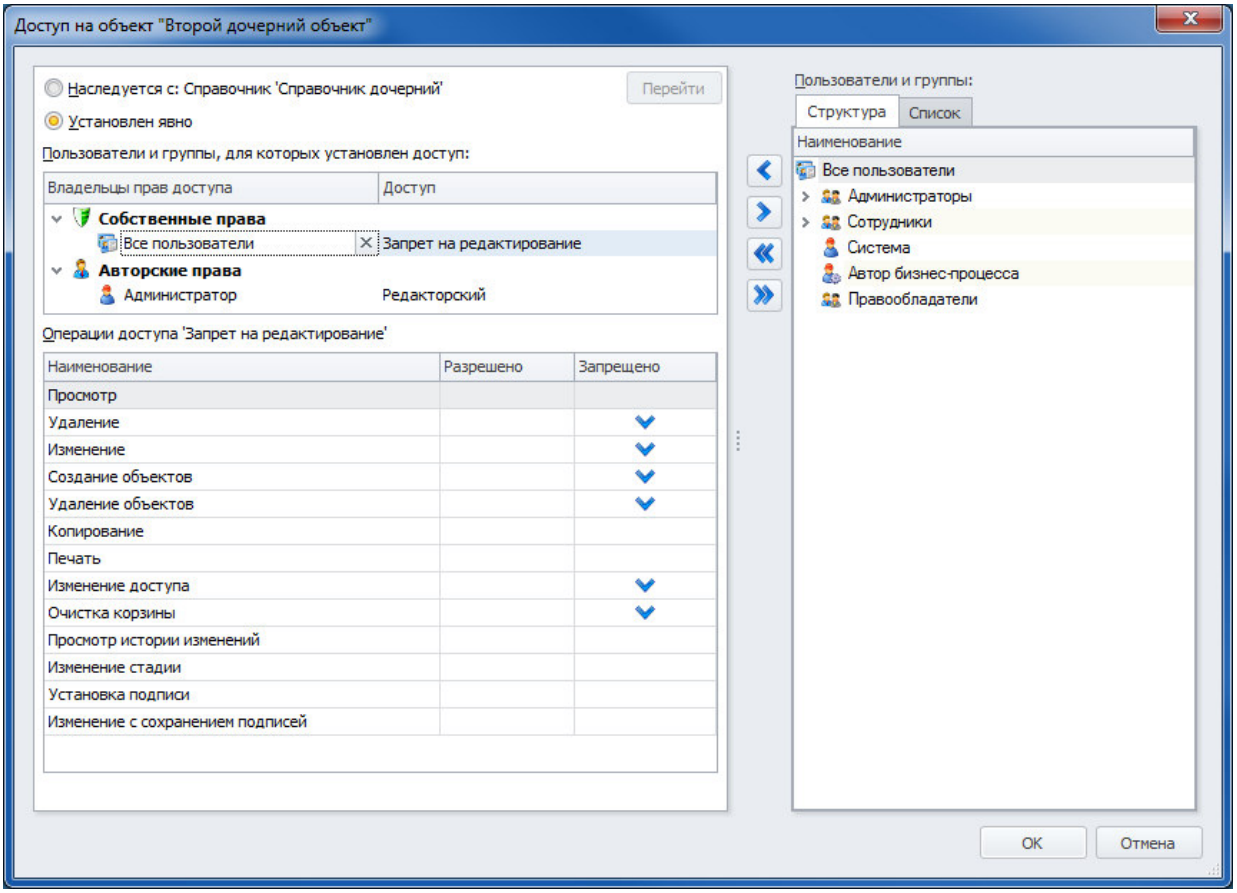


Рис. 813 Окно настроек доступа для объекта «Второй дочерний объект»

Передача доступов от родительского объекта к дочернему

Подключаем первый дочерний объект к родительскому объекту (Рис. 814).

В данной ситуации первый дочерний объект должен получить права своего справочника, своей стадии (если она была назначена), авторский доступ текущего пользователя (т.к. он является автором), а также доступы от своего объекта-владельца (Рис. 815).

Доступы, которые объект получил по связям, сгруппированы в раздел **«Права по связям»**. Если требуется изучить все наследуемые доступы более детально, следует отключить флажок **«Упрощённое дерево прав доступа»**. В этом случае все доступы будут полностью расшифрованы, как показано на Рис. 816.

В поле **«Примечание»** отображается информация о том, от какого элемента системы был получен указанный доступ. Для объектов отображается их название и имя их справочника, для стадий – название и примечание.

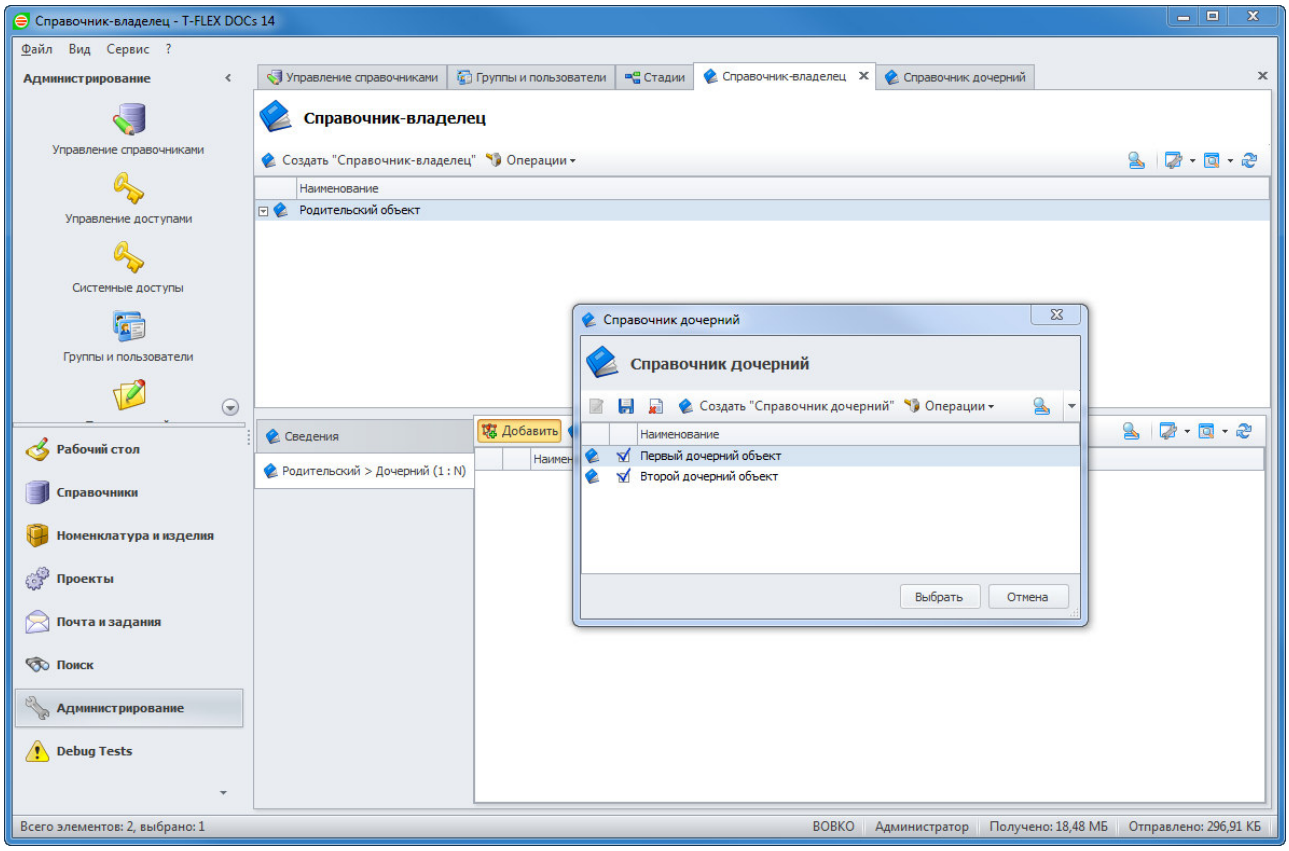


Рис. 814 Связываем объекты двух справочников: подключаем объект дочерний объект к родительскому

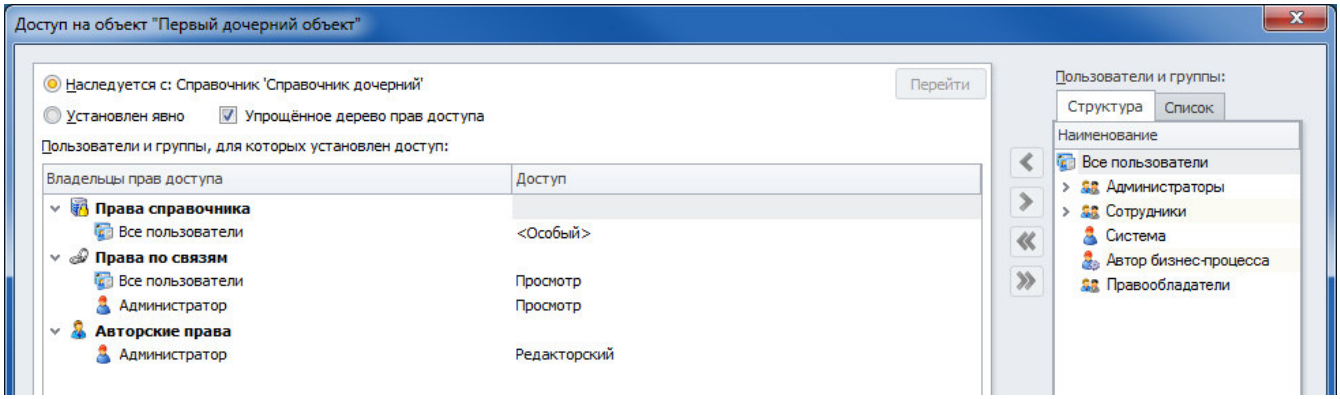


Рис. 815 Окно настроек доступа первого дочернего объекта

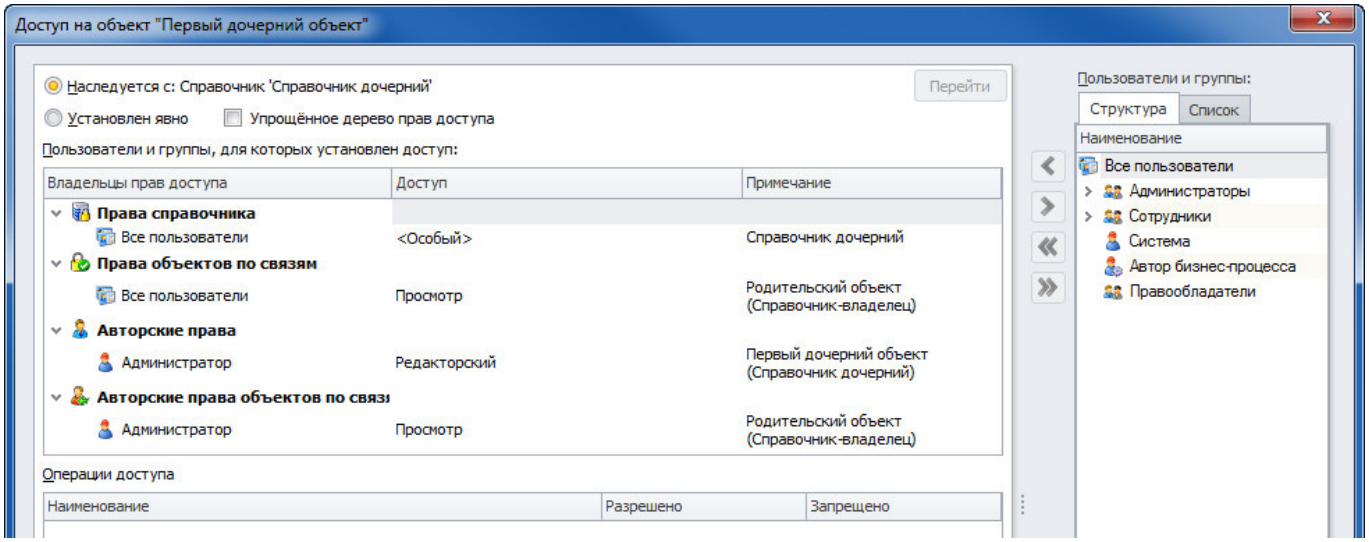


Рис. 816 Доступы первого дочернего объекта. Детальное дерево

Получение доступов от стадии родительского объекта

Если изменить стадию родительского объекта, то дочерний объект получит её права автоматически. Изменим стадию родительского объекта на **«Разработка»**, а затем откроем доступы для дочернего объекта (Рис. 817).

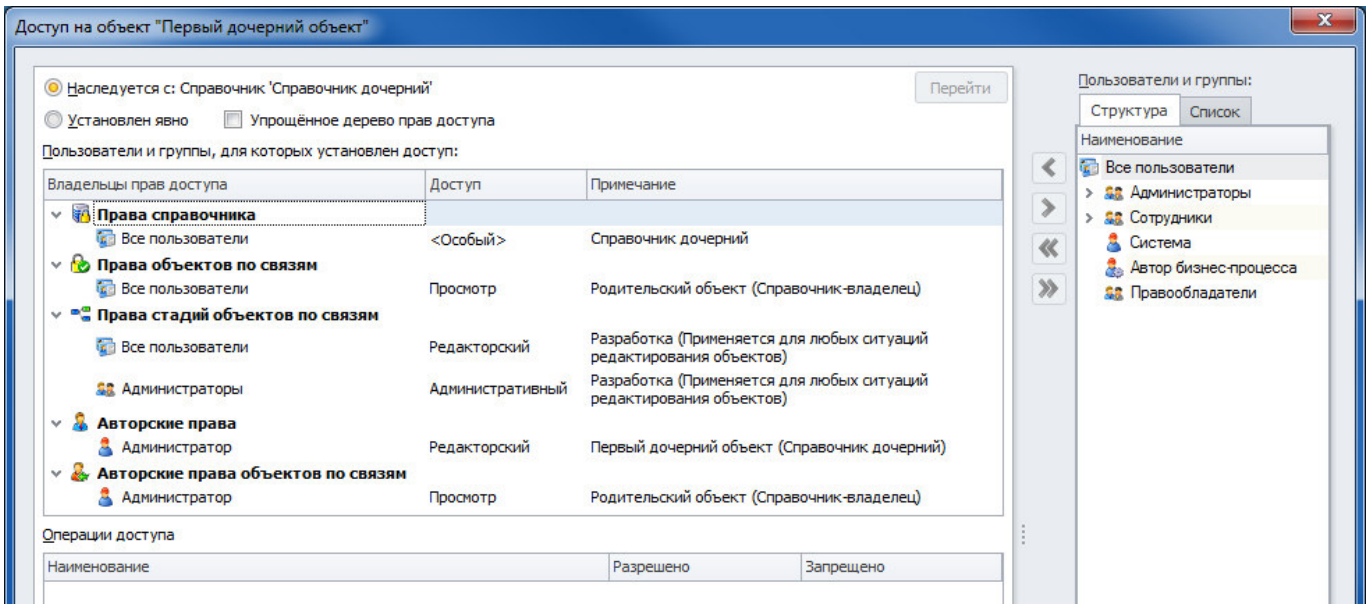


Рис. 817 Окно настроек доступа первого дочернего объекта. Детальное дерево

Перечень доступов стадии родительского объекта в дереве доступов дочернего объекта приведён в категории **«Права стадий объектов по связям»**.

Изменение направления наследования доступов по связям

Если в свойствах связи изменить направление наследования доступов на обратное (от справочника Б к справочнику А), то доступы будут передаваться от дочернего объекта к родительскому.

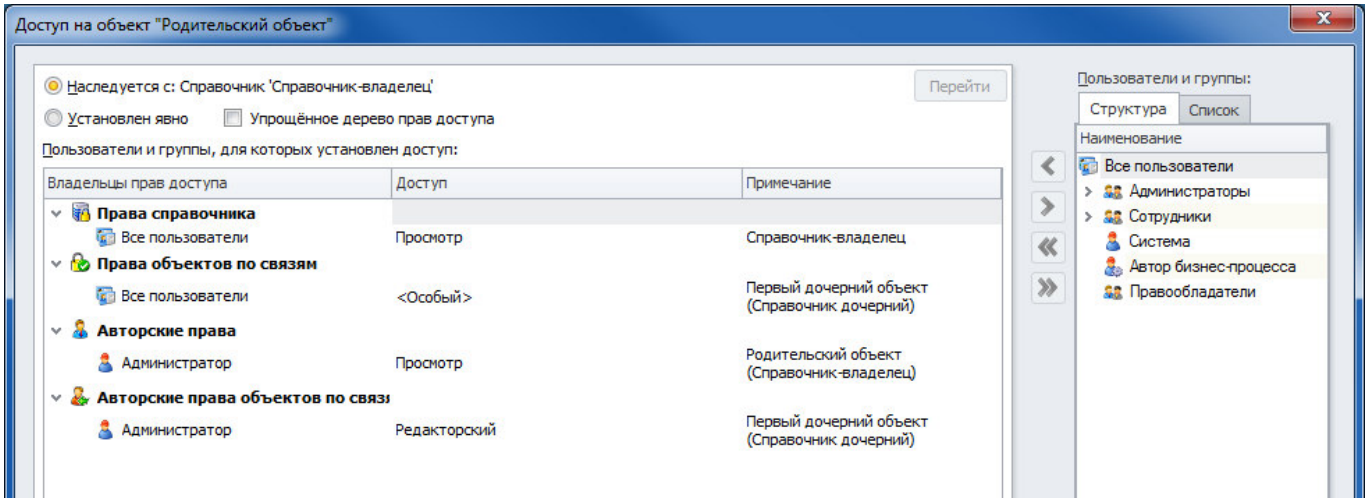


Рис. 818 Окно настроек доступа родительского объекта

К примеру, если изменить стадию у дочернего объекта на «Согласование», то родительский объект немедленно получит её доступы (Рис. 819).

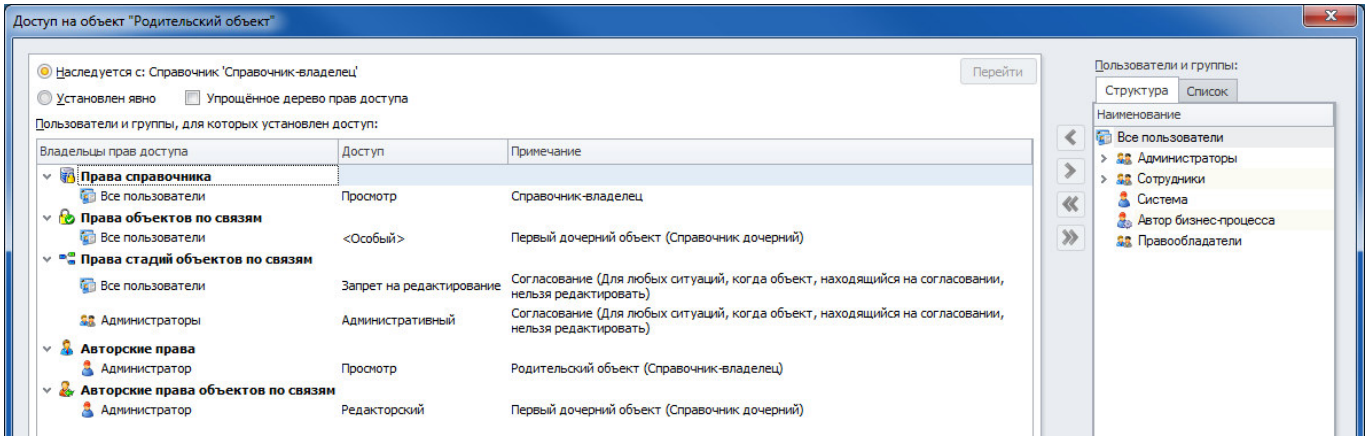


Рис. 819 Доступы родительского объекта

В случае двунаправленного наследования доступов доступы будут передаваться аналогично, только в обоих направлениях.

Группы и пользователи

Для администрирования групп и пользователей в T-FLEX DOCs используется специальный системный справочник «Группы и пользователи». Справочник пользователей представляет собой структуру, описывающую параметры пользователей системы T-FLEX DOCs.

Наиболее важным положительным моментом, связанным с реализацией списка пользователей в виде справочника, является неограниченная расширяемость списка его параметров. Сведения о пользователе могут быть дополнены любыми параметрами, включая фотографию, адрес места жительства, номер паспорта и т.д. Ещё одним важным нюансом является возможность полноценной связи объектов данного справочника с любыми объектами других справочников. Т.е., с точки зрения взаимодействия с остальными данными хранилища, справочник пользователей является самым обычным дре-

вовидным справочником с возможностью подключения одного и того же элемента к нескольким родителям.

Справочник пользователей построен на той же объектной модели, что и все остальные справочники, т.е. его структура довольно гибкая и допускает множество самых разных моделей поведения и использования данных. Однако на уровне представления его данных имеется довольно существенный список ограничений.

С точки зрения модели данных и типов объектов справочник пользователей представляется следующим образом. Существуют три базовых типа:

- **Группа пользователей.** Объекты данного типа могут быть корневыми в иерархии и входить друг в друга. Примерами типов, порождённых от типа «Группа», могут являться предприятие, подразделение, отдел, офис и т.п. Все они предназначены для образования древовидной структуры подразделений предприятия.

  Группы позволяют структурировать список пользователей системы, группируя их по любым произвольным правилам, принятым на предприятии. Структура рабочих групп T-FLEX DOCs характеризуется несколькими основными положениями:

  - любая группа может содержать внутри любое количество других рабочих групп (иерархия групп);
  - любой пользователь может являться одновременно членом нескольких рабочих групп вне зависимости от их местоположения в иерархии;
  - пользователь, являющийся членом какой-либо подгруппы, автоматически становится членом группы, содержащей упомянутую подгруппу и т.д. (прозрачность групп).

  Такой подход позволяет сформировать практически любую структуру рабочих групп и входящих в них пользователей как с целью построения структуры предприятия, так и для упрощения реализации отдельных процессов.

- **Должность**. По сути и поведению объекты данного типа и унаследованные от него обладают свойствами группы. Должность может быть как корневым объектом иерархии, наравне с группой, так и входить в состав любого объекта типа.

- **Пользователь**. Основные свойства объектов данного типа входят в состав одной или нескольких должностей или подразделений и не могут входить в состав другого объекта данного или унаследованного типа. В системе имеется несколько зарезервированных типов, унаследованных от данного:

- ***Администратор***. Тип создан для описания пользователей, обладающих правами администрирования системы, или Администраторов T-FLEX DOCs. Администратор - это особый пользователь, обладающий прерогативой выполнять все процедуры над системой и пользователями (удаление, создание и пр.). В системе должен присутствовать как минимум один объект данного типа. В противном случае исключается возможность ею администрирования.

- ***Сотрудник.*** Тип создан для описания пользователей, работающих с системой. От родительского типа «Пользователь» наследует базовый набор параметров для описания параметров пользователя.

- ***Внешний пользователь*** - пользователь, не имеющий имени, т.е. не работающий с системой. Если у любого другого пользователя удалить пароль, то T-FLEX DOCs заменит его на данный,

и наоборот – замена типа автоматически приводит к тому, что пароль такого пользователя удаляется.

-  ***Отключённый пользователь*** - пользователь, которому по какой-то причине запретили вход в систему, например, потому, что он уволился, но сведения о нём ещё нужны.

Такая схема организации данных напоминает штатное расписание предприятия, когда имеется структура подразделений, в каждом из которых определён набор имеющихся должностей. На должности назначены люди (пользователи). Один и тот же человек может быть назначен сразу на несколько должностей, причём на некоторые - временно.

Можно выделить следующие правила организации справочника пользователей:

- наличие древовидной структуры **подразделений**, повторяющей структуру подразделений предприятия. Любое подразделение может содержать в своём составе любое количество более мелких подразделений без ограничения глубины вложенности;
- любое подразделение может содержать неограниченное количество **должностей.** Должность представляет собой объект, который может находиться как в составе какого-либо подразделения, так и самостоятельно в качестве корневого элемента структуры. Объект типа «Должность» не может содержать в своём составе объектов типа «Подразделение» или «Должность». В объектах типа «Должность» может присутствовать только объект типа «Пользователь».
- **пользователь** – это объект типа «Пользователь», обозначающий конкретного пользователя. Т.к. пользователь не может существовать на предприятии вне какой-либо группы или без должности, то объект «Пользователь» может быть создан как в составе объекта типа «Должность», так и в составе объекта типа «Подразделение». Один и тот же пользователь может иметь одновременно несколько должностей, а, следовательно, может присутствовать в дереве структуры предприятия в нескольких местах одновременно.

Управление группами и пользователями выполняется только Администраторами T-FLEX DOCs посредством редактирования данных справочника «Группы и пользователи» и его структуры.

Редактирование структуры справочника пользователей, наряду с остальными справочниками, выполняется посредством окна **«Управление справочниками»** (Рис. 820).

Окно **«Управление справочниками»** позволяет создавать иерархическую структуру групп и пользователей, а так же задавать и изменять их параметры и права пользователей на вход в систему. Структура справочника позволяет гибко описывать структуру подразделений и отделов предприятия с помощью иерархии типов, создавать новые типы и параметры для описания пользователей и групп и т.д.

> Изменять структуру групп и пользователей может любой пользователь, входящий в группу «Администраторы».

Для редактирования данных справочника пользователей, как и для любого другого справочника системы, используется обычное окно справочника (Рис. 821). Для удобства работы со справочником для открытия окна справочника в списке команд закладки «Администрирование» панели переходов создана специальная команда «Группы и пользователи».

В поставку справочник «Группы и пользователи» входит с предлагаемой разработчиками системой описанных выше типов и включает один объект типа «Администратор». Параметры этого объекта описывают пользователя с административными правами для первоначального входа в систему. В дальнейшем количество Администраторов T-FLEX DOCs может изменяться, но не может отсутствовать вовсе.

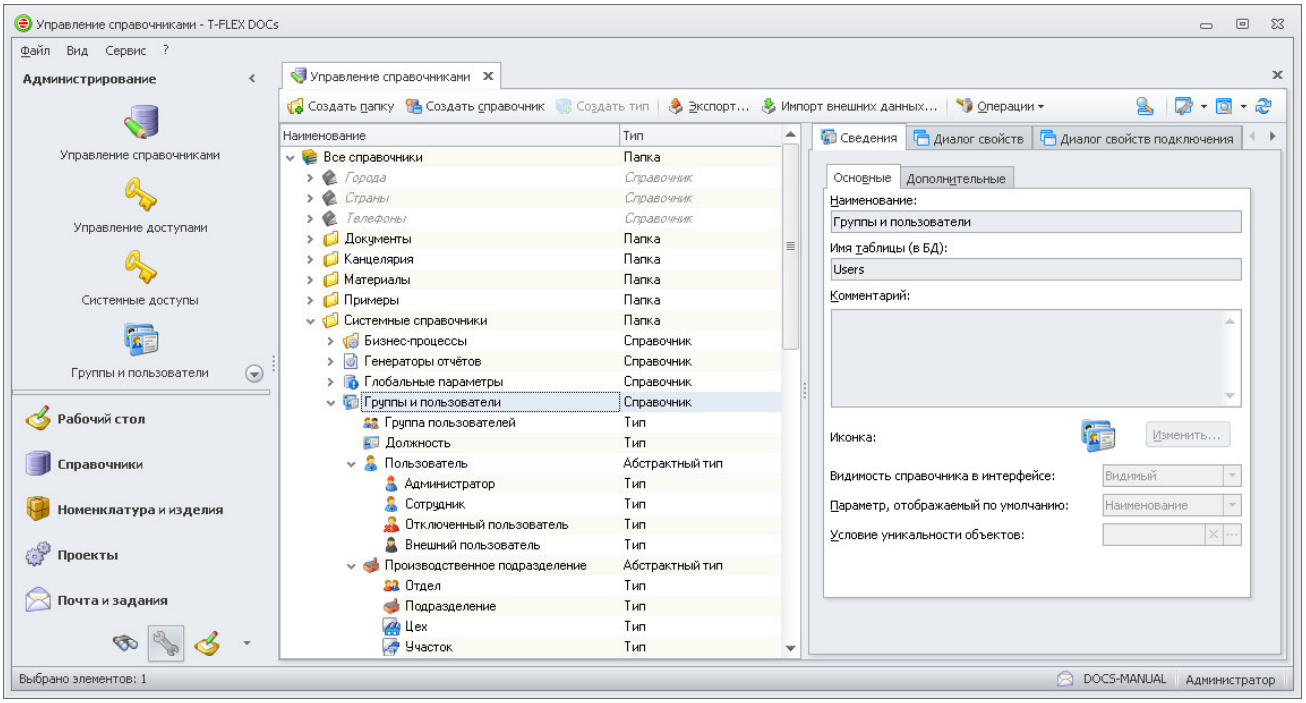


Рис. 820 Окно «Управление справочниками». Администрирование справочника «Группы и пользователи»

> Внимание! В системе должен быть зарегистрирован как минимум один пользователь с административными правами.

Возможности выполнения тех или иных действий как со справочником групп и пользователей в целом, так и с отдельными его объектами определяются правами доступа, аналогично остальным справочникам системы T-FLEX DOCs. Помимо того, поскольку справочник является системным, разработчиками вводятся дополнительные ограничения на работу с ним. Далее рассматриваются основные операции, допустимые для выполнения над объектами справочника.

Помимо описанных далее действий объекты справочника групп и пользователей могут, наравне с объектами других справочников, использоваться в почтовых сообщениях, механизме поручений и системе управления проектами для указания списка получателей, а также везде, где необходимо явное указание параметров пользователей или групп.

> Внимание! Справочник «Группы и пользователи» является системным и используется, в том числе, и для идентификации пользователей при входе в систему. При деактивации справочника вход в систему будет невозможен, поэтому при деактивации выдаётся сообщение, предупреждающее о возможных проблемах при выходе из системы с деактивированным справочником.

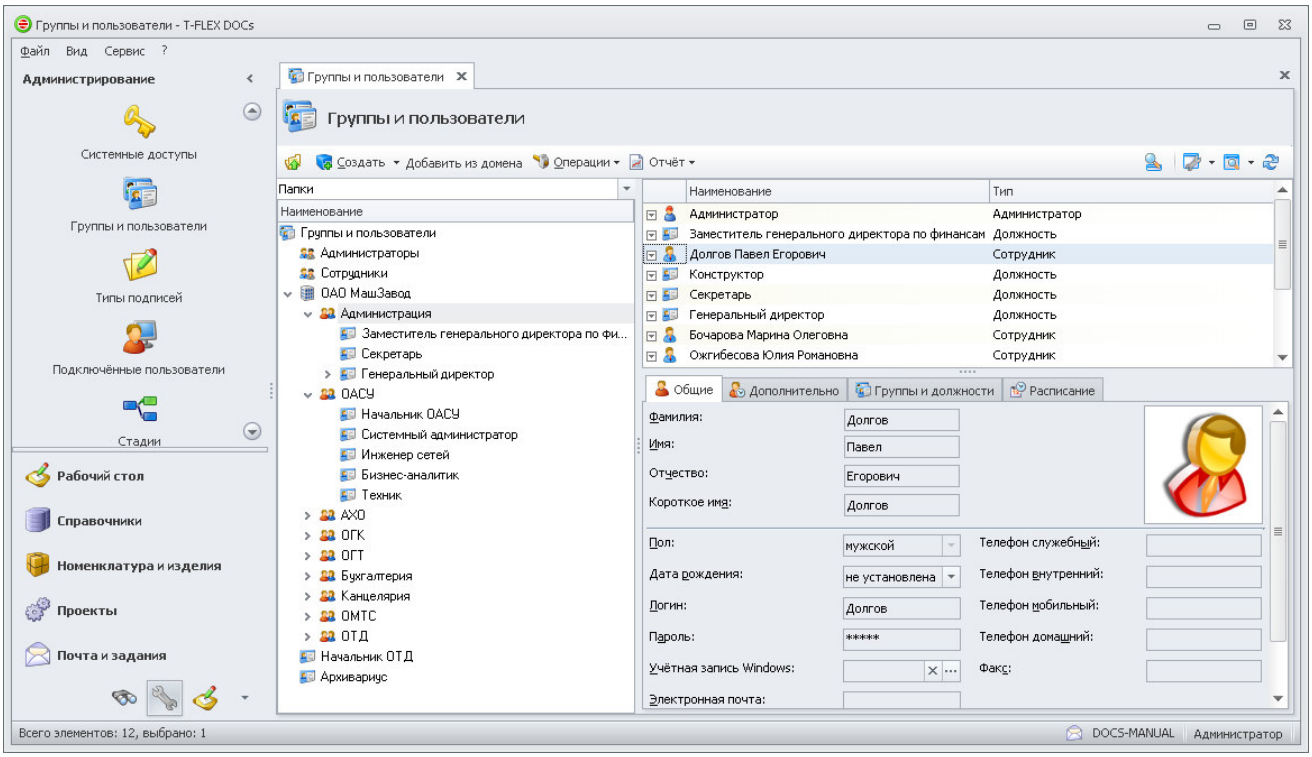


Рис. 821 Окно справочника «Группы и пользователи»

Создание групп или учётных записей пользователей

При работе со справочником пользователей рекомендуется следующая логика построения структуры данных:

1. Построение структуры подразделений предприятия посредством иерархии типов справочника групп и пользователей.
2. Указание полного набора должностей для каждого подразделения.
3. Добавление пользователей, с указанием должностей и подразделений пользователя.

Построение структуры предприятия может включать в себя описание структуры отделов, служб, подразделений и т.д., реализованной в справочнике групп и пользователей посредством иерархии типов.

Для регистрации в системе новой группы или пользователя:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике укажите группу, в состав которой будет добавлена новая группа или пользователь. Для создания корневого объекта справочника выберите наименование справочника.
3. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	Создать

4. В выпадающем при выборе команды списке укажите наименование необходимого типа и перейдите к пункту 7. При отсутствии в списке необходимого типа выполните пункты 5-6.

5. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Выбрать тип...	

6. В появившемся окне (Рис. 822) выберите необходимый тип создаваемого объекта и подтвердите выбор кнопкой **[Создать]**. Для создания группы пользователей необходимо выбрать тип «Группа пользователей» или один из унаследованных от него, например «Отдел» или «Подразделение».

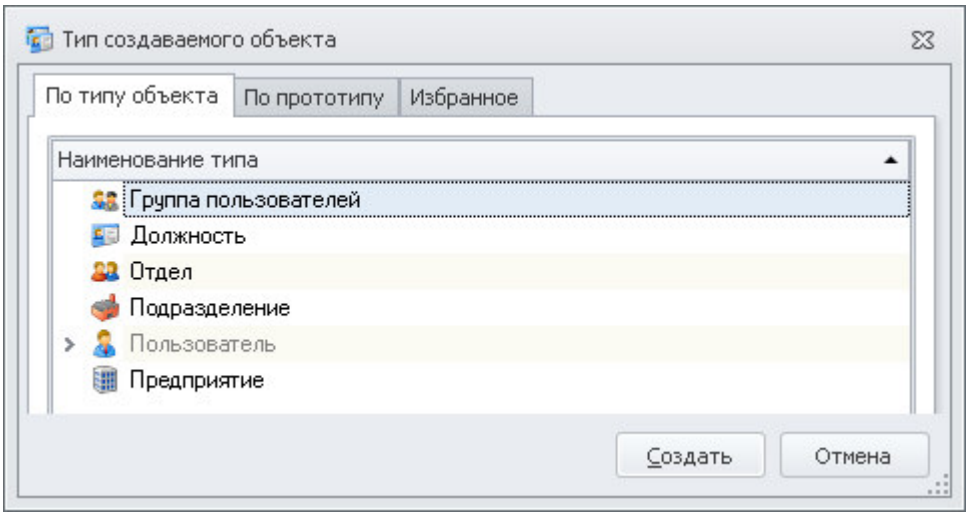


Рис. 822 Окно «Тип создаваемого объекта»

Для создания пользователя выберите один из типов, унаследованных от типа «Пользователь».

> Тип «Пользователь» не может быть выбран для создания объектов, поскольку является абстрактным и служит для описания пользовательских типов.

7. В появившемся диалоге свойств пользователя (Рис. 823) или группы (Рис. 824) задайте значения необходимых параметров и нажмите кнопку **[OK]**.

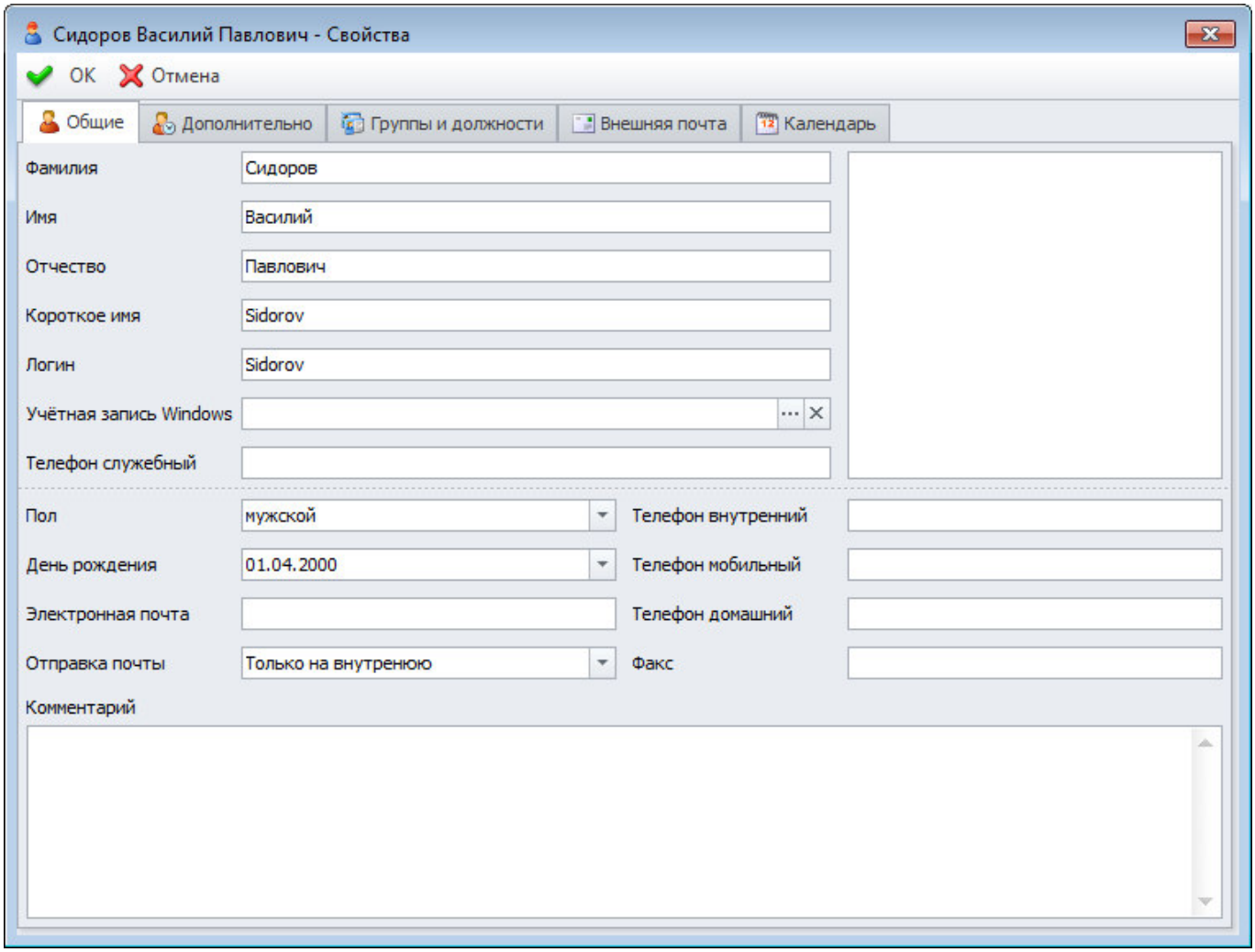


Рис. 823 Окно свойств пользователя в справочнике «Группы и пользователи»

Внимание! При создании учётных записей пользователей следует обратить внимание на отсутствие в списке параметра «Пароль». Предполагается, что создание учётных записей пользователей выполняется пользователями с правами Администратора без назначения пароля.

При первом входе в систему для всех пользователей, за исключением главного Администратора T-FLEX DOCs, чей пароль задаётся при установке системы, используется беспарольный вход. Беспарольный вход используется до тех пор, пока не пользователем не будет задан новый пароль. Об изменении пароля можно узнать из главы «Общие положения работы с системой», раздела «Идентификация пользователя», подраздела «Изменение пароля».

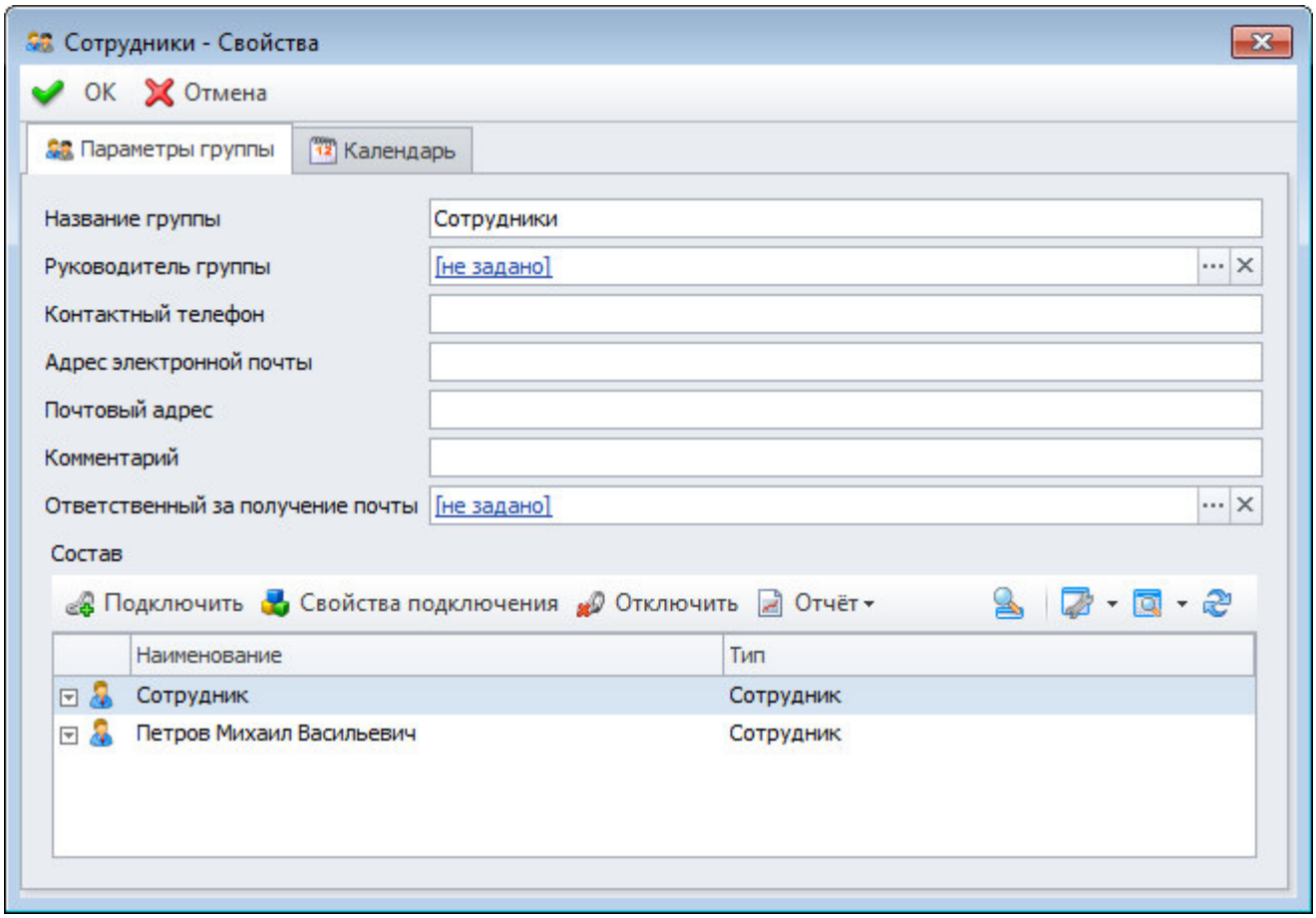


Рис. 824 Окно свойств группы в справочнике «Группы и пользователи»

Создание профиля пользователя на основе учётной записи Windows

T-FLEX DOCs позволяет создавать учётные записи пользователей на основе учётных записей домена Windows (при использовании доменной архитектуры).

Для регистрации в системе нового пользователя из домена Windows:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике укажите группу, в которую будет добавлен пользователь.
3. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить из домена	Добавить из домена

4. В окне выбора (Рис. 825) при помощи кнопки **[Типы объектов...]** укажите тип «Пользователи», а при помощи кнопки **[Размещение...]** выберите название домена, пользователей которого необходимо зарегистрировать для работы с системой.

5. Запустите поиск выбранного типа объектов в указанном домене. Для этого нажмите кнопку **[Дополнительно…]**, а затем в открывшейся части диалога кнопку **[Поиск]**.
6. В списке найденных учётных записей пользователей выберите одно или несколько имён и нажмите кнопку **[OK]**.

Для выделения нескольких учётных записей используйте клавиши <*Ctrl*> и <*Shift*>.

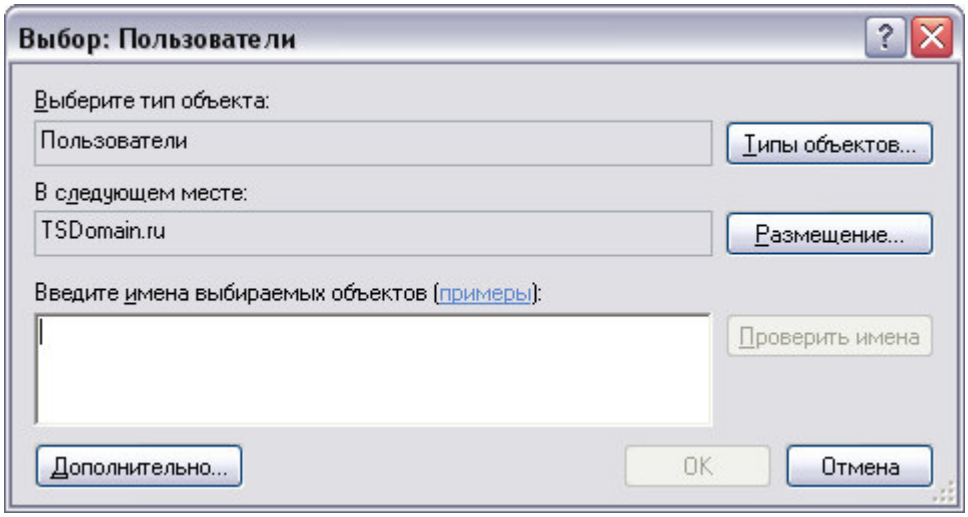


Рис. 825 Окно выбора пользователя домена Windows

7. Подтвердите добавление выбранных учётных записей в T-FLEX DOCs, закрыв диалог выбора нажатием кнопки **[OK]**.

В результате в систему будут скопированы все параметры учётной записи Windows, в том числе имя пользователя, пароль, e-mail и т.д. Зарегистрированный таким образом пользователь может работать с системой, используя те же параметры идентификации, что и при работе с Windows, которые при необходимости могут быть изменены (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Идентификация пользователя», подраздел «Изменение пароля»).

Редактирование параметров групп и пользователей

Для регистрации в системе нового пользователя:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике выберите группу или пользователя, параметры которых необходимо изменить, и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	Операции

Вызов команды редактирования для объекта может выполняться также двойным кликом или нажатием клавиши <*Enter*>, если в настройках окна не установлено другое действие: помимо открытия окна свойств по двойному клику на элементе древовидного справочника может выполняться раскрытие ветки дерева.

3. Измените необходимые параметры группы или пользователя и закройте окно свойств кнопкой **[OK]**.

Вид вызываемого при создании и редактировании объекта диалога свойств, а также набор отображаемых в нем параметров зависит от типа объекта. Для групп диалог свойств будет иметь вид, представленный на Рис. 826.

> Следует помнить, что вид диалога свойств и структура отображаемых в нем параметров полностью определяются типом объекта и могут быть изменены.

Параметры пользователя сгруппированы в диалоге свойств пользователя (Рис. 827).

Страница **«Основные»** содержит основные параметры пользователя такие, как фамилия, имя, отчество, имя в системе и пароль, контактные данные и т.д.

> Внимание! При заполнении поля «Учётная запись Windows» для уже существующей учётной записи пользователя T-FLEX DOCs следует помнить, параметры идентификации не меняются.

Страница **«Дополнительно»** (Рис. 828) содержит дополнительные параметры пользователя, набор которых, как и основных, при необходимости может быть изменён. Параметры, заполняемые на странице «Дополнительно»: «Дата поступления на работу», «Дата начала отсутствия» и т.д. - могут заполняться по мере необходимости и не влияют на доступ пользователя к системе. Возможность работы пользователя с системой определяется включением/отключением его учётной записи (см. подраздел «Включение/отключение учётной записи пользователя»).

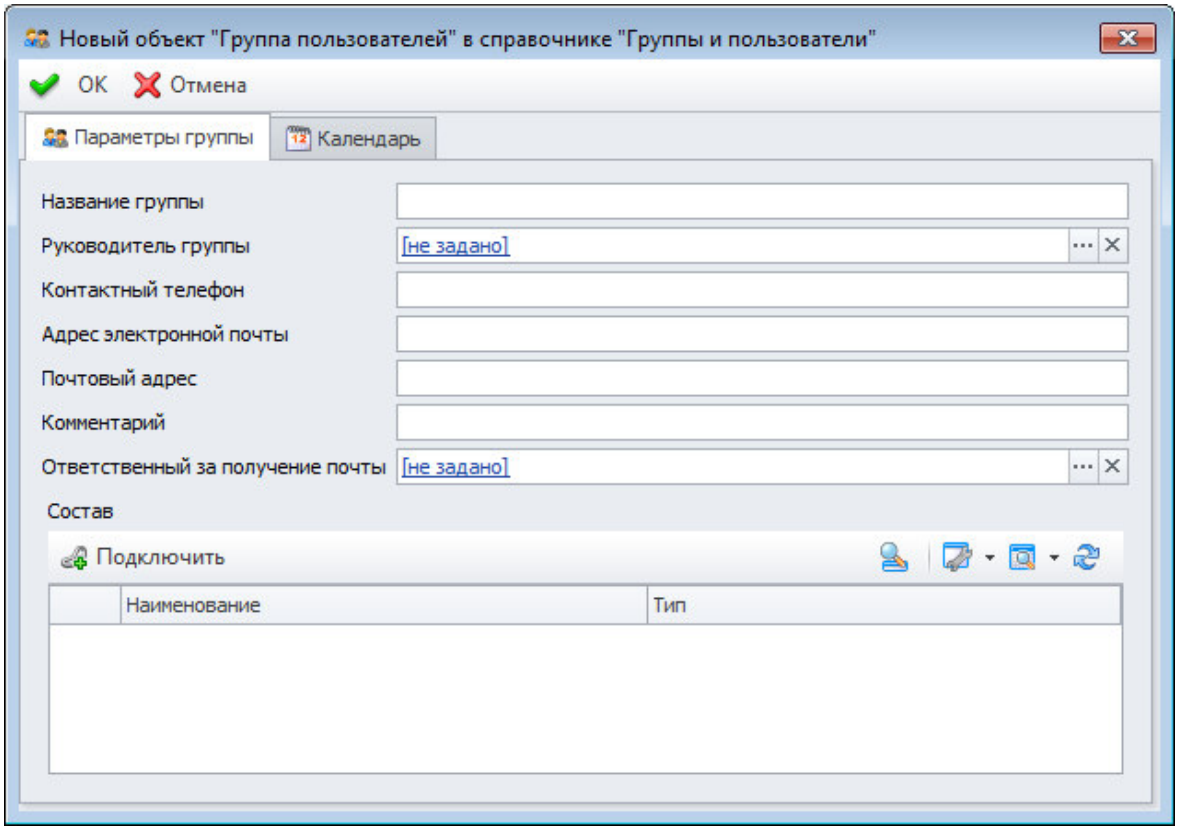


Рис. 826 Окно параметров пользователя типа «Отдел» справочника «Группы и пользователи»

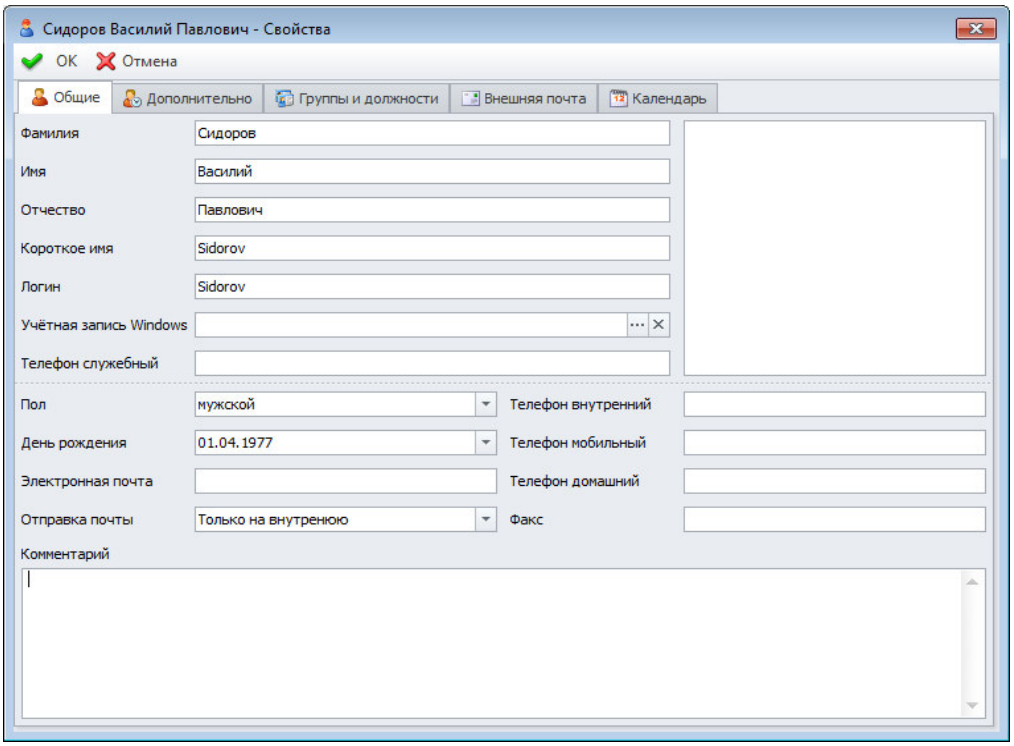


Рис. 827 Окно параметров пользователя типа «Администратор». Страница «Основные»

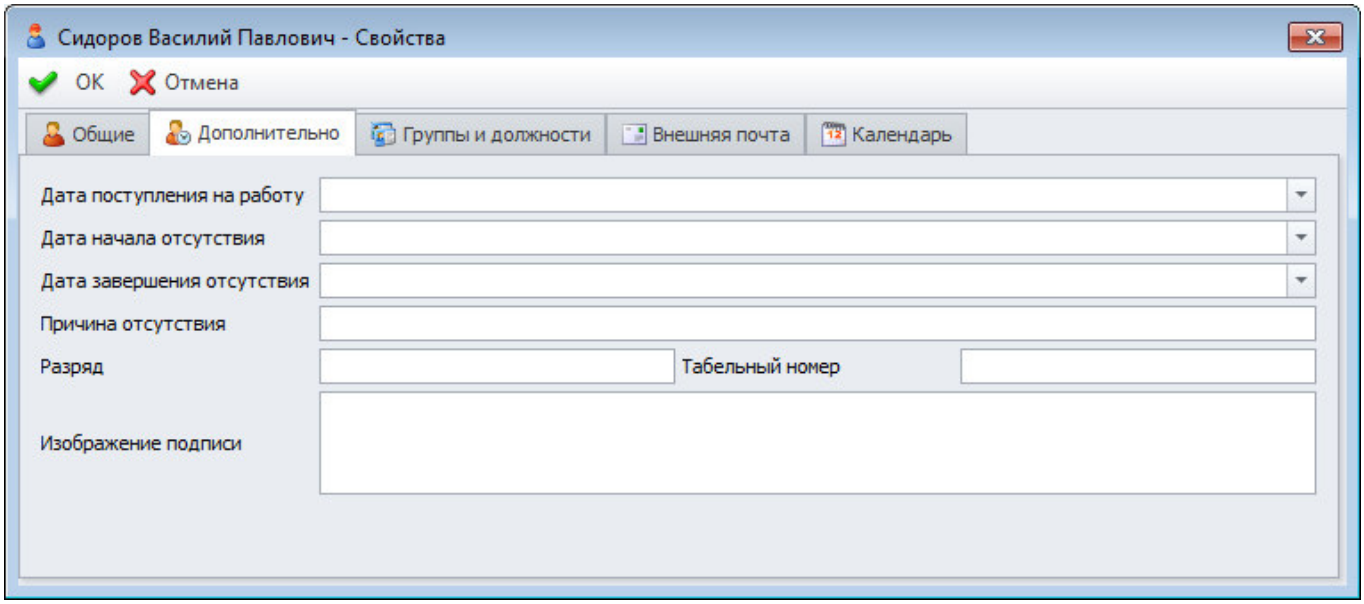


Рис. 828 Окно параметров пользователя типа «Администратор». Страница «Дополнительно»

Параметр **«Изображение подписи»** позволяет хранить изображение подписи - растровую картинку (факсимиле), которая может быть использована, например, для отображения подписи пользователя при генерации отчётов. Добавление картинки выполняется при помощи команды контекстного меню **«Открыть»**, вызываемого из области поля.

Страница **«Группы и должности»** (Рис. 829) предназначена для управления отношением пользователя к определённым группам. Отнесение пользователя к определённой группе позволит упростить управление настройками пользователей за счёт наследования прав и доступов группы. Выполнение настроек для группы позволит применить их для всех входящих в неё пользователей. Подробно о добавлении/удалении пользователей из групп можно узнать из подраздела «Добавление и удаление пользователей из группы».

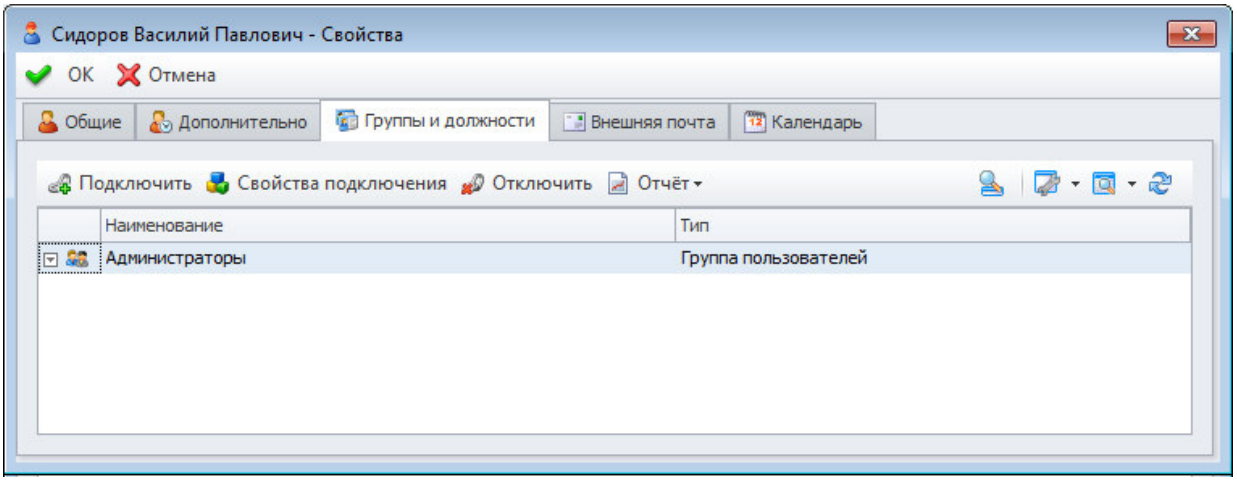


Рис. 829 Окно параметров пользователя типа «Администратор». Страница «Группы и должности»

Страница **«Внешняя почта»** (Рис. 831) содержит настройки отправки почты пользователя на внешний адрес (описание настроек см. в главе «Почта и задания», разделе «Настройка отправки и получения писем», подразделе «Управление учётными записями»). Адрес, указываемый в поле «Адрес электронной почты», связывается с профилем пользователя T-FLEX DOCs. На этот адрес будет отправляться почта пользователю, если почта будет отправляться посредством T-FLEX DOCs и отправитель в поле **«Кому»** сообщения укажет имя пользователя и установит флаг «Использовать e-mail», как показано на Рис. 830.

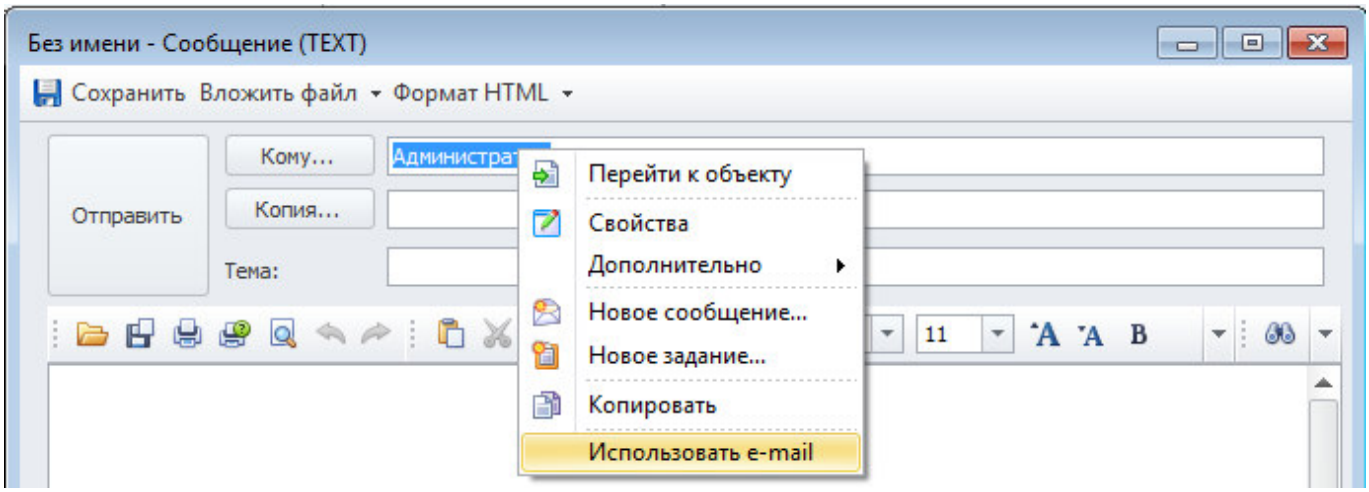


Рис. 830 Назначение адреса внешней электронной почты пользователя для отправки сообщения

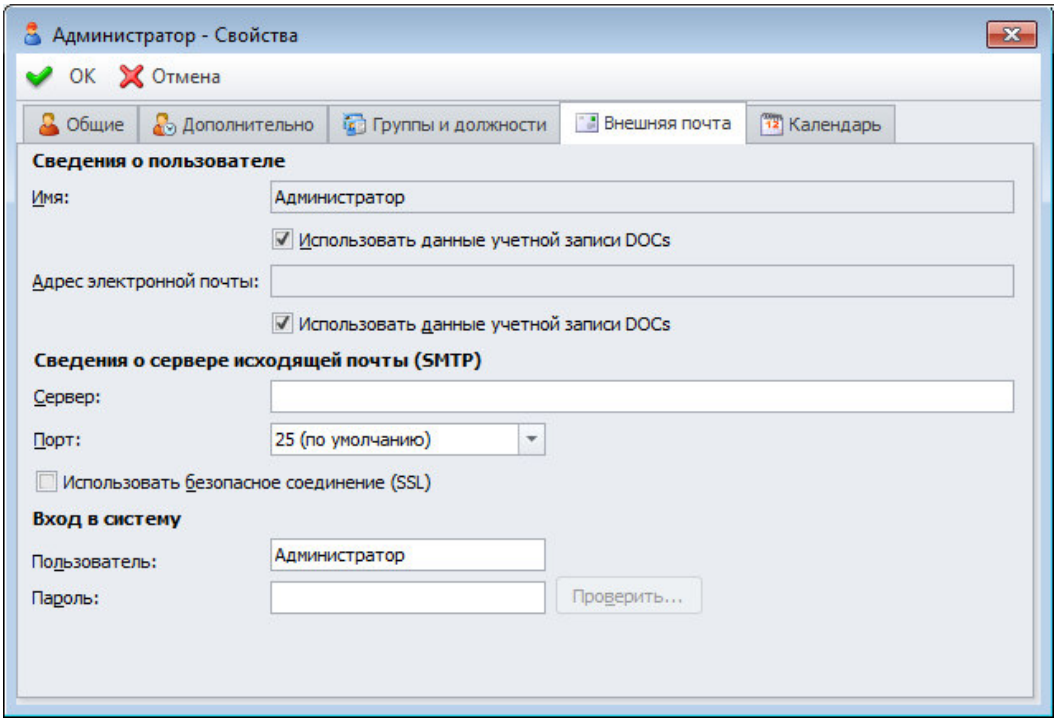


Рис. 831 Окно параметров пользователя типа «Администратор». Страница «Внешняя почта»

Страница «Календарь» (Рис. 832) предназначена для персональной настройки расписания пользователя или группы и учёта его в календаре. Настройки, выполненные для определённого пользователя или группы, позволят задать отличия их расписания, например, от основного расписания работы предприятия.

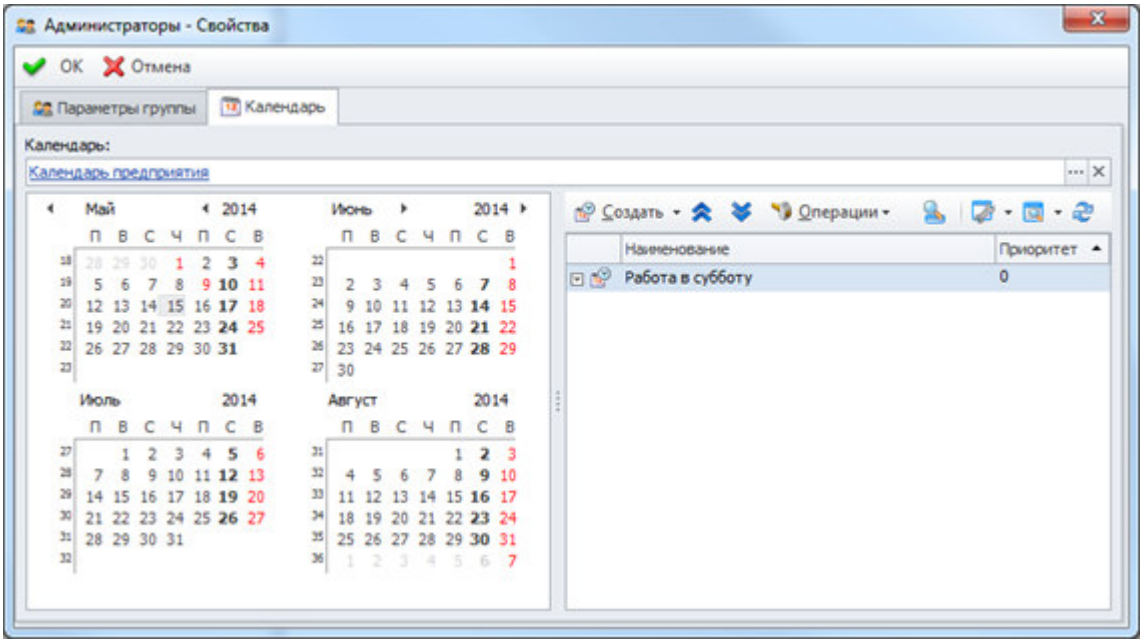


Рис. 832 Окно параметров пользователя типа «Администратор». Страница «Календарь»

В контексте, показанном на Рис. 830, задан календарь для группы пользователей. Для сотрудников, входящих в данную группу, календарь и изменения, внесённые в него, наследуются. При этом остаётся возможность задать другой календарь для конкретного сотрудника. Все изменения расписания рабочего времени выделяются на календаре жирным шрифтом.

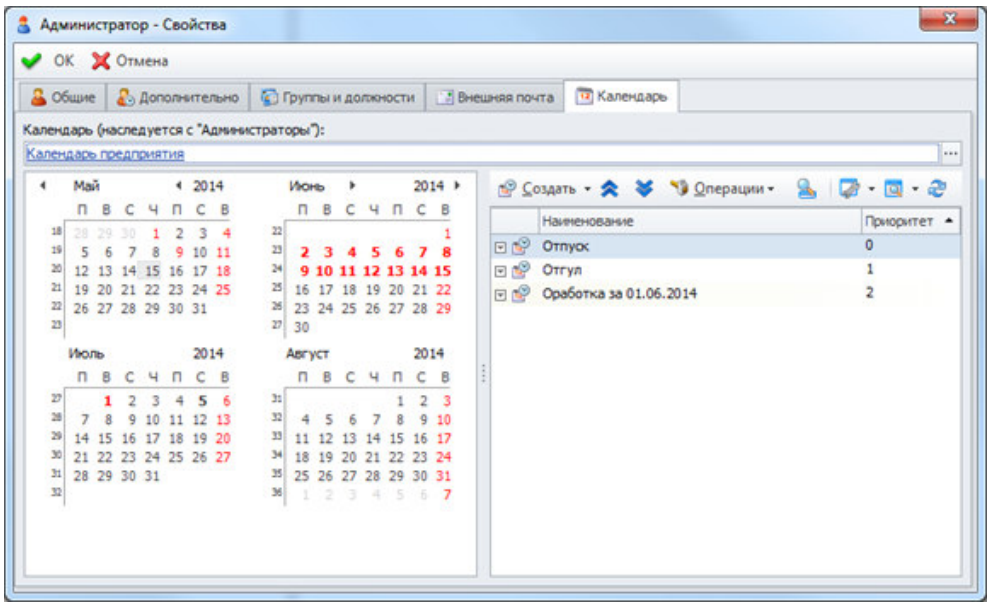


Рис. 833 Расписание рабочего времени сотрудника из группы «Администраторы»

Изменение типа учётной записи пользователя

Изменение типа объекта - довольно распространённое явление, особенно в справочнике пользователей. Изменение типа, описывающего параметры пользователя системы, может происходить, например, при расширении или ограничении полномочий сотрудника, его увольнении и т.д.

Для изменения типа:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике выберите имя пользователя, чей тип необходимо изменить, и вызовите команду контекстного меню **«Изменить тип…»**.
3. В окне **«Изменение типа объекта»** (Рис. 834) выберите новый тип пользователя в выпадающем списке **«Новый тип»** и нажмите кнопку **[OK]**.

> Изменение типа может выполняться только для пользователей и не распространяется на группы.

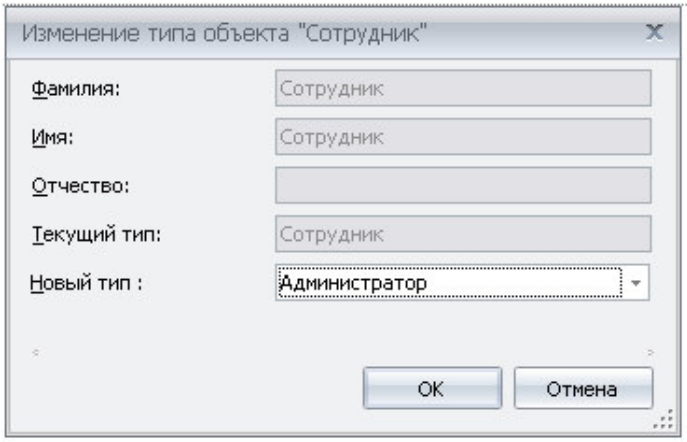


Рис. 834 Окно «Изменение типа объекта»

Изменение пароля пользователя

Изменение пароля может выполняться самим пользователем (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Начало и завершение работы», подраздел «Изменение пароля»).

Пользователю с правами администратора T-FLEX DOCs доступно изменение пароля любого пользователя.

Для этого необходимо:

1. Войти в T-FLEX DOCs под логином администратора.
2. Открыть справочника «Группы и пользователи», выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели команд – ярлык «Группы и пользователи».
3. В справочнике выбрать пользователя, пароль которого необходимо изменить, и вызвать команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно|Изменить пароль...	Операции

4. В окне **«Смена пароля»** ввести новый пароль и его подтверждение в соответствующих полях диалога (Рис. 835) и нажать кнопку **[OK]**.

> Флаг «Сменить пароль при входе в систему» попросит сменить пароль пользователя при следующем входе в систему.

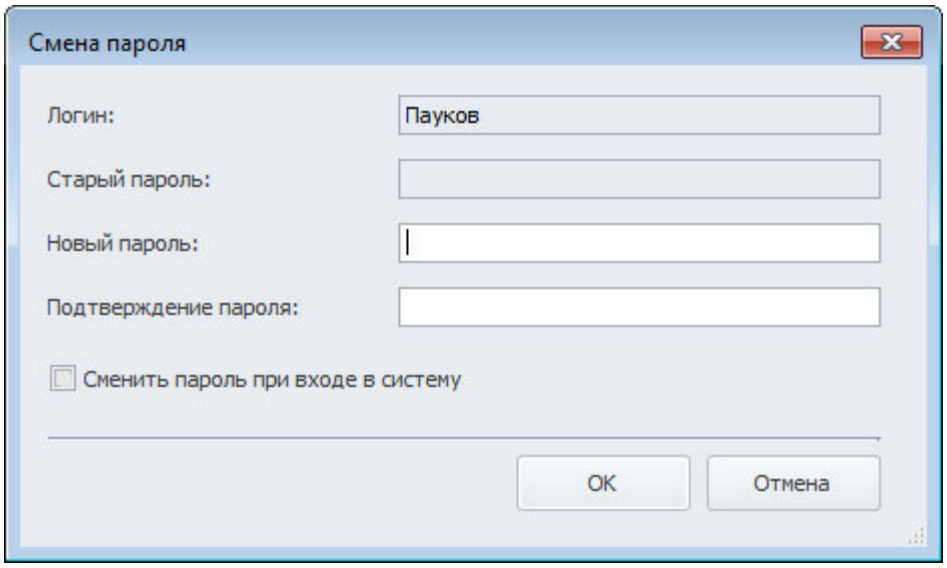


Рис. 835 Изменение пароля пользователя администратором

Настройка политики безопасности паролей

Политика безопасности паролей обеспечивает дополнительные меры по безопасности данных идентификации пользователей T-FLEX DOCs. Настройки позволяют задать минимальное количество символов пароля, присутствие в нём заглавных букв и цифр, что гарантирует дополнительные пункты защиты.

> Внимание! Настройка безопасности паролей может выполняться только администраторами T-FLEX DOCs для всех пользователей сервера T-FLEX DOCs, для которого выполняется настройка.

Для настроек политики безопасности паролей необходимо:

1. Войти в T-FLEX DOCs под логином администратора.
2. Выбрать пункт текстового меню **«Сервис/Политика паролей…»**.
3. В появившемся окне **«Политика безопасности паролей»** выполнить необходимые настройки.

    4. Параметр **«Срок действия»** позволяет установить срок действия пароля в днях.

    5. Параметр **«Минимальное количество символов»** позволяет указать минимальное количество символов, которое должно присутствовать в пароле.

    6. Флаги **«Обязательно наличие цифр»** и **«Обязательно наличие заглавных букв»** устанавливают соответственно возможность присутствия заглавных букв и цифр в паролях.

7. Подтвердить выполнение команды нажатием кнопки **[OK]** в окне **«Политика безопасности паролей»**.

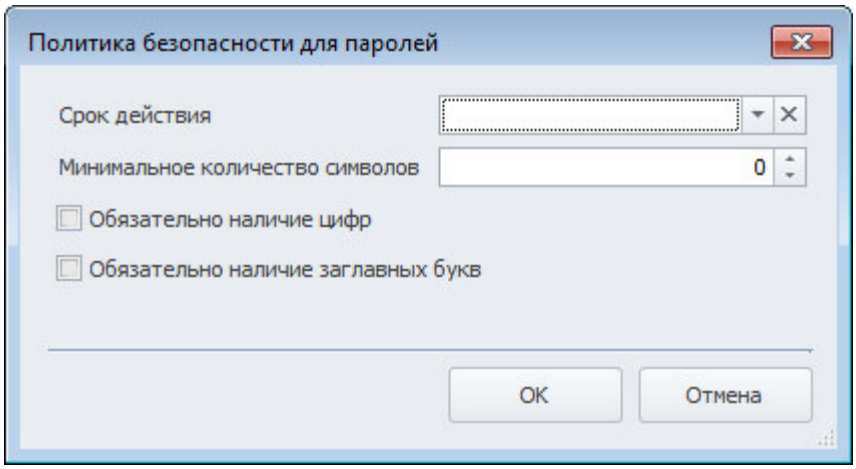


Рис. 836 Окно «Политика безопасности паролей»

Сброс пароля пользователя (ей)

Срок действия пароля исчисляется с момента смены пароля пользователем. Если после изменения политики безопасности требуется, чтобы она применилась ко всем паролям, рекомендуется для всех пользователей (допускается в пределах сервера T-FLEX DOCs) выполнить команду **«Сбросить пароль»**, при этом параметр **«Срок действия пароля»** установится вчерашним днём и при входе потребуется изменение пароля. Иными словами, команда «Сбросить пароль» помечает срок действия пароля как истекший.

> Подробно о настройке политик безопасности см. в подразделе «Настройка политики безопасности паролей» данной главы.

Для сброса пароля:

1. Войти в T-FLEX DOCs под логином администратора.

   > Сброс паролей может выполняться только администраторами T-FLEX DOCs.

2. Открыть справочника «Группы и пользователи», выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели команд – ярлык «Группы и пользователи».

3. В справочнике выбрать пользователя, пароль которого необходимо изменить, и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Сбросить пароль	Операции

4. Подтвердить выполнение команды, выбрав в появившемся окне вопроса (Рис. 837) кнопку **[Да]**.

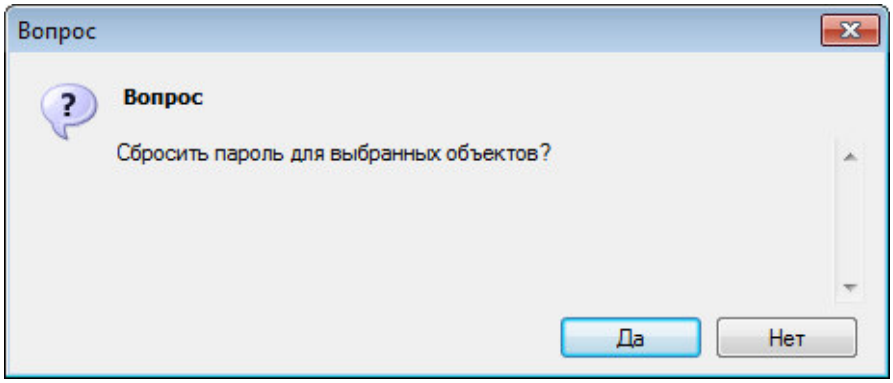


Рис. 837 Окно вопроса о сбросе пароля

Включение/отключение учётной записи пользователя

При регистрации учётной записи пользователя в системе она остаётся там навсегда. T-FLEX DOCs не позволяет удалять учётные записи пользователей, в силу того, что различные их параметры используются при работе с документами и другими объектами системы, но разрешает отключать/подключать учётные записи, запрещая/разрешая, таким образом, пользователю доступ к системе с сохранением общих сведений о нём.

Для прекращения доступа пользователя в систему необходимо:

1. Открыть окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике выбрать учётную запись пользователя, которую необходимо отключить, и вызвать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Дополнительно|Отключить учётную запись	Операции

3. В окне вопроса (Рис. 837) подтвердите своё намерение, нажав кнопку **[Да]**.

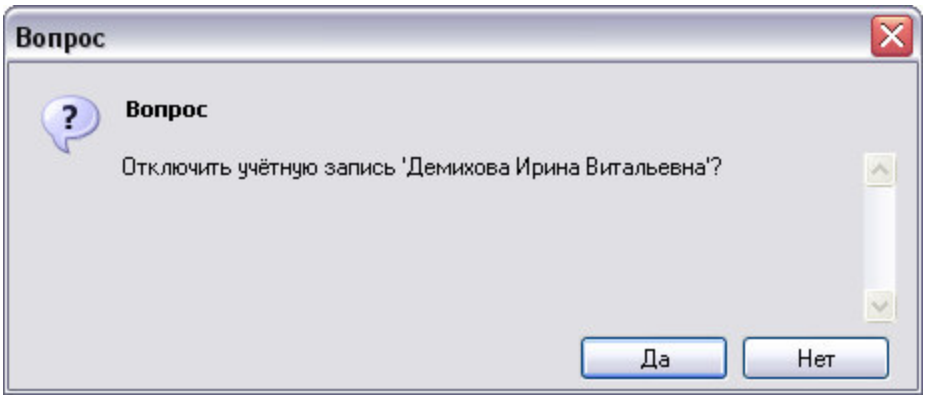


Рис. 837 Окно вопроса об отключении учётной записи пользователя

В результате тип учётной записи пользователя будет изменён на «Отключённый пользователь». Доступ к системе данного пользователя будет запрещён с сохранением о нём сведений в системе.

Внимание! По умолчанию отключённые пользователи не отображаются в справочнике «Группы и пользователи». При необходимости они могут отображаться, для чего необходимо установить флаг «Показывать отключённых пользователей в справочнике «Группы и пользователи» на странице «Разное» окна **«Установки»** (Рис. 838), вызываемого командой текстового меню **«Сервис/Установки».**

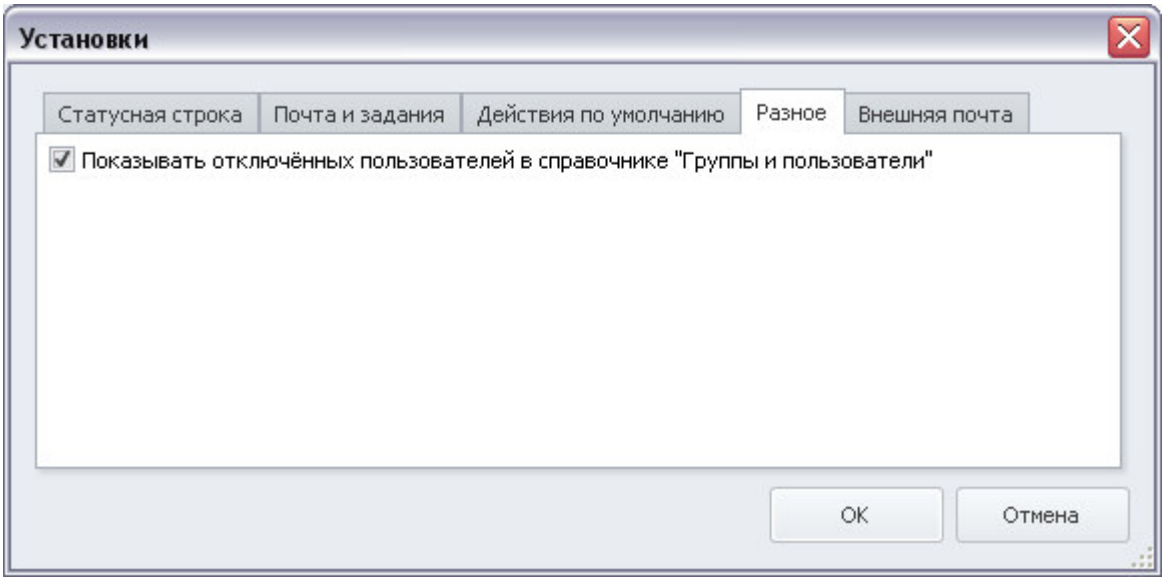


Рис. 838 Окно «Установки». Страница «Разное»

Для возобновления действия отключённой учётной записи пользователя необходимо:

1. Открыть окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике выбрать учётную запись пользователя (при его видимости в справочнике), для которого необходимо возобновить доступ к системе, и вызвать команду:

Клавиатура	***Контекстное меню***	***Кнопка***
	Дополнительно|Включить учётную запись	Операции

Отсутствие записи отключённого пользователя в справочнике «Группы и пользователи» может объясняться настройками видимости. В этом случае необходимо предварительно установить видимость записей отключённых пользователей, установкой вышеописанного флага в настройках системы.

3. В окне вопроса о подключении учётной записи подтвердите своё намерение, нажав кнопку **[Да]**.

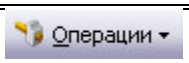
В результате тип учётной записи будет изменён с «Отключённый пользователь» на «Сотрудник».

Включение/отключение доступа к системе может применяться только к учётным записям пользователей и не используется для групп.

Удаление групп и учётных записей пользователей

Для удаления группы из системы:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».
2. В справочнике выберите группу или пользователя, которые необходимо удалить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

3. Измените необходимые параметры группы или пользователя и закройте окно свойств кнопкой **[OK]**.

При удалении группы подключённые к ней пользователи отключаются, оставаясь при этом в системе.

Описанная выше последовательность действий подразумевает физическое удаление сведений о группе из системы. В отличие от группы, учётные записи пользователей из системы удалить нельзя. Учётную запись пользователя можно только отключить или подключить для работы с системой (см. подраздел «Включение/отключение учётной записи пользователя»).

Добавление и удаление пользователей из группы

Как отмечалось ранее, каждый пользователь может быть отнесён к одной или нескольким группам, например, «Должность» и «Отдел». В этом случае для пользователя будут применяться настройки и доступы обоих групп с учётом приоритета.

Добавление пользователя в группу

Для добавления пользователя в группу:

1. Выберите в справочнике пользователя.
2. Вызовите для него команду редактирования двойным кликом клавиши мыши или с помощью контекстного меню **«Свойства»**.
3. В диалоге свойств пользователя перейдите на страницу «Группы и должности» (Рис. 829).
4. Нажмите кнопку  .

> Действия, описываемые пунктами 2-4, аналогичны вызову команды контекстного меню «Подключить» для выбранного в списке имени пользователя.

5. В диалоге выбора групп и пользователей (см.) выберите группу, к которой необходимо отнести пользователя и закройте диалог кнопкой [Выбрать]. Наименование группы добавится в список на странице «Группы и пользователи» диалога свойств пользователя.
6. Закройте диалог свойств пользователя кнопкой [OK].

Наименование группы добавится в список на странице «Группы и пользователи» диалога свойств пользователя.

Настройка времени пребывания пользователя в группе

Для каждого пользователя группы может быть назначена дата подключения к группе и дата его отключения. Эти даты регламентируют соответственно дату и время применения и отключения настроек группы для пользователя.

Для настройки времени пребывания пользователя в группе:

1. Выберите в справочнике имя пользователя.
2. Вызовите для него команду редактирования двойным кликом клавиши мыши или с помощью контекстного меню **«Свойства»**.
3. В диалоге свойств пользователя перейдите на страницу «Группы и должности» (Рис. 829).
4. На странице «Группы и должности» выберите название группы и нажмите кнопку Свойства подключения.

> Действия, описываемые пунктами 2-4 можно аналогичны вызову команды контекстного меню **«Свойства подключения»** для выбранного в списке имени пользователя.

5. В появившемся диалоге (Рис. 839) задайте дату и время подключения и отключения применения настроек группы для пользователя и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

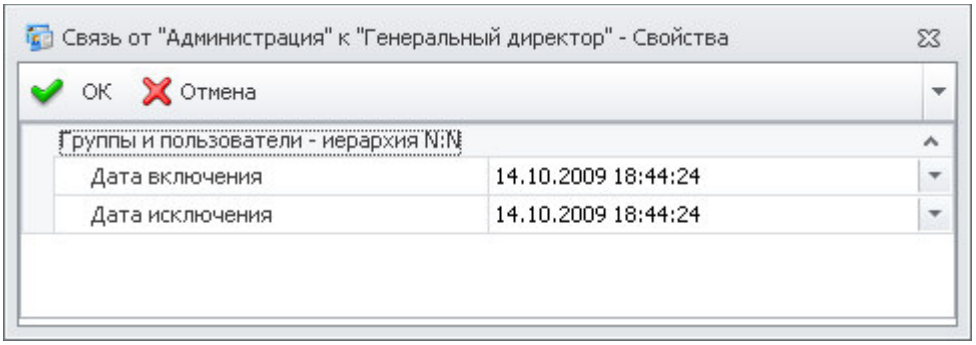


Рис. 839 Окно параметров включения пользователя в группу

6. Закройте диалог свойств пользователя кнопкой **[OK]**.

Дата и время подключения устанавливаются автоматически при добавлении пользователя в группу. По умолчанию датой исключения назначается текущая дата, а сроки пребывания пользователя в группе не регламентируются. Дата и время отключения используются, если они отличны от даты и времени подключения.

Отключение пользователя от группы

Помимо автоматического управления составом групп T-FLEX DOCs позволяет вручную исключить пользователя из группы. Для этого:

1. Выберите в справочнике имя пользователя.
2. Вызовите для него команду редактирования двойным кликом клавиши мыши или с помощью контекстного меню **«Свойства»**.
3. В диалоге свойств пользователя перейдите на страницу «Группы и должности» (Рис. 829).
4. На странице «Группы и пользователи» выберите название группы, из которой необходимо исключить пользователя, и нажмите кнопку Отключить. Наименование группы удалится из списка групп страницы «Группы и пользователи».
5. Закройте диалог свойств пользователя кнопкой **[OK]**.

Аналогичные действия можно также выполнить, вызвав для выбранного в справочнике пользователя команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	**Отключить**	Операции

Действия, описываемые пунктами 2-4 можно аналогичны вызову команды контекстного меню **«Отключить»** для выбранного в списке имени пользователя.

Типы подписей

В T-FLEX DOCs существует возможность подписи электронных документов – электронный аналог обычной бумажной подписи, которые могут создаваться в процессе работы с документом.

Далее для простоты описания далее электронный аналог бумажной подписи будем называть просто подписью.

Одним из параметров, задаваемых при добавлении новой подписи для документа, является ею тип. Для хранения, редактирования списка подписей и их параметров в T-FLEX DOCs используется специальный справочник «Типы подписей» (Рис. 840). Иными словами, справочник предназначен для формирования списка типов подписей, которые будут затем использоваться при работе с документами.

Для быстрого доступа к справочнику подписей на панель команд быстрого доступа закладки «Администрирование» панели переходов вынесена команда «Типы подписей».

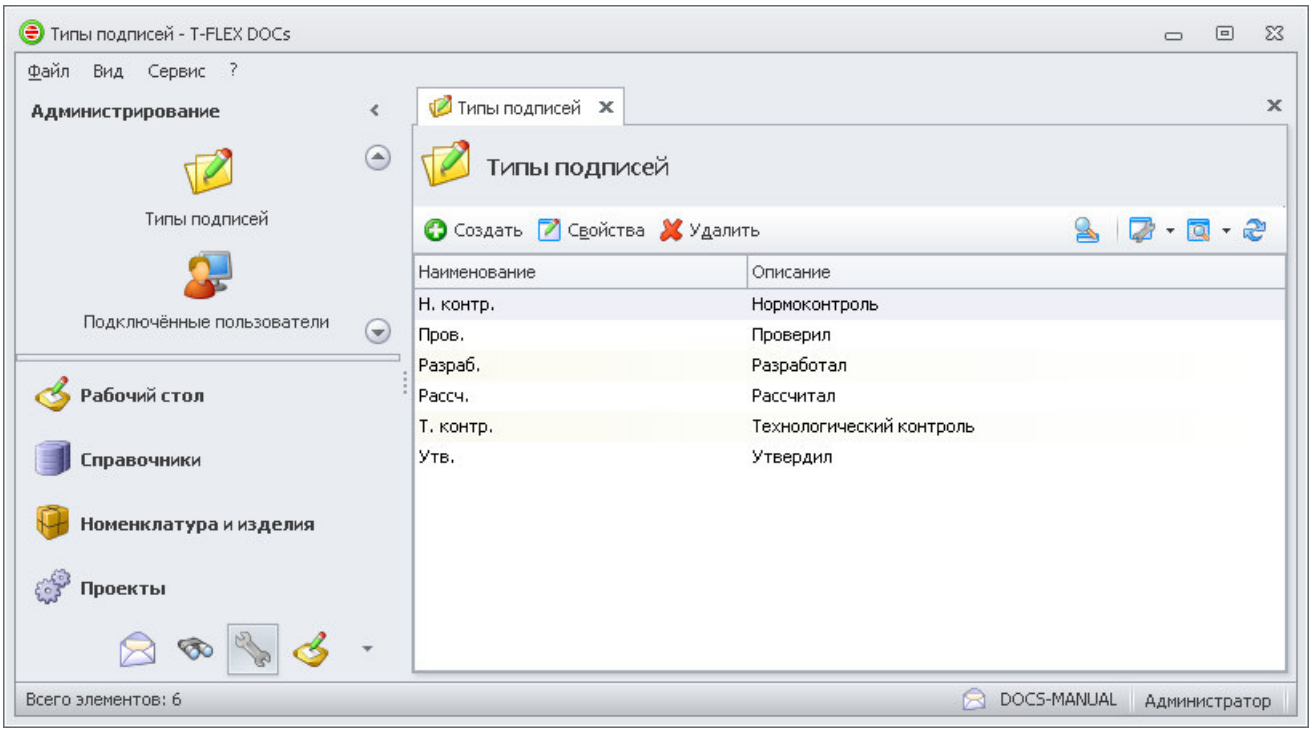


Рис. 840 Окно справочника «Типы подписей»

Создание типа подписи

Добавление и редактирование типа подписи в справочник выполняется аналогично другим справочниками командами создания и редактирования объекта.

Для добавления типа подписи:

1. Откройте окно справочника «Типы подписей».
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	Создать

3. В диалоге (Рис. 841) введите параметры нового типа подписи и нажмите кнопку OK.

   Параметр «Наименование» определяет наименование подписи, которое будет использоваться при задании параметров подписей документов, а параметр «Описание» - ею краткое описание.

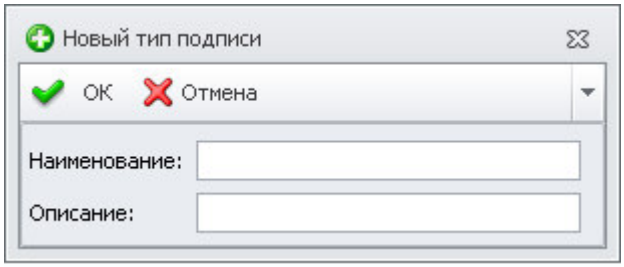


Рис. 841 Окно «Создание типа подписи»

Редактирование типа подписи

Редактирование типа подписи подразумевает изменение параметров объекта справочника «Типы подписей». Если тип подписи использовался при работе с документами, изменения его параметров, в частности, наименования будут отображены в параметрах документов.

Для изменения типа подписи:

1. Откройте окно справочника «Типы подписей».
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	**Свойства**	Свойства

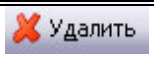
3. В диалоге **«Создание типа подписи»** (Рис. 841) измените необходимый параметр типа подписи и нажмите кнопку OK.

Удаление типа подписи

Для удаления типа подписи:

1. Откройте окно справочника «Группы и пользователи».

2. В справочнике выберите тип подписи, который необходимо удалить, и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	**Удалить**	

После этого объект типа подписи будет удалён из справочника и не сможет быть восстановлен. Если тип использовался для подписи документов, при его удалении из справочника значение типа подписи будет заменено на неопределённый.

Управление организацией файлового хранилища

Разделы файлового хранилища

Прежде, чем приступить к описанию процесса администрирования структуры файлового хранилища, необходимо понять, что такое файловое хранилище, как и каким образом формируется его структура, и что в нем хранится.

> Структурная организация T-FLEX DOCs рассматривается в главе «Общие положения работы с системой», разделе «Архитектура T-FLEX DOCs».

В совокупности под Хранилищем T-FLEX DOCs следует понимать Хранилище данных и Хранилище файлов. Хранилище данных T-FLEX DOCs реализовано в виде сервера баз данных, управляющего общей системной базой данных (**Хранилищем данных**), а **Хранилище файлов –** в виде файлового сервера, поделённого на разделы.

Файловое хранилище – это место, директория на одном из компьютеров в сети, где находятся файлы объектов. Пользователям T-FLEX DOCs предоставляется возможность иметь так называемое распределённое файловое хранилище. Это означает, что объекты хранилища могут находиться на разных компьютерах или в разных директориях (адресах) одного из них. Каждая такая зарегистрированная директория называется **разделом файлового хранилища**.

Доступ к файловому хранилищу и его функциональность обеспечивается работой файлового сервера - специальной утилитой, поставляемой вместе с T-FLEX DOCs. Настройка и установка файлового сервера производится при установке серверной части T-FLEX DOCs .

> Внимание! На одном компьютере может работать только один файловый сервер, у которого может быть несколько адресов.
>
> При наличии в одной локальной сети более одного сервера T-FLEX DOCs (сервера баз данных), на разных серверах T-FLEX DOCs не могут быть созданы разделы файлового хранилища, ссылающиеся на один и тот же раздел одного файлового сервера. Это может привести к потере или случайному изменению файлов объектов.

Если на компьютере установлен файл-сервер, то на нем обязательно должен быть зарегистрирован хотя бы один адрес. Количество зарегистрированных в T-FLEX DOCs файловых серверов системой не ограничивается. Оно определяется возможностями сети. Кроме того, на компьютере, на котором зарегистрированы разделы файлового хранилища, разрешается работа клиентского места. На выбор Администратора T-FLEX DOCs файловое хранилище может быть расположено на одном компьютере, разделы которого могут располагаться в разных директориях и дисках.

Чтобы наглядно показать, как создаётся раздел файлового хранилища, и как задаются его обязательные параметры, рассмотрим примерную схему структуры файлового хранилища (Рис. 842).

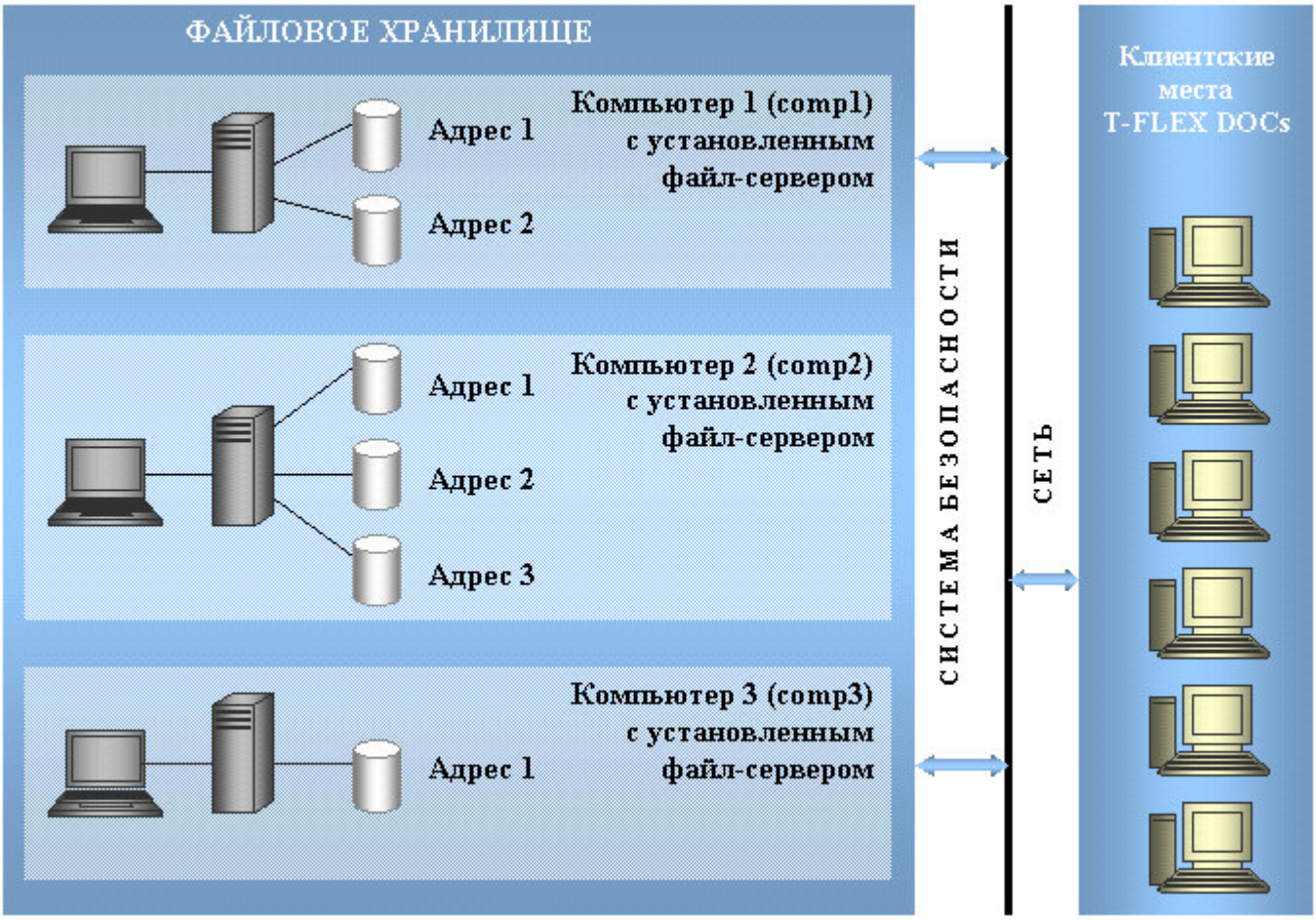


Рис. 842 Примерная структурная схема файлового хранилища

В нашем примере файловое хранилище располагается на трёх разных компьютерах, системные имена которых comp1, comp2, comp3. Эти компьютеры включены в один сегмент локальной сети, в который входят также компьютеры с клиентскими местами (на любом из компьютеров с файловыми серверами также может быть установлено клиентское место).

Файловый сервер компьютера 1 имеет два адреса, компьютера 2 – три и компьютера 3 – один. Чтобы зарегистрировать эти адреса файловых серверов как разделы файлового хранилища T-FLEX DOCs, необходимо, чтобы файловые сервера на каждом из компьютеров, для которых будет вестись администрирование, были запущены и доступны с компьютера, на котором будет производиться администрирование.

Для хранения и работы с файлами в T-FLEX DOCs предназначен специальный справочник «Файлы» (Рис. 843), каждый объект которого соответствует файлу или папке на диске, а их местонахождение определяется разделом файлового хранилища.

Физически файлы, содержащиеся в справочнике файлов, хранятся в одном или более разделов файлового хранилища. Таким образом, раздел файлового хранилища представляет собой именованный

объект файлового сервера, обеспечивающего физическую передачу файлов с сервера на рабочее место и обратно.

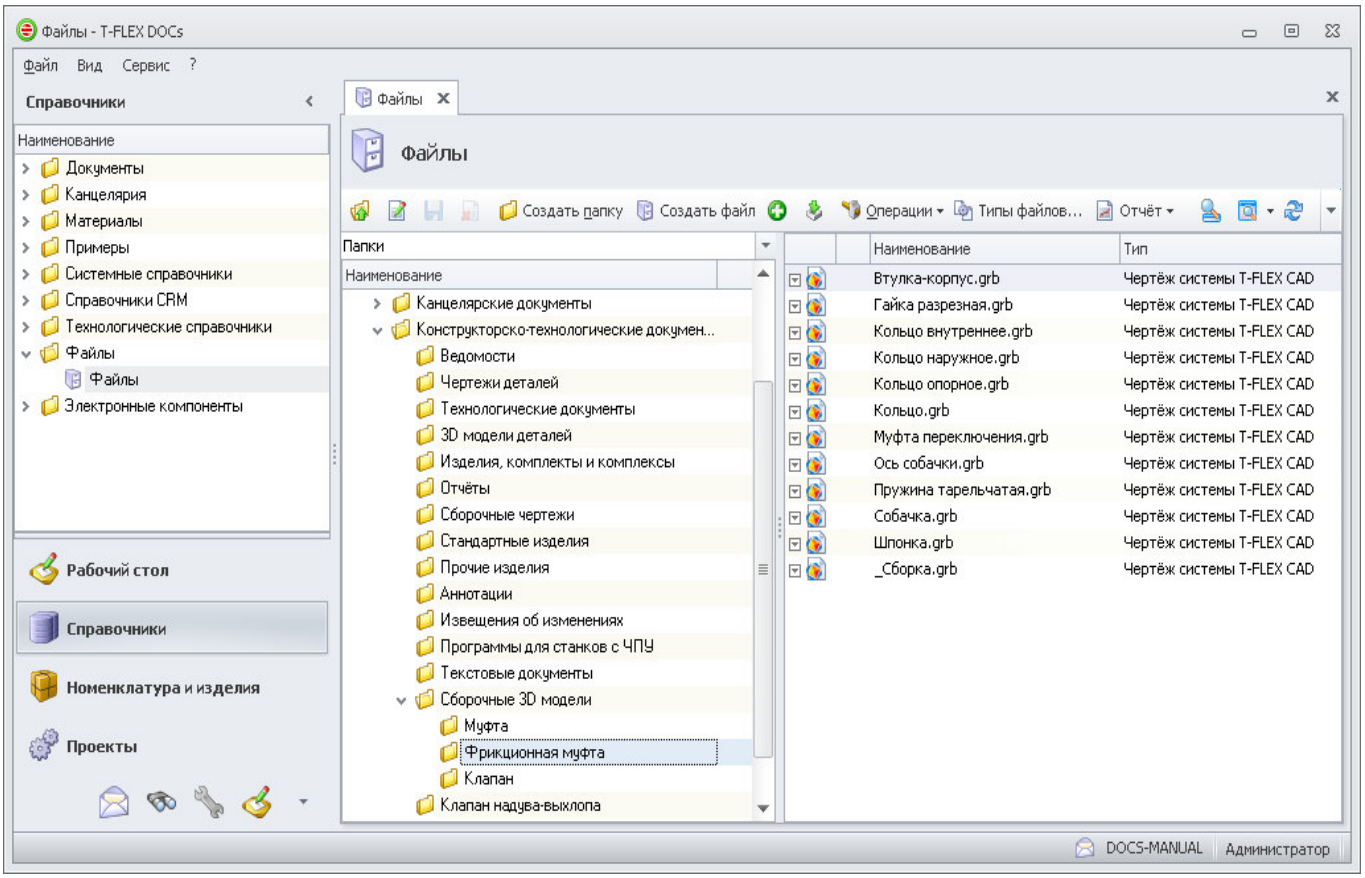


Рис. 843 Окно справочника «Файлы»

Справочник файлов обеспечивает управление коллективной работой группы пользователей, связанной с получением, редактированием, передаче другим пользователям файлов. Он реализует хранение файлов с учётом структуры папок на файловом сервере. По запросу пользователя или приложения эти файлы могут передаваться на рабочее место конкретного пользователя, обновляться, удаляться и возвращаться обратно в Хранилище.

Дополненный функциональностью управления пользователями и доступами, справочник файлов является полноценной частью информационной системы, которая может использоваться как сама по себе, так и в составе приложений, использующих функциональность справочника файлов. К таким приложениям относятся модули, обеспечивающие интеграцию с внешними системами: T-FLEX CAD, SolidWorks, Microsoft Office Word и т.д.

С точки зрения реализации, справочник файлов основывается на функциональности следующих компонентов:

- объектно-ориентированной справочной системы (Рис. 5). Функциональность требуется для доступа к параметрам файлов, управлению типами файлов и т.д.;

- системы управления доступом. Функциональность требуется для обеспечения задания различных прав доступа на разные папки и файлы для разных пользователей, групп пользователей и т.д.;
- файлового сервера и функций API, реализующих по доступ к нему. Используются компоненты системы, обеспечивающие доставку файлов из файлового хранилища на рабочее место, проверку его актуальности, обновление и удаление;
- механизме рабочего стола, осуществляющем захват объектов справочной системы в редактирование, возврат их в хранилище с обеспечением целостности данных, а также ведение истории изменения объектов системы.

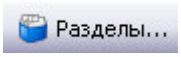
Создание нового раздела файлового хранилища

В сети может находиться несколько файловых серверов, каждый из которых может иметь один или несколько разделов. Список доступных разделов файлового хранилища управляется специальной командой **«Разделы»**, которая появляется в окне файлового справочника при наличии у пользователя соответствующих административных прав.

Команда **«Разделы»** позволяет создавать, удалять разделы файлового хранилища, а также изменять их свойства, например, с целью переноса файлов на другой физический сервер.

Раздел файлового хранилища является свойством каждой корневой папки справочника файлов и обязательно указывается при её создании. При этом свойством файла раздел не является. Он наследуется из папки, содержащей файл. Таким образом, в корне файлового справочника нельзя создать файл. Можно создать только папку.

Для создания нового раздела файлового хранилища:

1. Откройте справочник «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Хранилище», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В области данных окна справочника «Файлы» установите курсор на его наименование и вызовите команду пиктографического меню 

.
3. Появится окно **«Разделы файлового хранилища»** (Рис. 844), содержащее список зарегистрированных разделов файлового Хранилища.

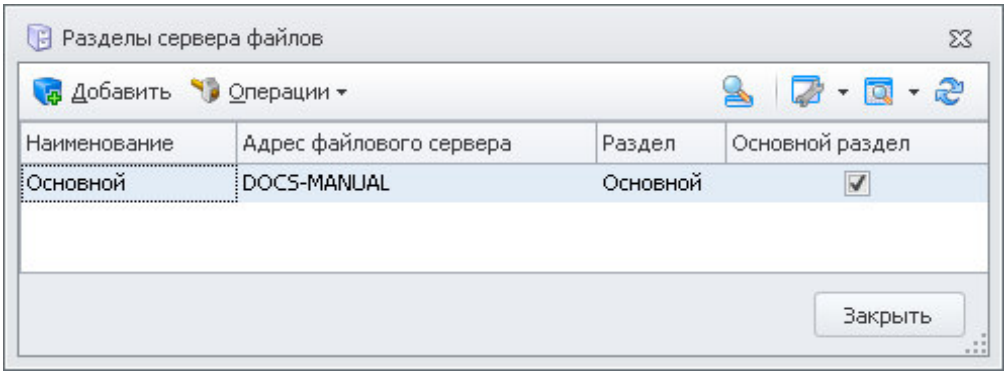


Рис. 844 Окно редактирования разделов файлового хранилища

4. В окне **«Разделы файлового хранилища»** вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать	Создать

5. В появившемся окне (Рис. 845) укажите свойства раздела файлового хранилища.

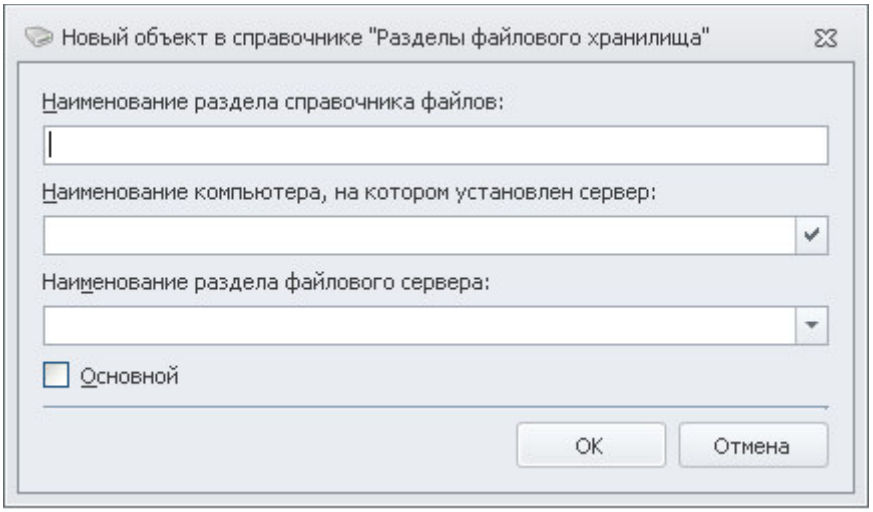


Рис. 845 Окно свойств раздела файлового хранилища

В поле **«Наименование раздела файлового хранилища»** указывается наименование раздела файлового хранилища, которое будет показываться пользователю, когда он будет выбирать, куда положить тот или иной объект. Рекомендуется присваивать имя, каким-либо образом соответствующее виду информации, которая будет храниться в этом разделе файлового хранилища. Допускается задавать несколько разделов файлового хранилища на одном и том же адресе файл-сервера.

> Администратор должен рекомендовать пользователям системы, как и для чего использовать разные разделы хранилища.

Поле **«Наименование компьютера, на котором установлен сервер»** предназначено для задания имени компьютера, на котором установлен файловый сервер.

> Компьютер, имя которого указывается в качестве файлового сервера, должен быть доступен по сети с рабочего места, на котором ведётся администрирование, а файл-сервер на нем должен быть запущен.

В поле **«Наименование раздела файлового сервера»** выбирается один из зарегистрированных на выбранном файловом сервере разделов. Файл-сервер в зависимости от выбранного в поле **«Наименование компьютера, на котором установлен сервер»** значения.

Флаг **«Основной»** устанавливает раздел в качестве основного, т.е., предлагаемого по умолчанию.

6. Завершите создание раздела, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

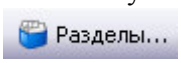
Раздел файлового хранилища создан.

Изменение параметров раздела файлового хранилища

Редактирование параметров раздела подразумевает изменение параметров объекта справочника «Разделы файлового хранилища».

При изменении наименования раздела файлового Хранилища оно автоматически изменяется для всех объектов, помещённых в данных раздел.

Для изменения параметров раздела файлового хранилища:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов выберите закладку «Хранилище», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В области данных окна справочника «Файлы» установите курсор на его наименование и вызовите команду пиктографического меню 

.

   1. Появится окно **«Разделы файлового хранилища»** (Рис. 844), содержащее список зарегистрированных разделов файлового Хранилища.

> Команда **«Разделы»** присутствует в справочнике файлы только при наличии у пользователя соответствующих административных прав.

3. В окне **«Разделы файлового хранилища»** в списке зарегистрированных укажите имя раздела, параметры которого необходимо изменить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	**Свойства**	

4. В диалоге (Рис. 845) выполните необходимые изменения и подтвердите их, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

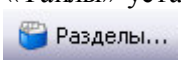
На рабочих местах пользователей при изменении имени раздела файлового хранилища будет видно новое имя.

> Внимание! Изменение параметров раздела не переносит файлы, находящиеся в этом разделе на указанный компьютер или в указанную изменённую директорию, а только изменяет параметры настроек. Все переносы файлов осуществляются вручную.

Удаление разделов файлового хранилища

Удалить можно только не используемый раздел файлового хранилища. Если раздел выбран для хранения хотя бы одного объекта, команда удаления будет для него недоступна.

Для удаления раздела файлового хранилища:

1. Откройте окно справочника «Файлы», выбрав на панели переходов выберите закладку «Хранилище», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
2. В области данных окна справочника «Файлы» установите курсор на его наименование и вызовите команду пиктографического меню 

.

   1. Появится окно **«Разделы файлового хранилища»** (Рис. 844), содержащее список зарегистрированных разделов файлового Хранилища.

> Команда **«Разделы»** присутствует в справочнике файлы только при наличии у пользователя соответствующих административных прав.

3. В окне **«Разделы файлового хранилища»** в списке зарегистрированных укажите имя раздела, который необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	

Раздел файлового хранилища будет удалён.

> Внимание! Удаление раздела файлового хранилища не влечёт за собой удаление директории с файлами, удаляется только регистрационная запись данного раздела файлового хранилища.

Типы объектов файлового Хранилища

Одним из важнейших свойств файла как объекта специального справочника T-FLEX DOCs является его **тип**. Этот параметр определяет способы редактирования, просмотра и печати содержимого объекта (то есть его файла), а также позволяет задать имя файла-прототипа (файла, на основе которого создаётся новый объект данного типа), а также расширение. Таким образом, T-FLEX DOCs позволяет работать с любыми файлами вне зависимости от их типов и даже использовать объекты, не имеющие файлов, то есть объекты, весь смысл которых заключается в их свойствах или параметрах. С точки зрения объектно-ориентированной справочной системы в справочнике файлов имеются два базовых типа:

- «папка» – для образования иерархии хранения файлов, соответствующей принятой в файловой системе;
- «файл».

Эти типы являются системными, что обеспечивает невозможность их удаления вне зависимости от того, существуют ли в системе объекты данного типа или нет.

Использование базовых типов справочника файлов соответствует использованию типов других объектно-ориентированных справочников. Базовый тип «Файл» используется для организации работы с типами файлов. Любой тип файла является типом, порождённым от базового типа «Файл» и имеющим соответствующие статические свойства. К таким свойствам относятся:

- название типа файла;
- иконка типа файла;
- расширение типа файла, присваиваемое файлу при его создании;
- имя программы, используемой для редактирования файлов данного типа;
- имя программы, используемой для просмотра файлов данного типа.

Любой объект «Файл», создаваемый в справочнике файлов имеет тип, порождённый от базового типа «Файл». Это обеспечивает автоматическую ассоциацию созданного файла со свойствами, установленными для соответствующего типа файла.

Кроме статических свойств тип «Файл» имеет ряд собственных свойств, обеспечивающих хранение требуемой информации, таких, как «Имя файла», «Комментарий», «Автор (пользователь, создавший файл)», «Дата создания», «Автор последнего изменения», «Дата последнего изменения», «Относительный путь к файлу», «Раздел файлового хранилища» и т.д.

В случае необходимости возможно изменение состава данных объекта «Файл». Это относится как к родительскому типу, так и к унаследованным от него на любом уровне иерархии.

Аналогичные возможности по добавлению свойств и определению порождённых типов доступны и для класса «Папка».

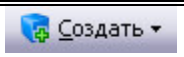
Создание типа

Для создания нового типа объекта в справочнике «Файлы»:

1. Откройте структуру справочника «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите справочник «Файлы».
3. Деактивируйте справочник, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	**Деактивировать**	

4. В структуре справочника «Файлы» укажите тип, от которого будет унаследован создаваемый, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+E	**Создать тип**	

> Для создания папок в качестве родительского указывается тип «Папка», для создания типа файла – «Файл». Для создания типа объекта для работы с T-FLEX CAD при вызове команды создания в качестве базового укажите тип «Документы системы T-FLEX CAD».

5. В диалоге свойств создаваемого типа файла (Рис. 846) укажите его параметры.

> Более подробно о настройках параметров типов можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление справочниками», подраздела «Управление типами объектов справочника».

6. Завершите создание типа, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.
7. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	**Активировать**	

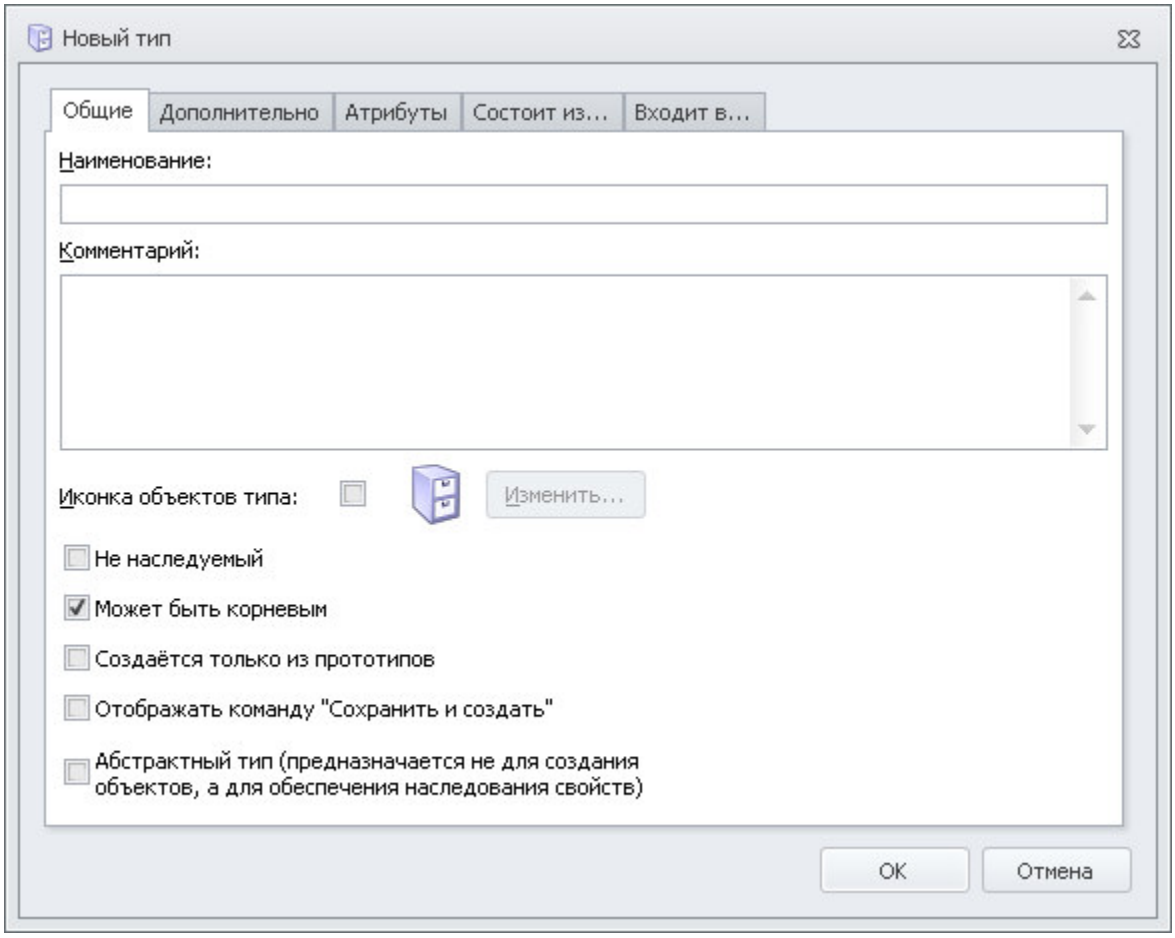


Рис. 846 Окно свойств создаваемого типа файла

Изменение параметров типа

Редактироваться могут как системные (частично), как и созданные пользователями типы файлов. Под редактированием типа файла подразумевается редактирование его параметров, в том числе и условий входимости.

Редактирование параметров типа файла может выполняться только Администраторами T-FLEX DOCs при помощи окна **«Управление справочниками»**.

Для изменения параметров типа файла:

1. Откройте структуру справочника «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите справочник «Файлы».
3. Деактивируйте справочник, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	**Деактивировать**	Операции

4. В структуре справочника «Файлы» выберите имя типа, параметры которого необходимо изменить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	**Свойства**	

5. В диалоге свойств типа файла (Рис. 846) измените необходимые параметры и завершите редактирование параметров типа, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

> Более подробно о настройках параметров типов можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление справочниками», подраздела «Управление типами объектов справочника».

6. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	**Активировать**	

Просмотр параметров типа

В отличие от редактирования, просмотр параметров типов файлов доступен не только пользователям, обладающих правами Администратора T-FLEX DOCs . Пользователи, обладающие правами Администратора T-FLEX DOCs , также могут просматривать параметры типов файлов при помощи окна **«Управление справочниками»,** используя команду **«Свойства»** (см. предыдущий подраздел).

Для просмотра параметров типа в справочнике «Файлы»:

1. Откройте справочник «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Хранилище», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».

2. В окне справочника «Файлы» вызовите команду пиктографического меню  .

   Вызовется окно **«Типы файлов»** (Рис. 847), содержащее список зарегистрированных в справочнике файлов типов объектов.

3. В окне **«Типы файлов»** в списке зарегистрированных укажите имя типа, параметры которого необходимо просмотреть, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	**Свойства**	

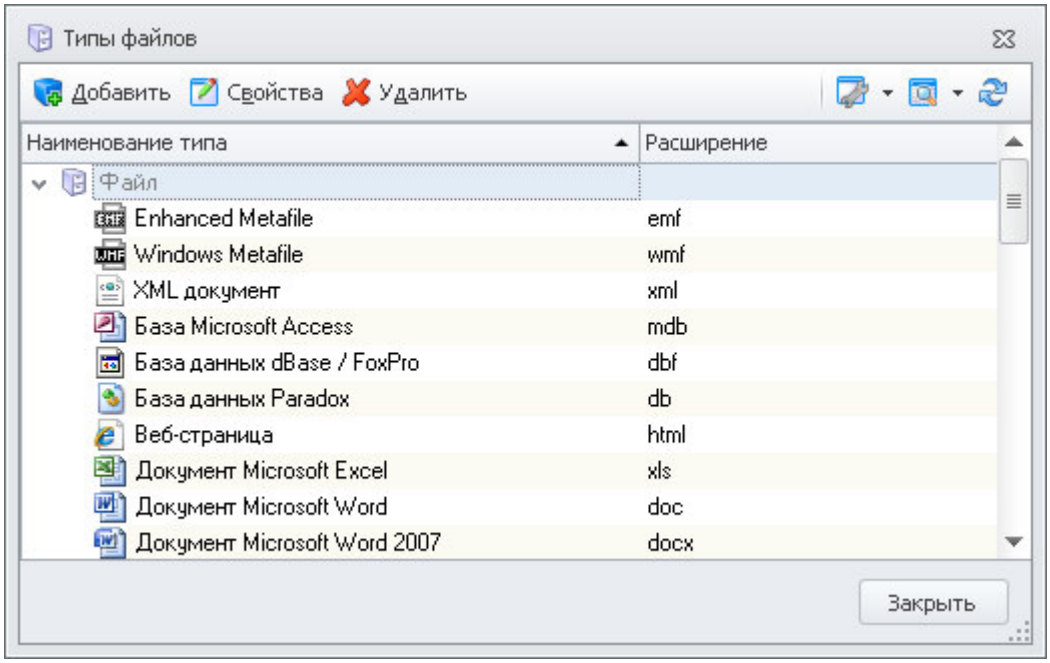


Рис. 847 Окно «Типы файлов»

Удаление типа

Удаление типа файла в справочнике «Файлы», как и создание, может выполняться только Администраторами T-FLEX DOCs при помощи окна **«Управление справочниками»**.

Удалить можно только неиспользуемый тип. При выборе типа хотя бы для одного объекта, команда его удаления будет недоступна.

Для удаления типа файла:

1. Откройте структуру справочника «Файлы». Для этого на панели переходов выберите закладку «Администрирование», а на панели быстрых команд - «Управление справочниками».
2. В окне **«Управление справочниками»** в папке «Все справочники» выберите справочник «Файлы».
3. Деактивируйте справочник, вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Деактивировать	Операции

4. В структуре справочника «Файлы» укажите тип, который необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	Операции

5. Активируйте справочник, выбрав его заголовок в окне **«Управление справочниками»** и вызвав для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+A	Активировать	Операции

Подключённые пользователи

T-FLEX DOCs позволяет просматривать список пользователей, работающих в текущий момент с системой на данном рабочем месте.

Для просмотра используется специальное окно **«Подключённые пользователи»** (Рис. 848), для перехода к которому используется одноимённая команда панели быстрых команд страницы «Администрирование» панели переходов.

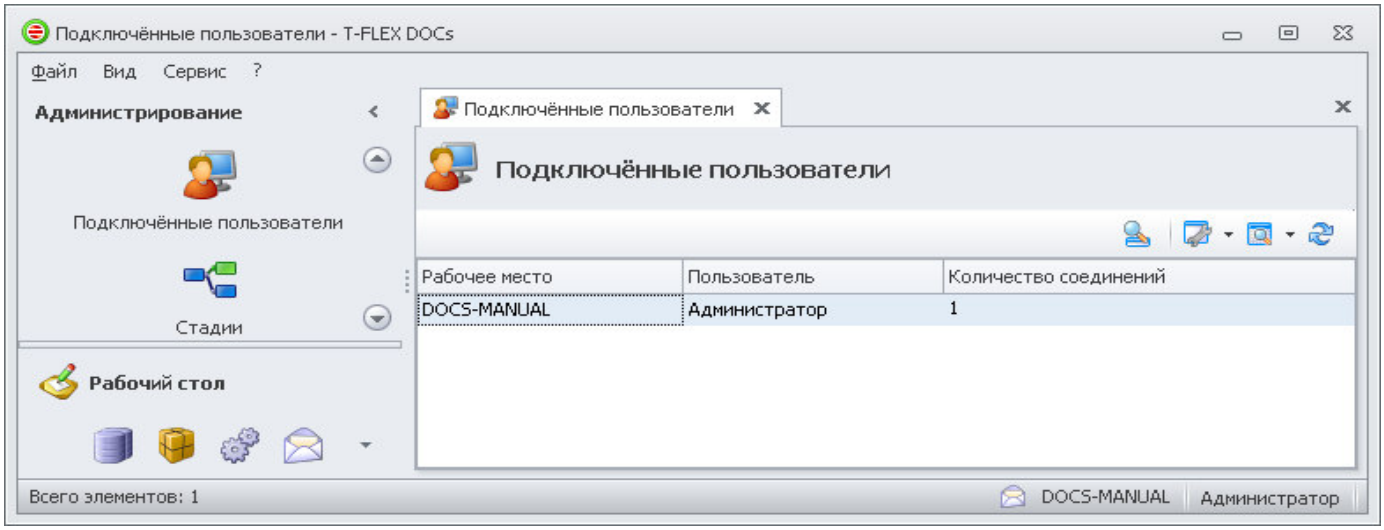


Рис. 848 Окно «Подключённые пользователи»

В окне отображается название рабочего места (имя компьютера), имя пользователя T-FLEX DOCs, количество соединений, а также наличия у пользователя лицензий (возможности работы) на различные модули T-FLEX DOCs. Наличие лицензии обозначается флагом.

Настройка отображения перечня лицензий выполняется аналогично другим параметрам командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Настройка/Настройка окна...	

Окно **«Подключённые пользователи»** позволяет только просматривать список работающих в текущих момент пользователей и доступных им модулей. Настройка лицензий выполняется в специальном системной справочнике «Лицензии» (см. раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка лицензий»).

Номенклатура и изделия

Организация данных (структура справочника)

Как отмечалось ранее (см. главу «Общие положения работы с системой», раздел «Основные механизмы работы») для управления номенклатурой и составом изделий в T-FLEX DOCs предназначен специальный системный справочник «Номенклатура и изделия».

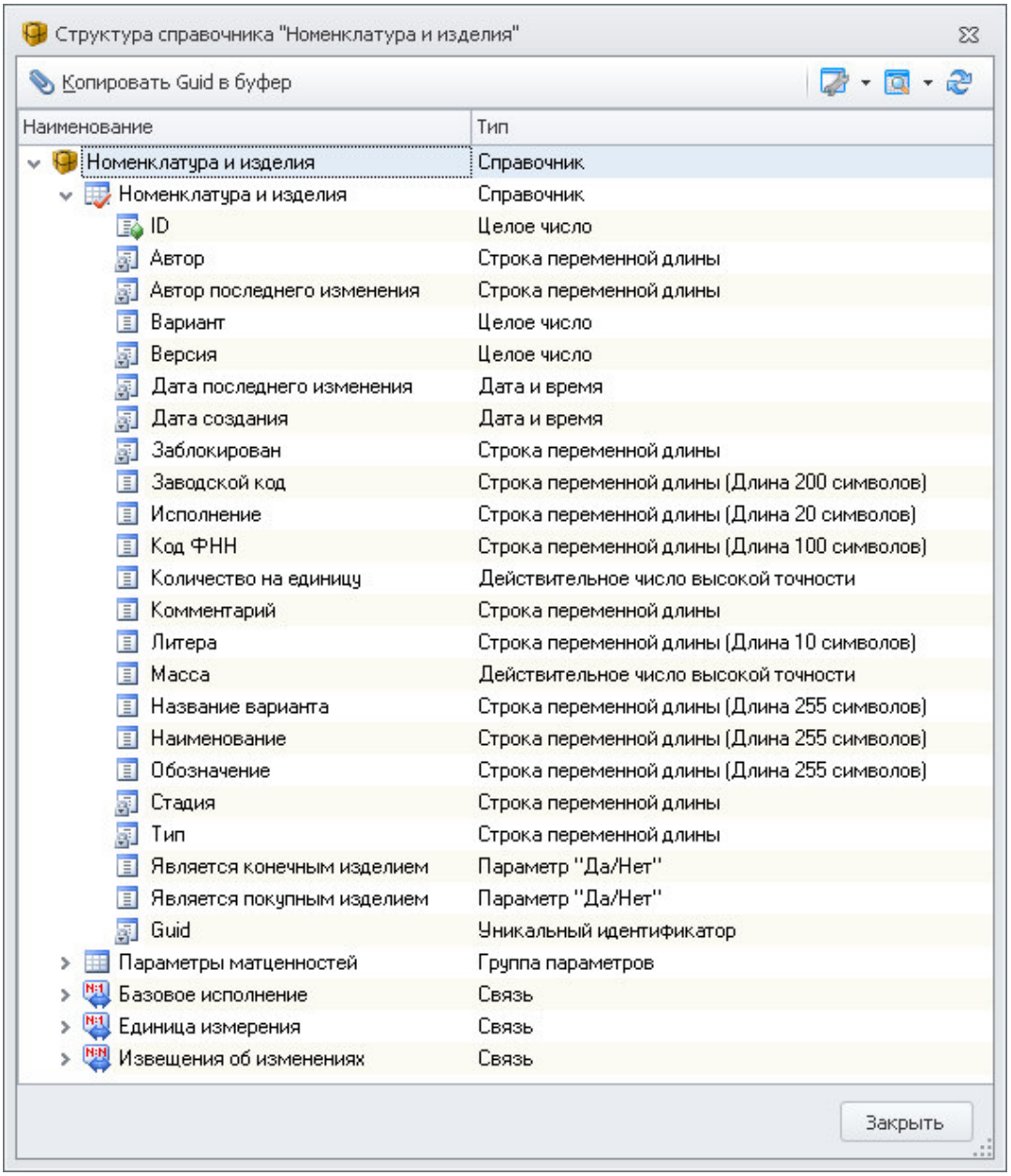


Рис. 849 Структура типов справочника «Номенклатура и изделия»

С точки зрения организации данных номенклатурный справочник представляет собой:

1. Головную таблицу, состоящую из произвольным образом именуемых полей, в которые будут копироваться данные из соответствующих полей других справочников при подключении объектов этих справочников к номенклатуре. Правила, описывающие то, какие поля и куда будут скопированы, задаются в процессе подключения другого справочника к номенклатуре. Любая запись в данной таблице всегда указывает на один объект другого справочника. Исключения составляют лишь объекты, унаследованные от типа «Папка», о котором написано ниже.
2. К связке «тип из справочника хранилища» - «тип из справочника номенклатуры» всегда привязывается одно из правил проверки уникальности. Одному типу в номенклатуре может соответствовать только один тип другого справочника. В то время, как на один и тот же тип из внешнего справочника может ссылаться сразу несколько типов из справочника номенклатуры.
3. Таблицу связей, в которой прописываются вхождения одних элементов номенклатуры в другие. Кроме того, таблица вхождений содержит набор параметров, описывающих свойства данного вхождения. Например, количество экземпляров, примечание и т.п. Этот набор параметров может быть расширен.

Структура типов справочника номенклатуры

Все типы справочника «Номенклатура и изделия» можно условно разделить на системные и пользовательские. Первые поставляются разработчиками и не могут изменяться пользователями. Они формируют структуру справочника и содержат основные параметры объектов номенклатуры и состава изделия.

Базовым системным типом в справочнике «Номенклатура и изделия» является тип «Объект номенклатуры» (см. Рис. 850). Это абстрактный тип, выступающий корнем иерархии для абстрактных типов «Материальный объект» и «Документ», которые, в свою очередь, выступают в роли родителей для всех остальных типов. При этом, остальные типы создаются в справочнике не так, как в любых других справочниках, а путём заимствования какого-либо типа из справочника, подключаемого к номенклатуре. Кроме того, такое подключение не только порождает новый тип в справочнике номенклатуры, но и требует указания правил проверки уникальности для объектов этого типа, а также правил заполнения полей справочника номенклатуры.

Кроме вышеуказанных в справочнике «Номенклатура и изделия» имеется ещё один системный тип: «Папка». Объекты этого типа предназначены для структурирования данных об изделиях (создание архивов, папок и т.п.). Они могут содержать в себе объекты любых типов, но входить только в объекты типа «Папка» или унаследованные от них.

Помимо системных в справочнике может быть создано неограниченное количество пользовательских типов, как унаследованных от системных, так и нет.

Выбор системного типа в качестве родительского позволит полноценно использовать объекты унаследованного от него пользовательского типа при работе с номенклатурой и составом изделия. Пользовательские типы создаются и редактируются Администраторами T-FLEX DOCs, обладающими правами на изменение структуры справочника «Номенклатура и изделия».

> Более подробно о назначении прав доступа на справочник можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Управление доступами».

Иерархия системных типов справочника «Номенклатура и изделия» такова: при создании пользовательских типов они наследуют от системных либо свойства типа «Объект номенклатуры», либо «Папка».

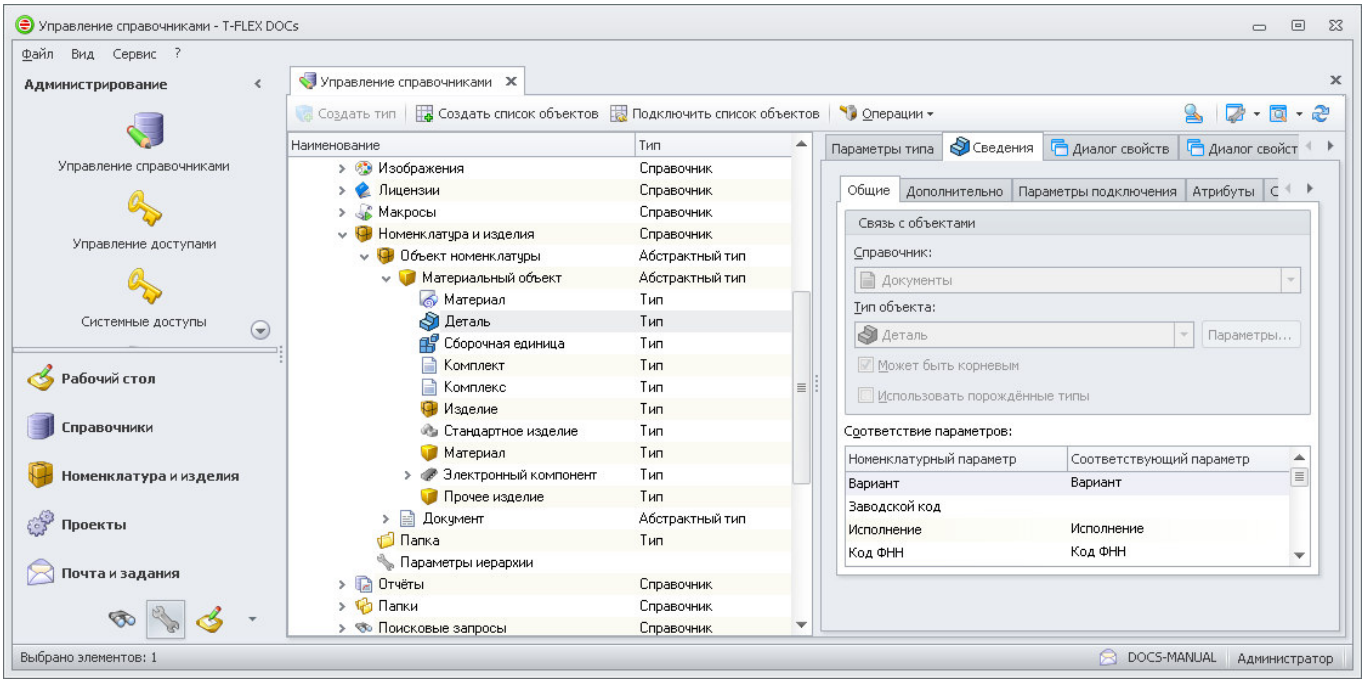


Рис. 850 Окно «Управление справочниками». Параметры типа «Деталь» справочника «Номенклатура и изделия»

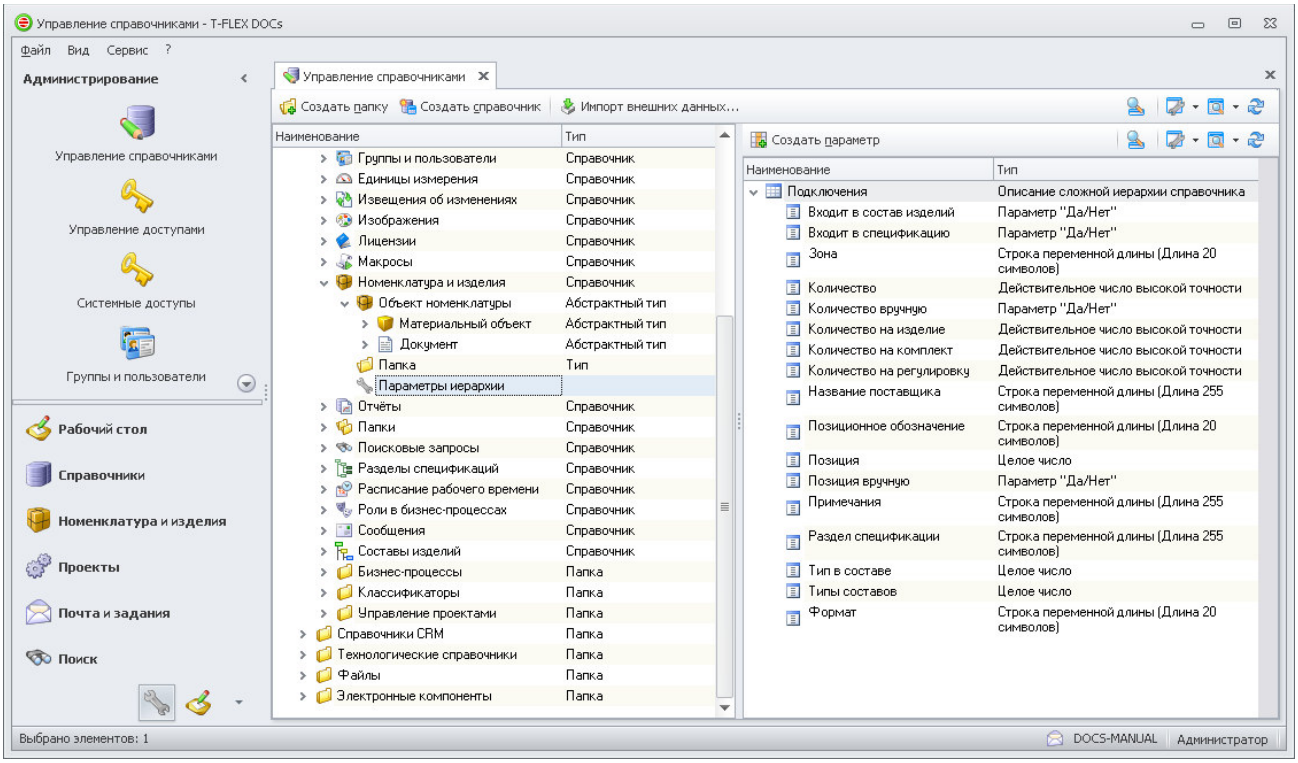


Рис. 851 Окно «Управление справочниками». Параметры иерархии справочника «Номенклатура и изделия»

Объекты пользовательских типов, унаследованных от типа «Объект номенклатуры», создаются по правилам, описанным ниже. Объекты этих типов могут входить в состав любых объектов, но не могут содержать объекты типа «Папка» или их наследников.

Типы, унаследованные от предопределённых типов «Документ» и «Материальный объект» не образуют иерархии и могут быть только прямыми наследниками. Это объясняется тем, что логика наследования типов в справочнике номенклатуры несколько иная, нежели в остальных справочниках.

Объекты типов, унаследованных от типа «Папка», могут быть корневыми объектами справочника номенклатуры (используются только в окнах состава изделия), содержать любые объекты, но сами могут входить только в состав объектов типа «Папка» или его наследников.

> Внимание! Объекты типа «Папка» могут создаваться только в окнах управления составом изделия. В окне со списком объектов номенклатуры объекты типа «Папка» создаваться не могут.

Кроме типов, на первом уровне иерархии справочника «Номенклатура и изделия» отображается группа параметров, называемая «Параметры иерархии», включающая список параметров, дополняемых к свойствам любого объекта номенклатуры, но для каждого вхождения принимающая свои собственные значения. Например, если добавить в список параметров вхождения параметры «Количество» и «Примечание», то у любого объекта при вхождении его в состав другого объекта, можно будет указать эти параметры столько раз, сколько вхождений имеет объект.

Группа «Параметры иерархии» имеет ранее предопределённый набор системных параметров вхождения объектов в состав изделия и параметров для спецификации (Рис. 851).

Добавление новых, редактирование и удаление параметров иерархии объектов справочника номенклатуры выполняется аналогично созданию, редактированию и удалению параметров объектов в справочниках.

Для редактирования как системных, так и пользовательских параметров вхождения объектов используются диалоги свойств объектов справочника номенклатуры.

> Внимание! При удалении параметра типа (в том числе и группы «Параметры иерархии») связанный с ним элемент управления окна не будет отображаться в диалоге свойств объекта.

Создание нового типа объектов

Последовательность создания новых типов в справочнике «Номенклатура и изделия» аналогична другим справочникам и подробно описывается в разделе «Управление справочниками», подразделе «Управление типами объектов справочника»).

Для создания новых типов используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
<Ctrl+E>	**Создать тип**	

Вышеописанный диалог свойств типа используется не только для создания новых типов, но и для редактирования параметров уже существующих. Допускается редактирование всех параметров, кроме параметров связи с типом объекта хранилища.

При создании типов объектов справочника номенклатуры необходимо соблюдать следующие правила:

1. Указать справочник и тип объекта, на который ссылается создаваемый тип, можно при помощи страницы «Общие» диалога свойств.

   > Указание связанного типа является необязательным.
   >
   > При связи с номенклатурным типом связанный тип другого справочника не может быть изменён или удалён.

2. Установить соответствие параметров подключаемого типа с параметрами создаваемого типа объектов номенклатурного справочника;
3. Создать правило проверки уникальности, которое будет применяться только для объектов этого типа в справочнике номенклатуры.
4. Как и для других справочников, для редактирования объектов каждого типа справочника номенклатуры может быть задан свой диалог свойств. Однако не следует забывать, что типы объектов, использующие одно и то же правило проверки уникальности, должны иметь одинаковые диалоги свойств, что позволит безболезненно переключаться между этими типами при создании нового объекта и подборе существующего.

Редактирование свойств типов объектов

Для задания и редактирования свойств типа используется специальный диалог свойств типа объектов справочника номенклатуры (Рис. 852), вызываемый при создании нового типа, просмотре или редактировании параметров существующего.

Из-за обеспечиваемой справочником функциональности по управлению номенклатурой и составом изделия, объектам справочника присуще множество дополнительных параметров. Вследствие чего, диалог параметров типа отличается от других справочников составом страниц и набором параметров.

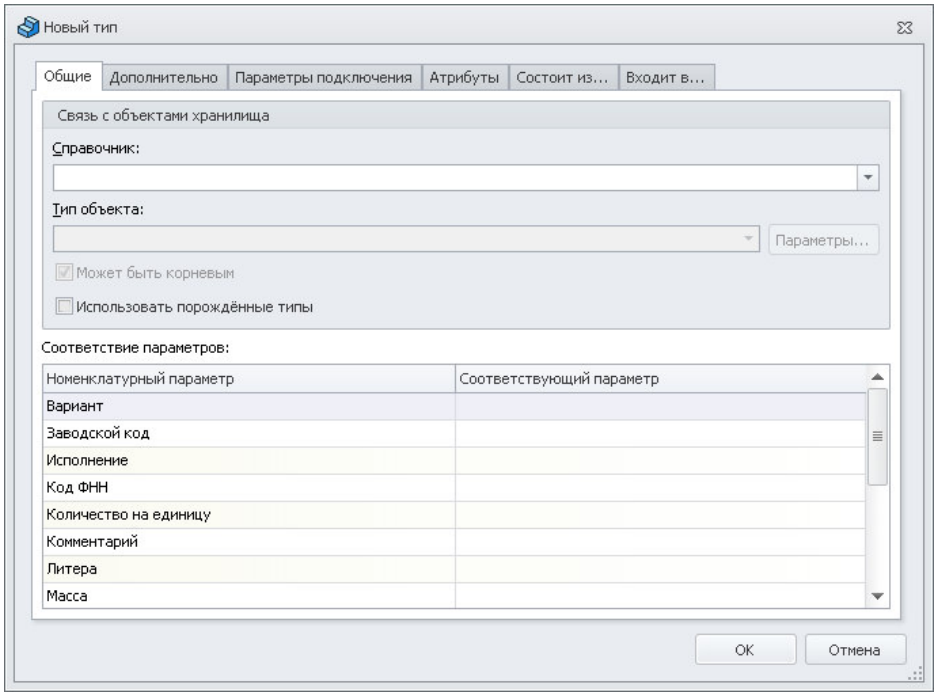


Рис. 852 Окно свойств нового типа в справочнике «Номенклатура и изделия». Страница «Общие»

Страница «Общие»

Страница содержит основные параметры типа объектов номенклатуры. Страница несколько отличается от аналогичных страниц диалога свойств типов других справочников.

Панель **«Связь с объектами»** с двумя выпадающими списками **«Справочник»** и **«Тип объекта»** предназначена для указания справочника и типа, с объектами которого будут связаны объекты номенклатуры создаваемого типа. При выборе в поле **«Справочник»** наименования связанного справочника в поле **«Тип объекта»** становится доступным список его типов. Связанный тип не может быть изменён или удалён, пока он подключён к номенклатуре.

Установка флага **«Использовать порождённые типы»** позволит автоматически воссоздать в справочнике «Номенклатура и изделия» всю иерархию типов, порождённых от выбранного при помощи панели «Связь с объектами хранилища» типа связанного справочника.

Список **«Соответствие параметров»** позволяет настроить соответствие параметров номенклатуры параметрам связанного типа. Левое поле содержит полный список всех параметров типа «Объект номенклатуры», правое – список соответствующих им параметров типа связанного справочника, формируемый с учётом следующих правил:

1. Если правило проверки уникальности ещё не выбрано, в поле автоматически устанавливаются «максимально очевидные соответствия». Т.е. те параметры, смысл которых заранее известен и во всех справочниках одинаков: «Наименование», «Дата создания», «Автор» и т.п.
2. Если правило проверки уникальности выбрано, и такое же правило уже было ранее назначено какому-либо типу в справочнике номенклатуры, то проверяется, не связан ли этот тип с объектами того же справочника, что и данный. В случае совпадения будут максимально скопированы настройки соответствия типа.
3. Часть параметров типа из справочника номенклатуры может не иметь соответствий параметрам связанного типа.

Установка соответствия параметров подключаемого типа с параметрами создаваемого номенклатурного выполняется установкой в списке «Соответствие параметров» напротив параметра номенклатурного справочника необходимого наименования параметра типа связанного справочника. Назначение соответствий параметров устанавливает, значения каких параметров объекта связанного типа другого справочника куда будут скопированы при добавлении его в номенклатуру.

При назначении соответствий параметров:

1. Обязательно должно быть указано соответствие для параметра «Наименование» или «Обозначение».
2. Типы параметров должны совпадать. Для текстовых параметров также должна совпадать и максимальная длина.

Для связанных параметров запрещено:

- их удаление;
- изменение типа (максимальной длины);
- отключение группы параметров от типа, если настроено соответствие параметров данной группы для типа или одного из порождённых от него.

> К функциональности, обеспечиваемой справочником «Номенклатура и изделия», относится, в том числе, и работа с исполнениями изделий. В связи с этим необходимо сделать одно

> важное замечание: объектами номенклатуры исполнения поддерживаются только в случае, если у их типа заданы соответствия для параметров «Обозначение» и «Исполнение».

Страница «Дополнительно»

Страница «Дополнительно» (Рис. 853) содержит дополнительные параметры типа объектов номенклатуры, такие, как наименование, иконку и т.д.

Параметры **«Наименование»** и **«Иконка»** позволяют задать соответственно наименование и иконку типа. При выборе связанного типа эти параметры копируются для создаваемого, после чего могут быть изменены.

Наименование является обязательным параметром и требует заполнения, если оно не заполнено автоматически.

Поле **«Условие уникальности»** содержит название правила проверки уникальности для объектов данного типа.

Создание правил уникальности для объектов типа выполняется в специальном диалоге, вызываемом кнопкой ..., расположенной слева от поля. Диалог содержит все необходимые элементы управления списком условий уникальности. Для назначения правила проверки уникальности для типа:

1. Нажмите кнопку ... слева от поля **«Условие уникальности»**.
2. В окне **«Выбор условия уникальности»** (Рис. 854) создайте новое или выберите одно из существующих правил проверки уникальности объектов и закройте окно кнопкой **[OK]**.

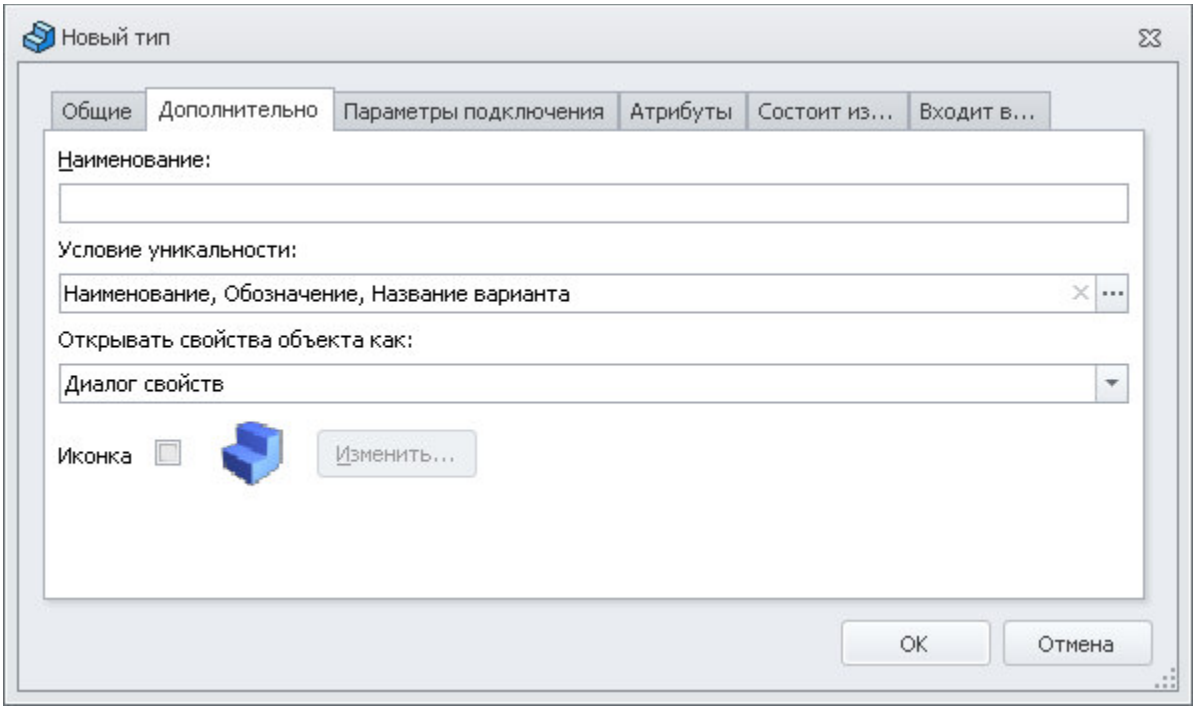


Рис. 853 Окно свойств нового типа в справочнике «Номенклатура и изделия». Страница «Дополнительно»

Поле **«Открывать свойства объекта как»** позволяет указать способ отображения параметров объектов данного типа. Позволяет выбрать один из вариантов отображения параметров: в диалоге

свойств, в отдельном создаваемом в рабочей области T-FLEX DOCs окне или в отдельном окне T-FLEX DOCs.

> Внимание! При наличии в условии уникальности справочника номенклатуры общих с пользовательским справочником параметров (см. описание страницы «Общие»), они должны быть включены в условие уникальности для связанного пользовательского справочника, в противном случае правило проверки уникальности может выполняться некорректно.

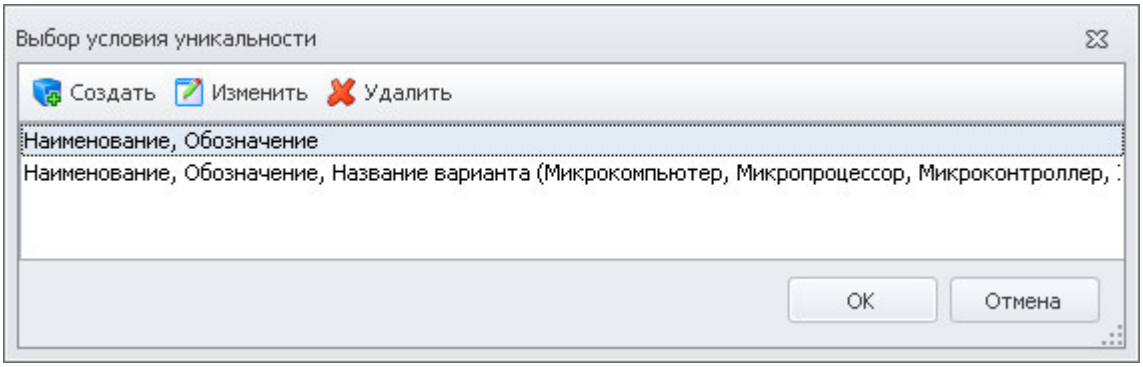


Рис. 854 Окно «Выбор условия уникальности»

Страница «Параметры подключения»

Страница предназначена для задания значений по умолчанию для параметров, дополняемых к свойствам любого объекта номенклатуры, - параметров вхождений в изделия или, иначе говоря, параметров группы «Параметры иерархии» справочника номенклатуры.

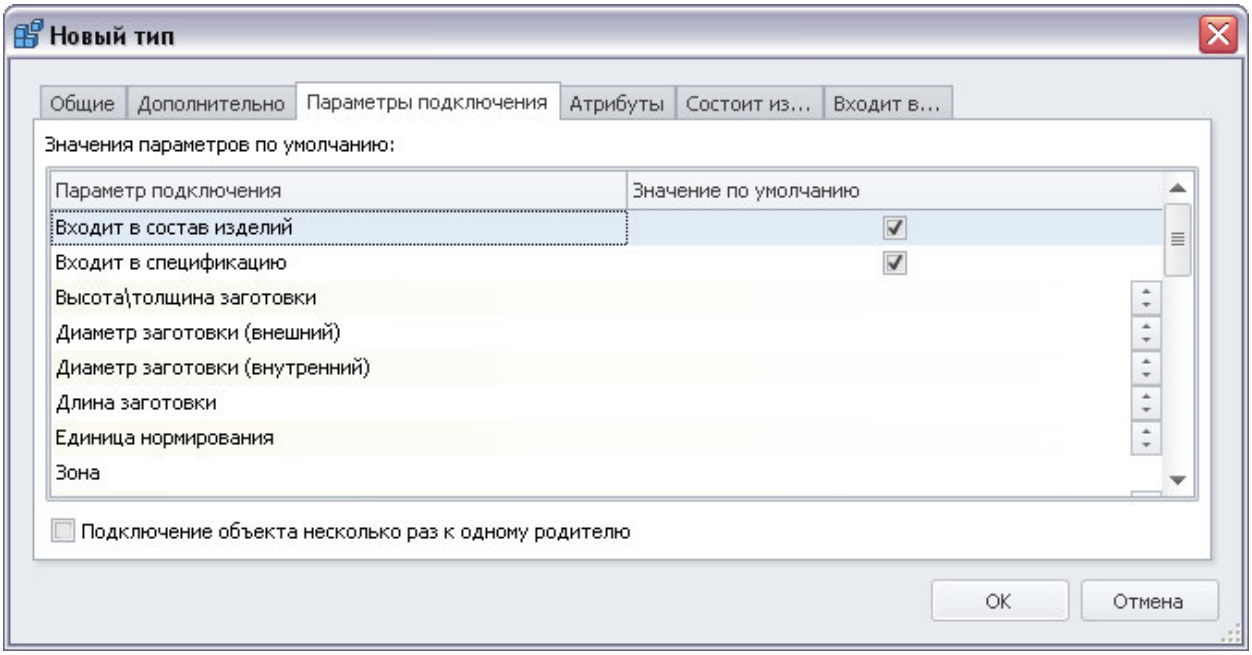


Рис. 855 Окно свойств нового типа в справочнике «Номенклатура и изделия». Страница «Параметры подключения»

Страница содержит полный список параметров группы «Параметры иерархии». В левой части списка в поле **«Параметр подключения»** содержится наименование параметра подключения, в правом – значение, принимаемое параметром по умолчанию при создании объекта данного типа.

Значения параметров могут задаваться вручную или при помощи кнопов ▲ и ▼. Установка флага напротив параметра позволит автоматически устанавливать его для заданного параметра при создании объектов данного типа.

Флаг **«Подключение объекта несколько раз к одному родителю»** позволит несколько раз подключить объект данного типа к одному и тому же родительскому объекту, но, при необходимости, с разными параметрами подключения, как показано на Рис. 856.

Подключение объектов таким образом позволяет учитывать их в ведомостях и спецификациях как отдельные самостоятельные объекты.

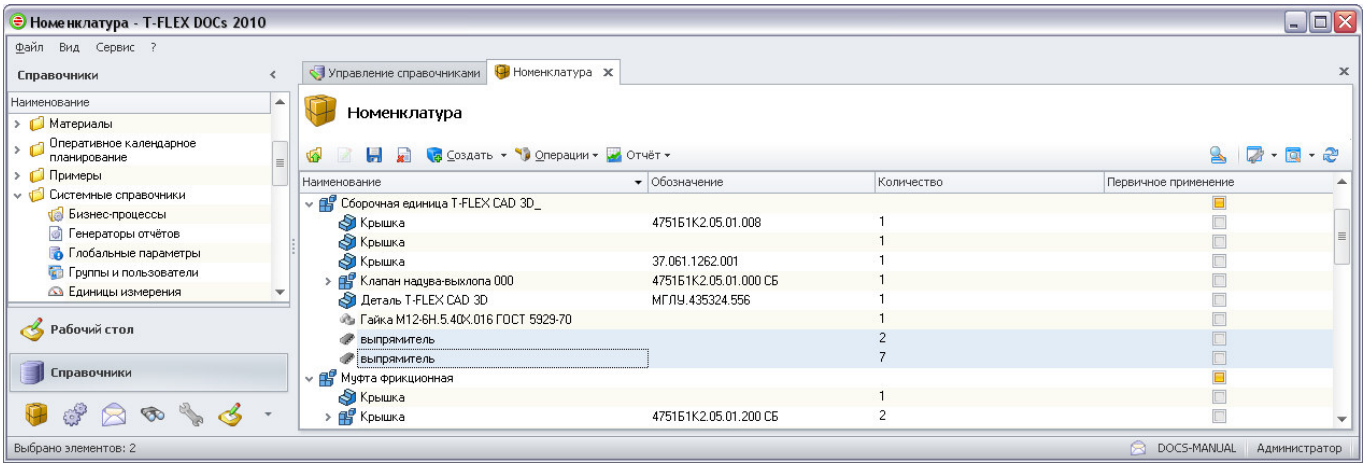


Рис. 856 Окно справочника «Номенклатура»

Страницы «Атрибуты», «Состоит из…» и «Входит в…»

Назначение страниц «Атрибуты», «Состоит из…» и «Входит в…» окна свойств типа аналогично типам других справочников.

Страница «Атрибуты» позволяет создавать и редактировать список атрибутов, присущих объектам данного типа. Атрибуты являются средством передачи значений параметров объектов данного типа, в частности, посредством макросов.

Страницы «Состоит из…» и «Входит в…» определяют правила входимости объектов различных типов в рамках одного справочника. Более подробно о назначении правил входимости типов можно узнать из раздела «Управление типами объектов справочника»).

Удаление типов объектов

В справочнике «Номенклатура и изделия» могут удаляться только пользовательские типы. Системные типы не могут редактироваться и удаляться.

Удаление типа в справочнике «Номенклатура и изделия» выполняется аналогично другим справочникам (см. раздел «Управление справочниками», подраздел «Управление типами объектов справочника»).

> Внимание! Удаление типа объекта номенклатуры возможно лишь при отсутствии в номенклатуре объектов данного типа.

Администрирование параметров вхождений объектов

Для справочника номенклатуры (как и для любого справочника со сложной иерархией) в дереве структуры классов справочника на первом уровне всегда необходимо отображать элемент, называемый «Параметры вхождений». Т.к. в этом случае не предусмотрено более одного типа, то прямо для этого элемента можно задать набор параметров и диалог для их редактирования. Эти параметры будут дополняться к свойствам любого объекта номенклатуры, но для каждого вхождения будут иметь свои собственные значения. Например, если добавить в список параметров вхождения параметры «Количество» и «Примечание», то у любого объекта при вхождении его в состав другого объекта, можно будет указать эти параметры столько раз, сколько вхождений имеет объект.

Интерфейс редактирования набора параметров вхождения и диалогов для их редактирования полностью соответствует тому, который в данный момент используется для описания свойств типа объектов любого справочника.

Стадии

Стадия – это состояние объекта, характеризующееся наименованием и набором свойств, определяющим доступ к этому объекту.

Зарегистрированные в системе стадии объектов хранятся в специальном системном справочнике «Стадии». Этот справочник используется для создания новых и редактирования набора используемых в системе стадий объектов (Рис. 857).

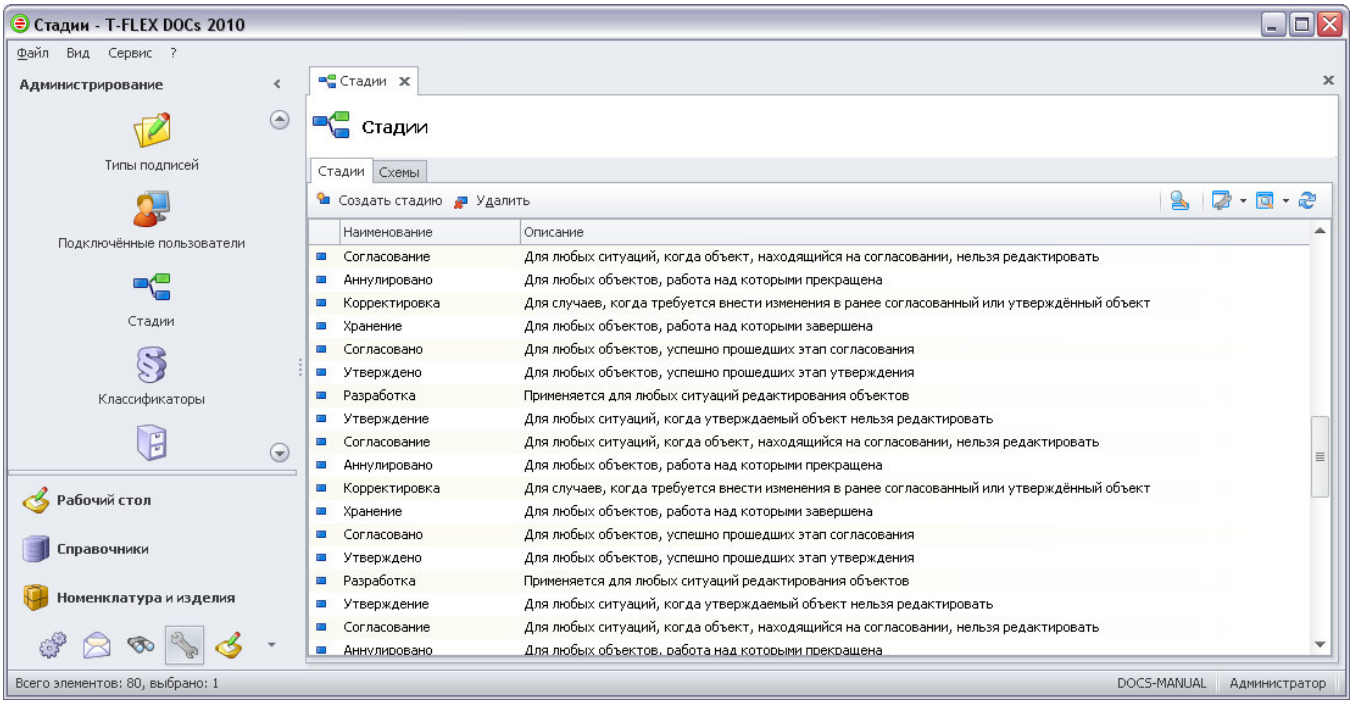


Рис. 857 Окно справочника «Стадии»

Окно **«Стадии»** содержит список зарегистрированных в системе стадий объектов. В поставку входят несколько готовых используемых в системе стадий: разработка, утверждение, корректировка, согласование и т.д. В дальнейшем этот список может быть расширен любым количеством пользовательских.

> Редактирование справочника стадий может выполняется только пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Смена стадий может выполняться автоматически (при выпуске извещений об изменениях, смене этапов процессов и т.д.) или вручную (вызовом команды «Сменить стадию»).

> Подробно о работе со стадиям объектов можно узнать из главы «Объекты системы T-FLEX DOCs», раздела «Изменение стадии объекта».

При создании объекта для него автоматически устанавливается стадия, определяемая в свойствах справочника.

> При создании любого справочника для него можно установить поддержку стадий, схему стадий и стадию по умолчанию. Для большинства поставляемых справочников это, как правило, «Разработка» (см. главу «Администрирование», раздел «Управление справочниками», подраздел «Создание справочника»).

Для быстрого доступа к справочнику стадий на панель команд быстрого доступа закладки «Администрирование» панели переходов вынесен ярлык «Стадии».

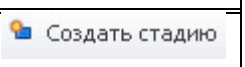
Создание

Создание стадии подразумевает определение её параметров, а также назначение списка пользователей и определяемых данной стадией операций доступа к объекту, для которого устанавливается данная стадия.

Создание и изменение свойств стадий выполняется аналогично созданию и редактированию объектов других справочников.

Для создания стадии:

1. Откройте окно справочника «Стадии» на панели переходов выбрав закладку «Администрирование», а панели быстрых команд - ярлык «Стадии».
2. Вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать стадию	

3. В появившемся диалоге (Рис. 858) определите параметры стадии.

Обязательным для заполнения параметром является «Наименование», которое будет использоваться при задании стадий объектов.

Поле **«Описание»** содержит краткое описание стадии.

Флаг **«Для смены стадии требуется выпуск извещения об изменениях»** допускает смену стадии объекта только при выпуске извещения об изменениях (о проведении изменений подробно сказано в главе «Проведение изменений»).

В поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** указывается список пользователей (групп), для которых устанавливается определяемый при помощи поля **«Операции доступа»** набор операций, выполняемых над объектом при переводе его в данную стадию.

> Для добавления пользователя или группы в список **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** выберите его имя на странице «Структура» или «Список» и нажмите кнопку  .

Для обратного действия: удаления пользователя из списка пользователей, для которых установлен доступ, - выберите его в поле **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»** и нажмите кнопку  .

Кнопки  и  соответственно позволяют добавить и удалить всех пользователей и группы из списка **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»**.

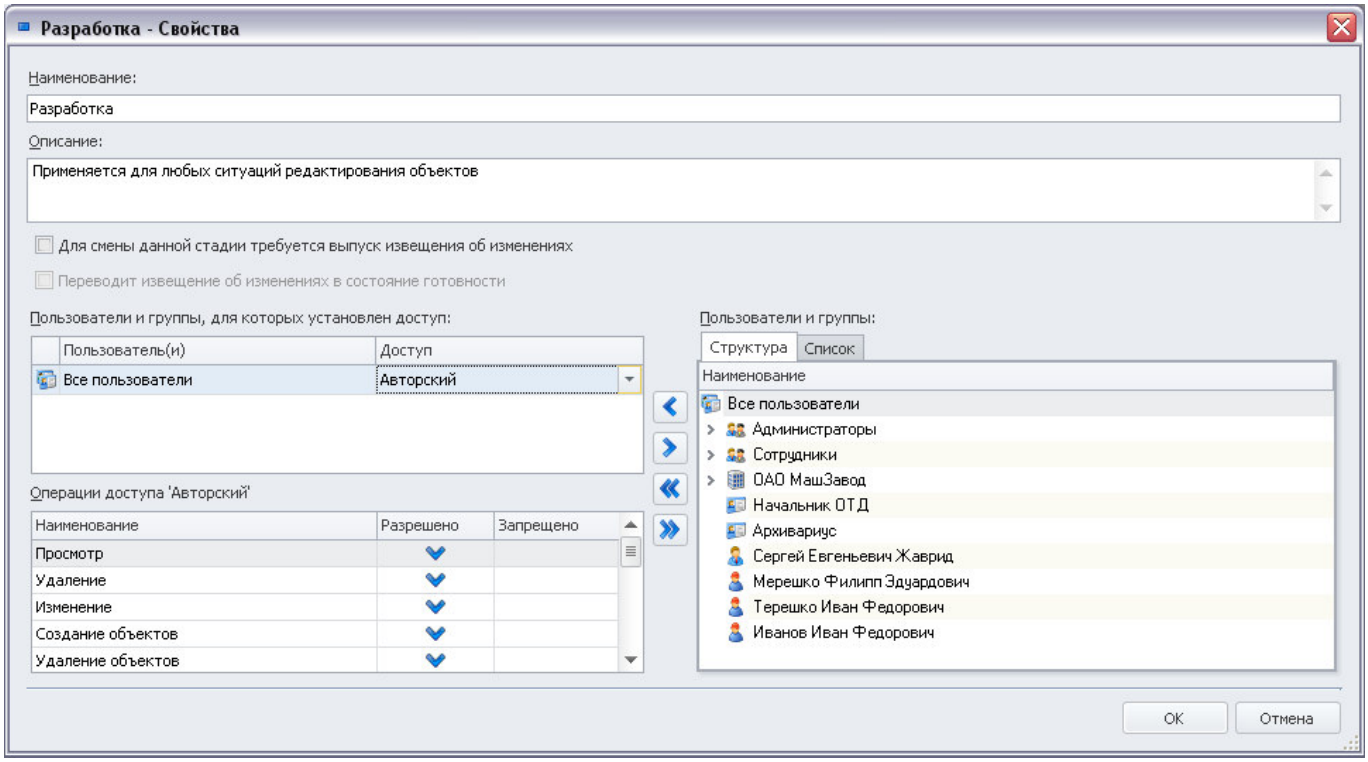


Рис. 858 Окно свойств стадии

Набор операций над объектом определяется режимом доступа, назначаемым для каждого пользователя или группы определением параметра «Доступ» списка **«Пользователи и группы, для которых установлен доступ»**. Список режимов состоит из нескольких стандартных режимов доступа с предопределённым набором операций. При необходимости настройки списка доступных операций может использоваться «Авторский», настраиваемый произвольным образом и по умолчанию предоставляющий полный доступ на выполнение всех операций доступ.

4. Завершите создание стадий, закрыв диалог нажатием кнопки **[OK]**.

Изменение параметров

Редактирование стадии подразумевает изменение параметров объекта справочника «Стадии» и, прежде всего, списка пользователей (групп) и доступных им операций.

Если стадия использовалась при работе с объектами, изменение её параметров, в частности наименования, будет отображено во всех поддерживающих стадии механизмах системы.

Для изменения параметров стадии:

1. Перейдите к окну справочника «Стадии» на панели переходов выбрав закладку «Администрирование», а панели быстрых команд - ярлык «Стадии».
2. В окне справочника выберите стадию, параметры которой необходимо изменить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

3. В появившемся диалоге (Рис. 858) измените необходимые параметры стадии и подтвердите изменения, закрыв диалог нажатием кнопки **[OK]**.

Удаление

Для удаления стадии:

1. Перейдите к окну справочника «Стадии» на панели переходов выбрав закладку «Администрирование», а панели быстрых команд - ярлык «Стадии».
2. В справочнике выберите стадию, которую необходимо удалить, и вызовите для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

После этого стадия будет удалена из справочника и не сможет быть восстановлена.

Удалены могут быть только незадействованные в системе стадии. При вызове команды удаления для используемой в системе стадии будет выдано сообщение о невозможности её удаления.

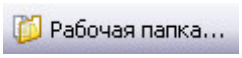
Общесистемные настройки

Настройка рабочей папки

Помимо идентификационных параметров для каждого пользователя назначается рабочая папка, ассоциируемая с рабочим местом T-FLEX DOCs и используемая для хранения временных файлов при взятии их из файлового Хранилища или открытии для просмотра

Рабочая папка задаётся по умолчанию в профиле пользователя и настраивается для каждого пользователя на каждом рабочем месте.

Для настройки пути к рабочей папке:

1. Войдите в систему под именем пользователя, для которого необходимо настроить путь к рабочей папке.
2. Откройте справочник «Файлы», на панели переходов выбрав закладку «Справочники», а на панели быстрых команд в папке «Файлы» пункт «Файлы».
3. Вызовите команду пиктографического меню  .

4. В появившемся диалоге (Рис. 859) при помощи кнопки ... укажите путь к рабочей папке и закройте диалог кнопкой **[OK]**.

> Внимание! При переназначении пути к рабочей папке следует скопировать файлы из предыдущей рабочей папки во вновь назначенную. Ранее используемая в качестве рабочей папка использоваться не будет, что может являться причиной не нахождения системой находящихся в ней файлов.

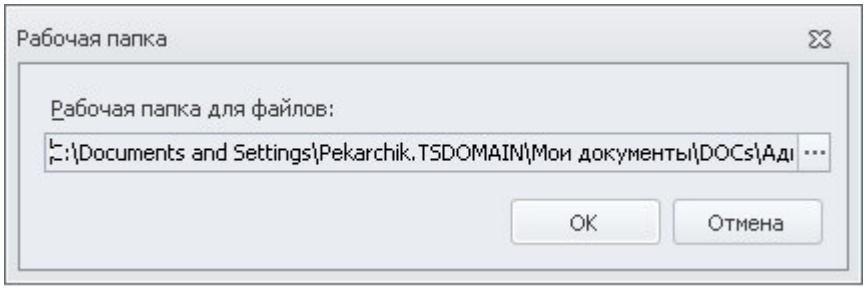


Рис. 859 Окно назначения пути рабочей папки

Путь к рабочей папке может задаваться в виде вычисляемой формулы, определяемой глобальным параметром «Рабочая папка». В этом параметре может содержаться формула для вычисления пути к рабочей папке при первом входе в систему, что позволит динамически определять рабочую папку, например, для различных пользователей или целей.

> Внимание! Путь к рабочей папке на основе формул может настраиваться только до начала работы пользователя с системой, т.е. до первого входа в систему.

Настроить путь к рабочей папке при помощи глобального параметра можно следующим образом:

1. Открыть в рабочую область окно справочника «Глобальные параметры», например, выбрав на панели переходов закладку «Справочники», а затем на панели быстрых команд в папке «Системные справочники» ярлык «Глобальные параметры».
2. Определите значение глобального параметра «Рабочая папка». Для этого в окне системного справочника «Глобальные параметры» необходимо выбрать глобальный параметр «Рабочая папка» с наименованием «Рабочая папка» и перейти к его диалогу свойств при помощи команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

3. В диалоге свойств (Рис. 860) задайте строковое значение пути к рабочей папке (параметр «Строковое значение»). Значение указывается в виде формулы. Простой путь может выглядеть следующим образом:

   @"C:\Users\Documents\DOCs"

   Пример пути, использующего значение параметра, приведён на Рис. 860, где в фигурных скобках задана переменная часть – в нашем примере это имя пользователя, под которым будет выполняться вход в систему и для которого будет создаваться папка.
4. Подтвердите изменения, закрыв диалог свойств кнопкой **[OK]**.

Настройки будут распространяться на всех вновь создаваемых пользователей. Поэтому для применения настроек и проверки их правильности рекомендуется создать новый профиль пользователя и войти под ним в T-FLEX DOCs.

> Внимание! Настройка пути к рабочей папке при помощи параметра может выполняться только при создании профиля пользователя. Для уже существующих профилей путь к рабочей папке может задаваться только в строковом виде и неоднократно переназначаться произвольным образом.

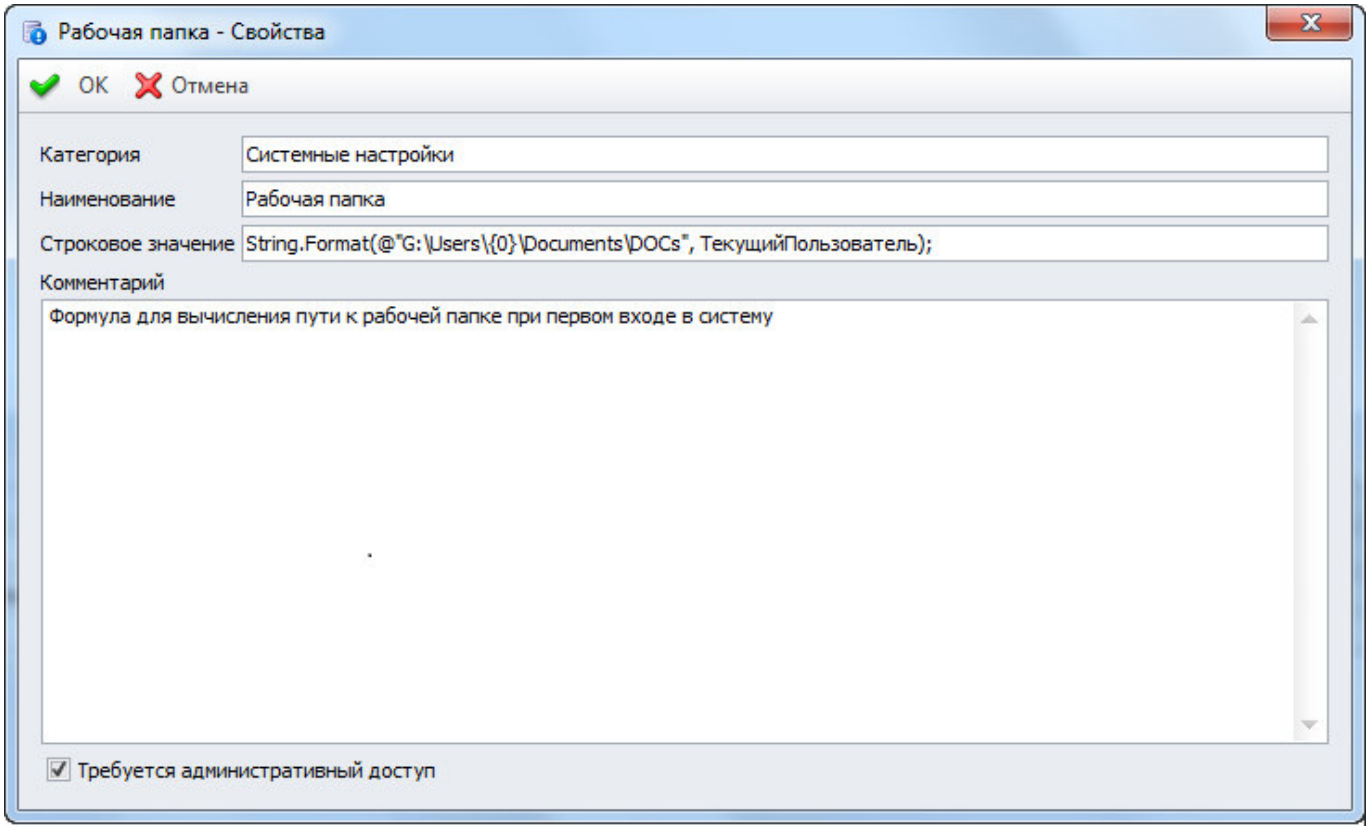


Рис. 860 Задание пути к рабочей папке при помощи глобального параметра

Для примера, приведённого на Рис. 860, путь к рабочей папке для вновь созданного пользователя будет таким, как на Рис. 861. При добавлении нового пользователя путь к рабочей папке для него будет формироваться автоматически на основе уже созданного значения глобального параметра «Рабочая папка». В данном примере для нового пользователя «Иванов» путь к рабочей папке будет определяться как «G:\Users\Иванов\Documents\DOCs». Недостающие папки будут созданы автоматически.

> Внимание! Путь к рабочей папке может остаться прежним, т.е. назначаемым T-FLEX DOCs по умолчанию. Это может произойти по нескольким причинам, например, по причине невозможности создания самих папок из-за отсутствия прав доступа пользователей к указанным при помощи глобального параметра папкам и т.д. При возникновении подобных ситуаций рекомендуется обратиться к журналу ошибок T-FLEX DOCs посредством команды главного меню **«?/Журнал ошибок…»**.

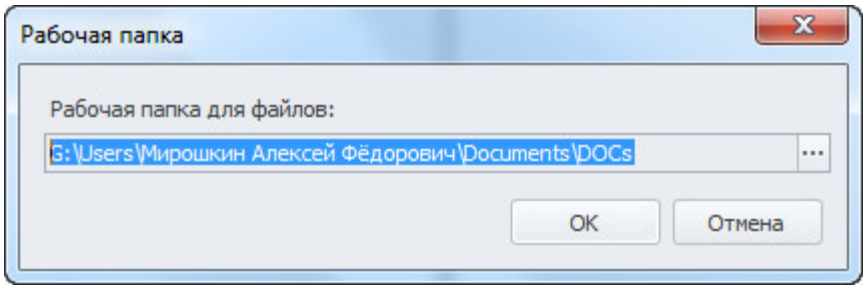


Рис. 861 Окно назначения пути рабочей папки

Сохранение текущих настроек системы

T-FLEX DOCs позволяет сохранять текущие настройки системы в совокупности со списком открытых в текущий момент окон, сохранять их. Для открытия T-FLEX DOCs с сохранёнными настройками используются ярлыки, создаваемые для каждой комбинации сохраняемых настроек.

Свойства ярлыка, а также другие параметры настраиваются в специальном окне (Рис. 862), вызываемом командой текстового меню **«Вид/Сохранить ярлык…»**. Команда позволяет сохранить настройки системы, а также создаёт на Рабочем столе Windows ярлык для быстрого открытия T-FLEX DOCs с применением сохранённых настроек.

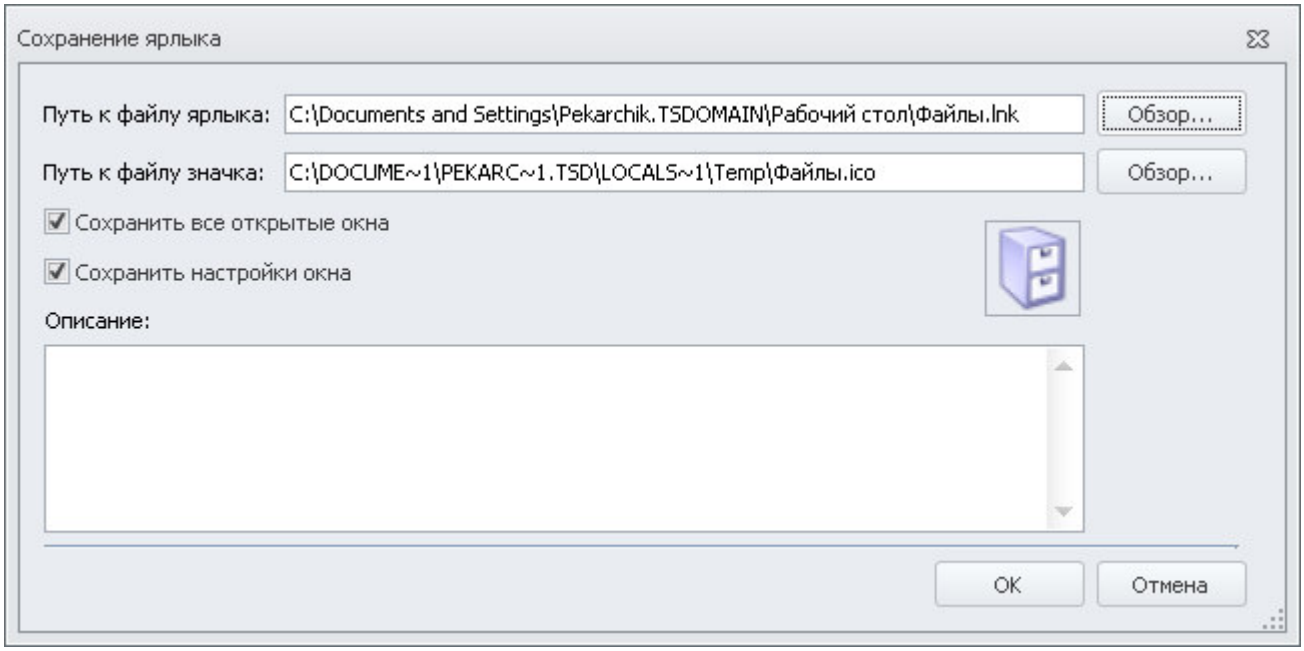


Рис. 862 Окно создания ярлыка T-FLEX DOCs

В полях **«Путь к файлу ярлыка»** и **«Путь к файлу значка»** при помощи кнопок **[Обзор]** указывается местонахождение ярлыка (по умолчанию это папка рабочего стола Windows), а также его пиктограммы.

Установка флагов **«Сохранить все открытые окна»** и **«Сохранить настройки окна»** позволит соответственно запомнить текущее состояние и настройки всех открытых на момент вызова команды

создания ярлыка окон T-FLEX DOCs и выполнять их таким же образом при открытии окна T-FLEX DOCs посредством создаваемого ярлыка.

Поле **«Описание»** может использоваться для необходимых комментариев или названия конфигурации.

После задания необходимых параметров и завершения диалога нажатием кнопки **[OK]** в указанной в поле **«Путь к файлу ярлыка»** папке (по умолчанию это рабочий стол Windows) будет создан ярлык для T-FLEX DOCs с сохранёнными настройками и конфигурацией окон.

Подключение и управление Plugin-ов

Функциональность T-FLEX DOCs может быть расширена за счёт подключения дополнительных приложений – Plugin-ов, реализованных в виде динамически подключаемых библиотек. Такие библиотеки, как правило, призваны расширять функциональные возможности T-FLEX DOCs путём добавления специальных команд и новых функций.

> Подробно о генерации API справочника можно узнать из главы «Администрирование», раздела «Общесистемные настройки», подраздела «управление Plugin-ов». Полностью процесс создания Plugin-ов описан в файле *«Описание.docx»*, входящем в поставку системы.

Для подключения созданной ранее библиотеки к T-FLEX DOCs:

1. Вызовите команду главного меню **«Сервис/Приложения…»**. В открывающемся по команде окне **«Приложения»** отображается список подключённых к T-FLEX DOCs приложений (Рис. 863). Основную часть окна занимает список подключённых приложений. Часть приложений поставляются разработчиками и обеспечивают работу служб и механизмов T-FLEX DOCs. Помимо них список может быть дополнен любым количеством пользовательских библиотек.
2. В окне **«Приложения»** вызовите пункт меню **«Создать/Общее приложение»** (выполняемое для всех пользователей) или **«Создать/Локальное приложение»** (используемое только для подклчившего его пользователя).
3. В открывшемся диалоге свойств нового приложения (Рис. 864) укажите наименование приложения и путь к сборке.
4. На странице «Конфигурации» (Рис. 865) необходимо указать конфигурации, в которых будет доступно приложение, и подтвердить подключение нажатием кнопки **[OK]**.

Приложение появится в списке приложений. После подключения приложение будет запускаться автоматически при последующих запусках T-FLEX DOCs.

Для отключения приложения выберите его в списке окна **«Приложения»** (Рис. 863) и вызовите команду **«Удалить»**.

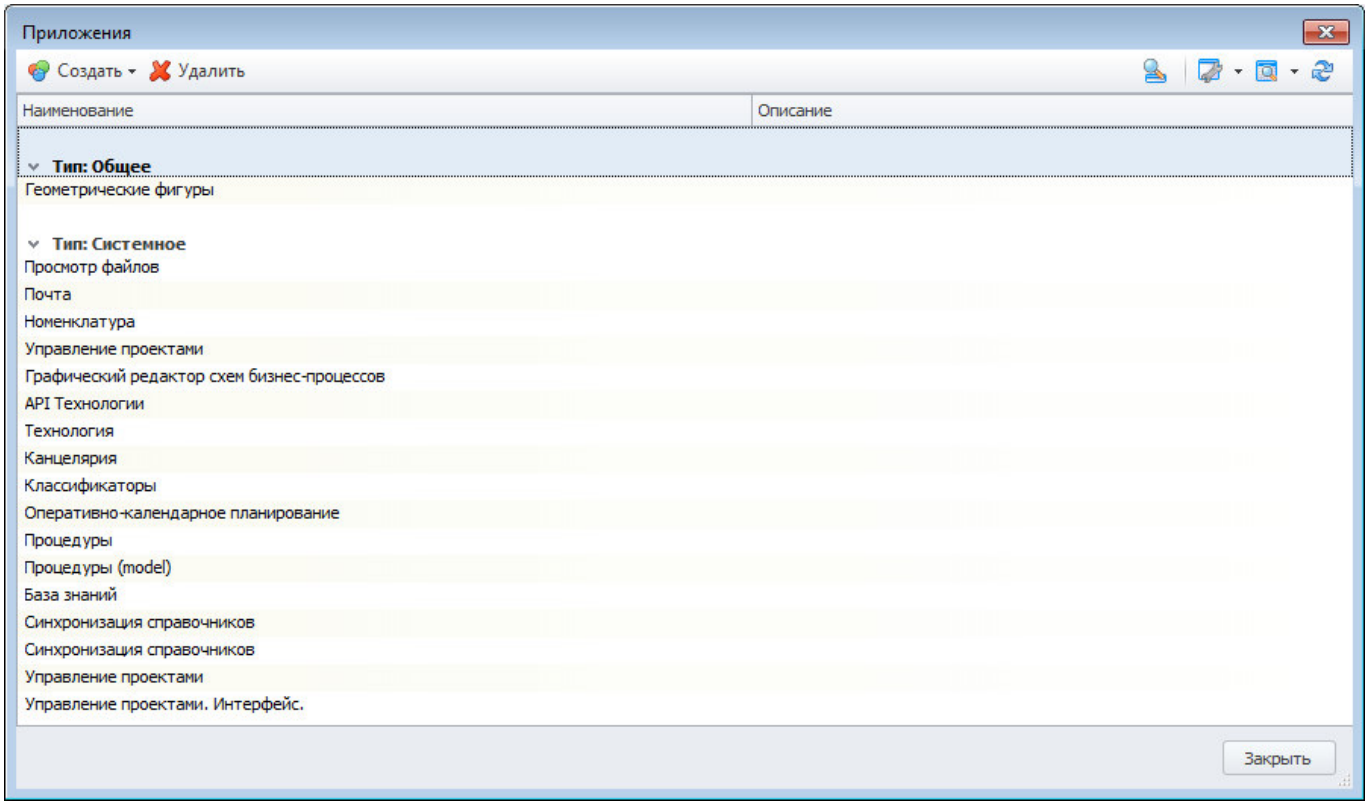


Рис. 863 Окно «Приложения»

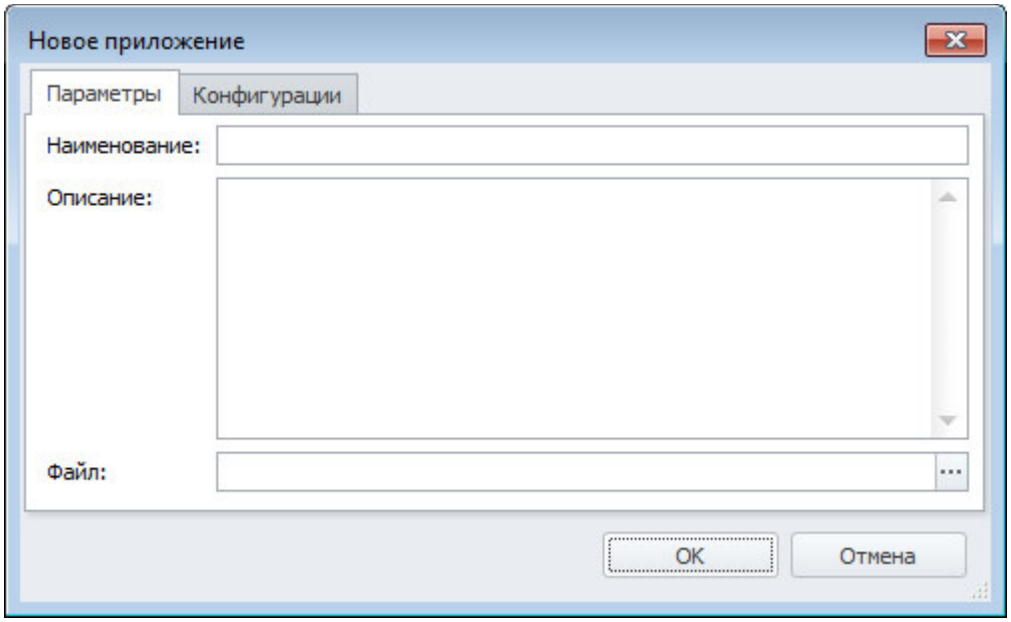


Рис. 864 Окно свойств подключаемого Plugin-а

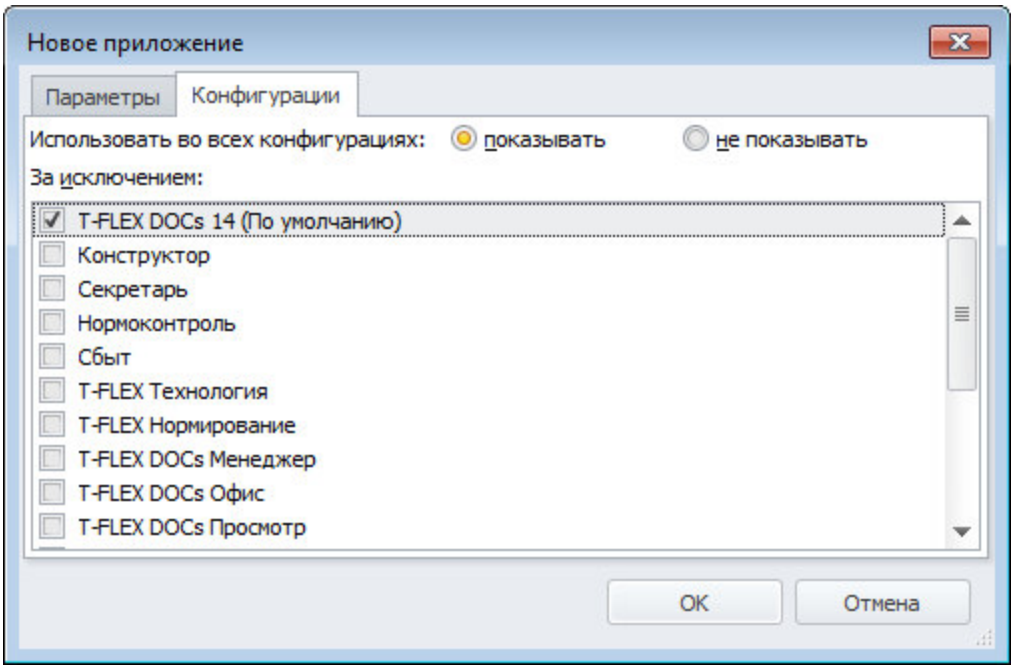


Рис. 865 Окно свойств подключаемого Plugin-а. Страница «Конфигурации»

Настройка лицензий

T-FLEX DOCs позволяет настраивать возможность использования определёнными пользователями различных модулей системы и компонентов интеграции с другими системами, что, с одной стороны позволяет предоставить пользователю только нужную ему функциональность, обеспечивая удобство работы и необходимую степень конфиденциальности.

Создание и назначение лицензий для пользователей выполняется в специальном системном справочнике «Лицензии» (Рис. 866).

Помимо справочника в T-FLEX DOCs существует также специальное окно «Лицензии», предоставляющее информацию о доступных лицензиях на модули системы и информация о ключе аппаратной защиты: количество возможных и свободных на данный момент рабочих лицензий (страница «Доступные лицензии» - Рис. 867).

Представленная на странице информация считывается с ключа аппаратной защиты и не может редактироваться. Иными словами, на странице отображаются результаты мониторинга ключа аппаратной защиты на момент открытия окна.

Страница «Лицензии» (Рис. 868) представляет собой интерфейс по управлению справочником «Лицензии» (Рис. 866), каждый объект которого (лицензия) хранит список настроек, разрешающих или запрещающих определённым пользователем использование модулей T-FLEX DOCs и компонентов интеграции T-FLEX DOCs с другими системами.

Разрешение на использование модуля или компонента устанавливается посредством флажка рядом с его названием в списке компонентов или модулей (страницы «Модули системы» и «Компоненты интеграции» диалога свойств лицензии). Разрешение означает возможность использования модулей и компонентов для указанного в поле «Пользователь лицензии» списка пользователей.

> Внимание! При вхождении пользователя в группы возможность предоставления ему лицензии на использование модуля определяется суммой лицензий к данному модулю для всех групп, в которые включён данный пользователь.

Кроме списка разрешений и имён использующих её пользователей для каждой лицензии можно задать название, определяющее, например, её специфику её использования.

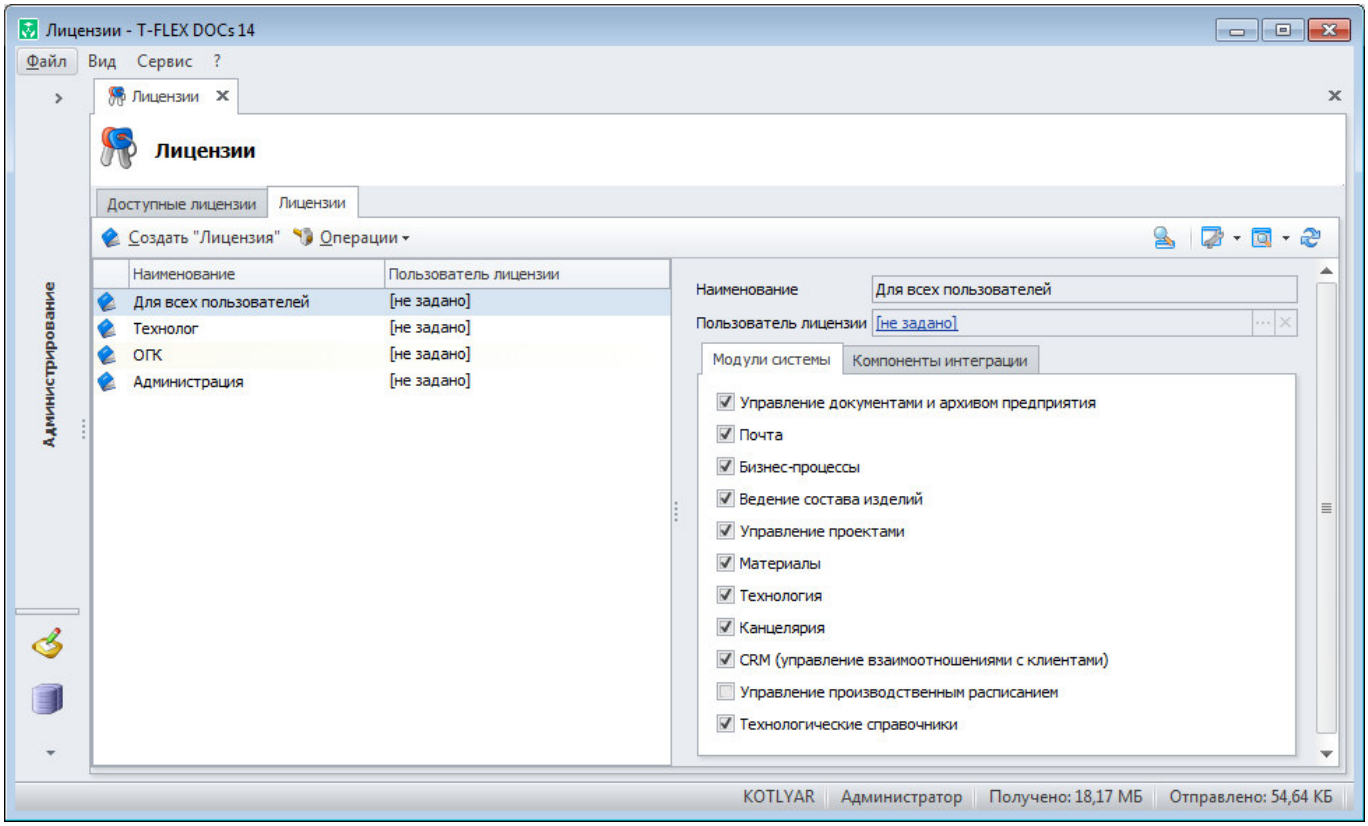


Рис. 866 Окно справочника «Лицензии»

Справочник «Лицензии» может быть открыт выбором ярлыка «Лицензии» папки «Системные справочники» панели быстрых команд, как показано на Рис. 866.

Для открытия окна «Лицензии » на закладке панели переходов «Администрирование» предназначен ярлык «Лицензии» (Рис. 868).

> Доступ на справочник «Лицензии» определяется аналогично другим системным справочникам пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Создание и редактирование лицензий выполняется аналогично редактированию объектов любого другого справочника.

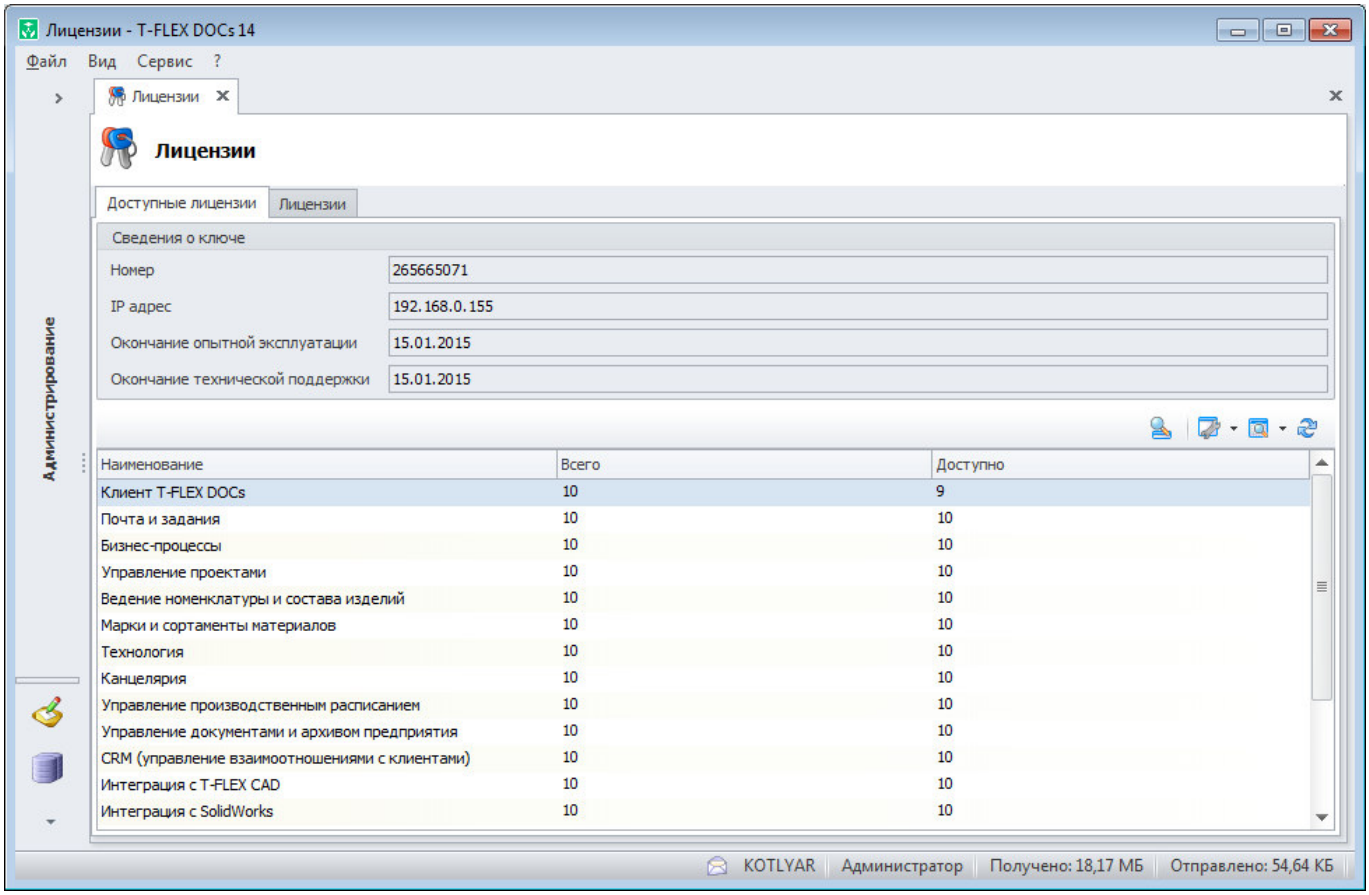


Рис. 867 Окно «Лицензии». Страница «Доступные лицензии»

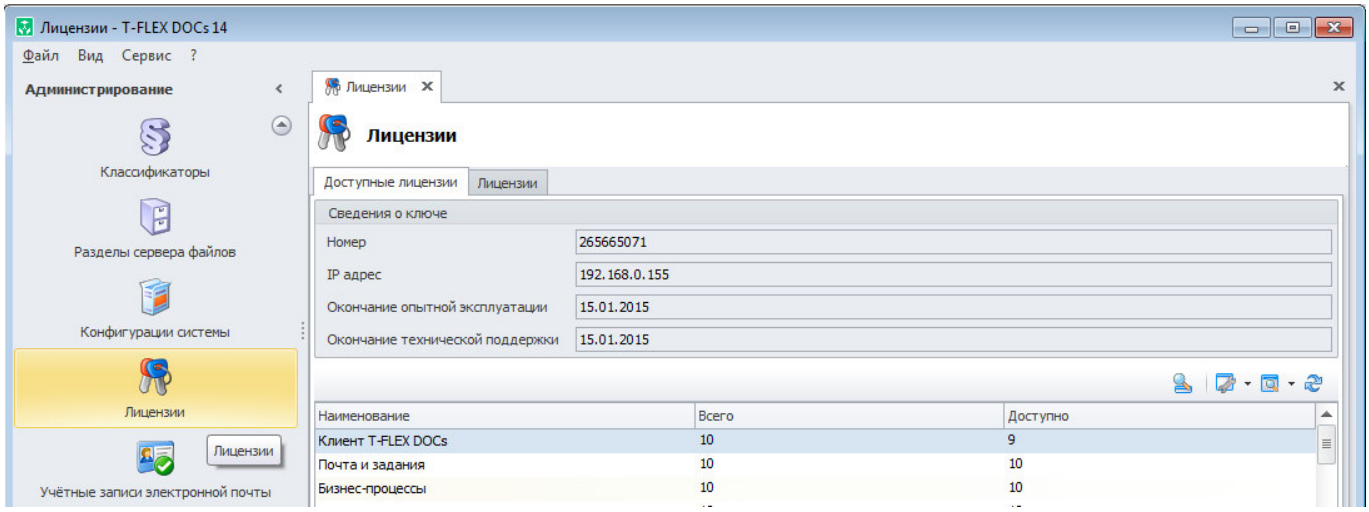


Рис. 868 Быстрый переход к справочнику «Лицензии» при помощи панели переходов «Администрирование»

Для создания лицензии:

1. Откройте окно справочника «Лицензии». Для этого на панели переходов выберите закладку
2. В окне справочника перейдите на закладку «Лицензии» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать "Лицензия"	Создать "Лицензия"

3. В появившемся окне свойств (Рис. 869) в поле **«Наименование»** укажите наименование лицензии.

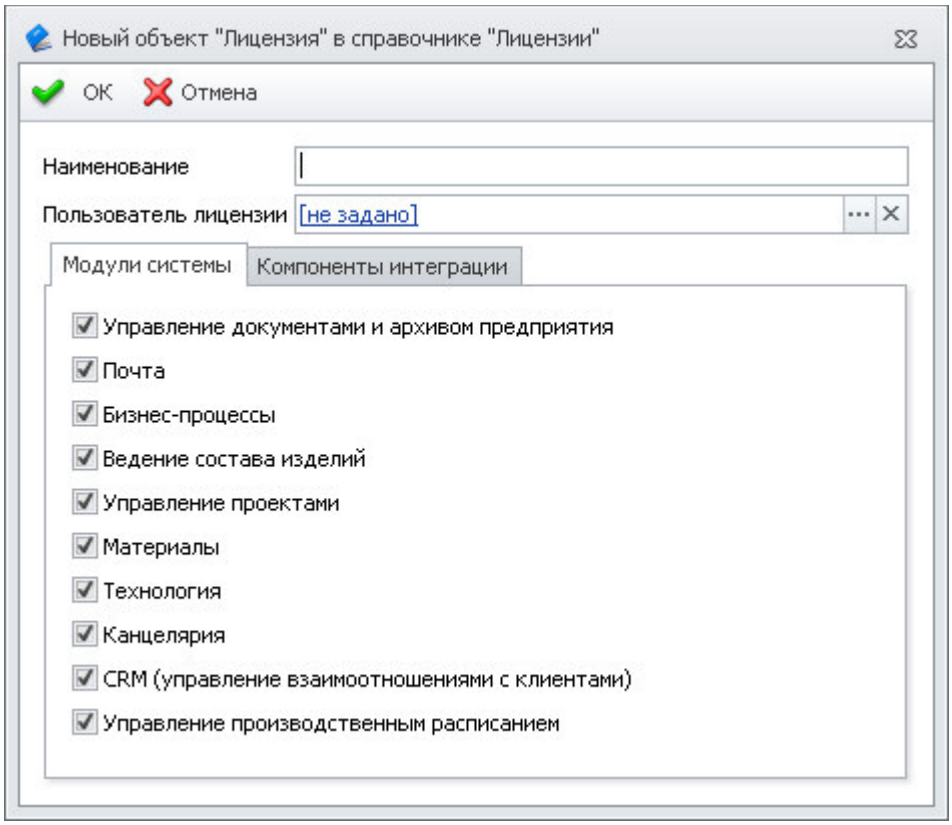


Рис. 869 Окно свойств нового объекта в справочнике «Лицензии»

4. В поле **«Пользователь лицензии»** из справочника «Пользователи и группы», вызываемого кнопкой ..., укажите имя пользователя или группы, для которых будут применяться настройки.

> Кнопка ✕ используется для сброса значения в поле **«Пользователь лицензии»**.

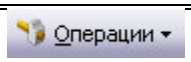
5. На страницах **«Модули системы»** и **«Компоненты интеграции»** флажками пометьте модули, которые будут доступны для работы указанному в поле **«Пользователь лицензии»** пользователю или группе. При снятом флаге в интерфейсе указанных пользователей будет отсутствовать реализованная в виде модуля функциональность.

> Страницы «Модули системы» и «Компоненты интеграции» содержат полный, определяемый разработчиками, список модулей, обеспечивающих функционирование механизмов системы и совместную работу T-FLEX DOCs с другими приложениями.

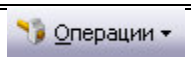
6. После установки всех необходимых параметров подтвердите создание лицензии, завершив диалог кнопкой 

.

К лицензиям, как к объектам справочника, применимы те же действия, что и к объектам других системных справочников (см. главу «Команды работы с объектами», раздел «Общие команды работы с объектами»). В частности, для редактирования свойств и удаления лицензий используются команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

и

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

Для возможности удаления лицензии из системы следует также помнить, что из системы должны быть полностью удалены все данные, касающиеся использования параметров лицензии.

Настройка правил интеграции T-FLEX DOCs с другими приложениями

Настройка интеграции приложений подразумевает определение правил передачи параметров чертежей и моделей при импорте их в состав изделий T-FLEX DOCs. Правила устанавливают соответствие между параметрами объекта состава изделия T-FLEX DOCs и приложения, из которого выполняется импорт объектов. При наличии такой связи значения параметров автоматически передаются из файлов чертежей и моделей и присваиваются соответствующим параметрам объектов состава изделия T-FLEX DOCs.

Создание и настройка правил интеграции обеспечивает требуемую гибкость при экспорте любых, в том числе и пользовательских типов объектов номенклатуры в T-FLEX DOCs, позволяя создавать объекты данных типов при экспорте состава изделия из других приложений установкой соответствия в правиле.

Правила интеграции определяются при помощи специального системного справочника «Правила настройки интеграции приложений» (Рис. 870) аналогично объектам других справочников (см. главу Администрирование», раздел «Общесистемные настройки», подраздел «Настройка правил интеграции T-FLEX DOCs с другими приложениями».

Справочник содержит в себе список правил, которыми могут воспользоваться пользователи системы при выполнении экспорта состава изделия. Каждое правило относится к конкретному типу приложения. Таким образом, для каждого приложения, в справочнике может содержаться набор правил для разных целей. В поставку включено по одному правилу для каждого типа приложения, идентифицируемого названием (Рис. 870).

В правиле содержится описание параметра, которое приложение должно передавать в T-FLEX DOCs при экспорте состава изделия. Для каждого параметра задаётся:

- как он получается из модели приложения. Например, для T-FLEX CAD он может браться из данных для спецификации или из переменной с конкретным именем;

- куда он передаётся в T-FLEX DOCs. Это может быть параметр номенклатуры, параметр подключения или параметр связанного справочника.
- В правиле также задаётся список соответствий между параметрами компонентов сборки в приложении и типом создаваемого объекта T-FLEX DOCs.
- Обязательными параметрами для правила являются «Наименование» и «Тип приложения», определяющие название правила и приложение, для которого оно создаётся (Рис. 871).

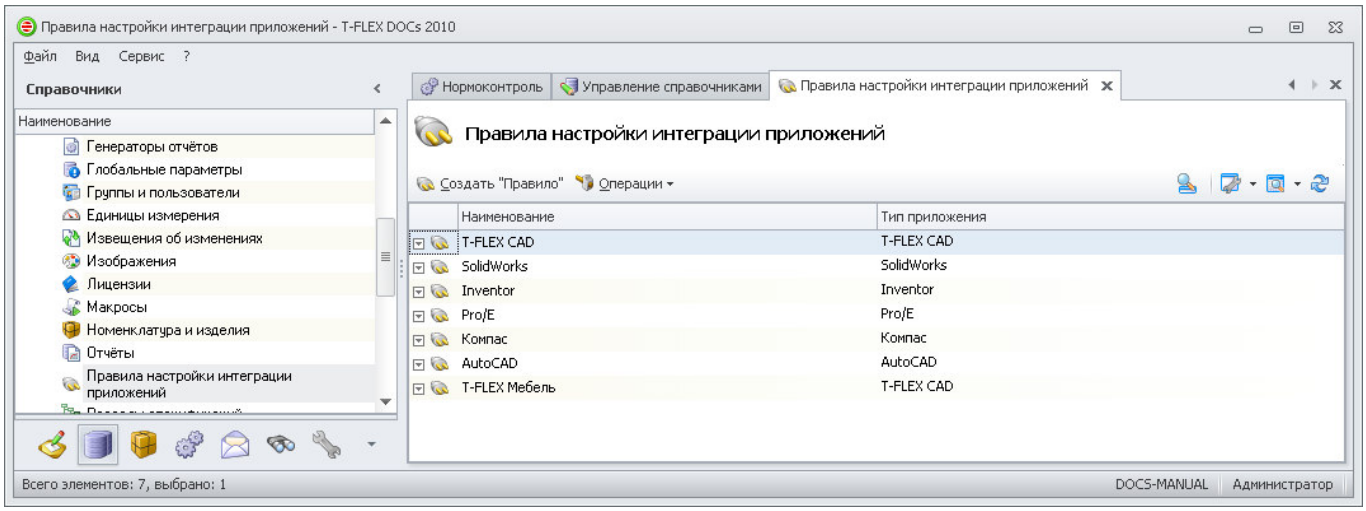


Рис. 870 Окно справочника «Правила настройки интеграции приложений»

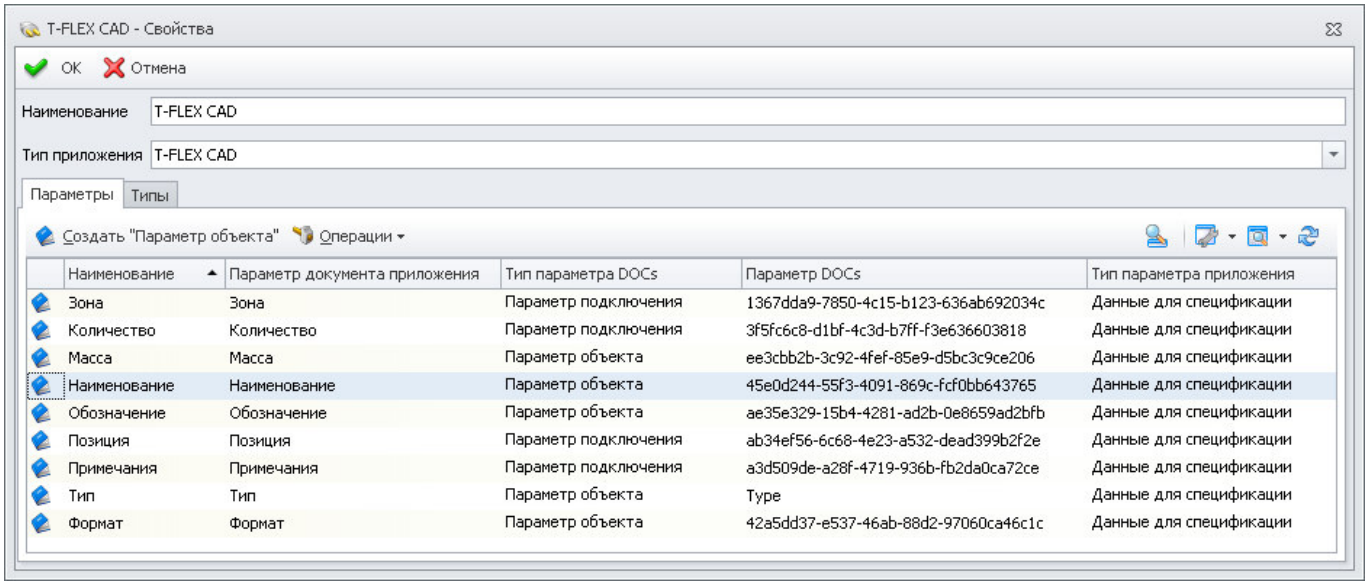


Рис. 871 Окно свойств объекта справочника «Правила интеграции приложений»

Для параметров T-FLEX DOCs в соответствующих полях указывается наименование, тип («Параметр объекта номенклатуры», «Параметр подключения» или «Параметр связанного объекта»), а также GUID .

Для параметров приложения указывается наименование и тип: «Данные для спецификации», «Переменная» или «Атрибут документа».

Если для одного приложения создано несколько правил интеграции, выбор нужного определяется настройками самого приложения. В частности, в T-FLEX CAD выбор правила передачи параметров выполняется на странице «T-FLEX DOCs» диалога **«Установки»** (Рис. 872), вызываемого командой:

Клавиатура	Текстовое меню	Кнопка
SO	Настройка|Установки...	

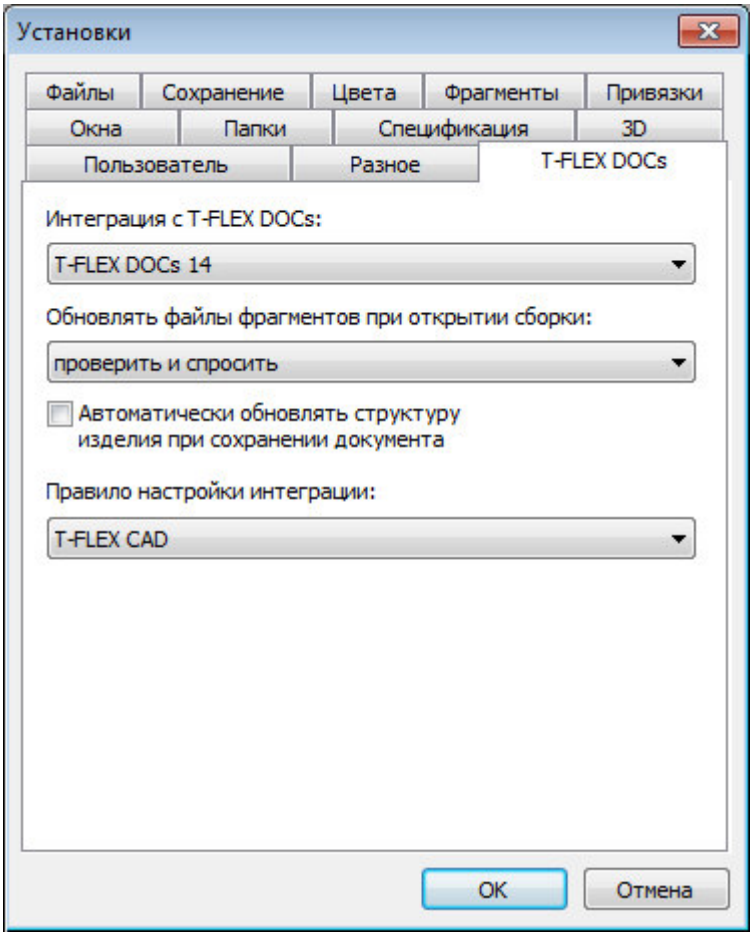


Рис. 872 Окно «Установки» T-FLEX CAD. Страница «T-FLEX DOCs»

Имя правила, которое будет использоваться при добавлении чертежей и моделей T-FLEX CAD в состав изделия T-FLEX DOCs, указывается в поле «Правило настройки интеграции». В показанном на Рис. 872 примере для передачи параметров может быть выбрано одно из правил с названиями «T-FLEX CAD» или «T-FLEX Мебель».

> Внимание! Для возможности применения правил интеграции необходимо настроить поддержку работы в интегрированном режиме, т.е. в поле **«Работа с T-FLEX DOCs»** должно быть установлено значение «с файлами и документами T-FLEX DOCs 2012».
>
> Настройки интеграции вступают в силу после перезагрузки T-FLEX CAD.

После настройки работы в интегрированном режиме сохранение чертежей и сборок T-FLEX CAD в состав изделий T-FLEX DOCs будет выполняться согласно выбранному правилу интеграции. В диалоге **«Структура изделия»** (Рис. 873), вызываемом командой текстового меню T-FLEX CAD **«Файл/Сохранить состав изделия в T-FLEX DOCs…»**, состав изделия будет формироваться в соответствии с выбранным правилом: в поле «Структура изделия» будут отображаться указанные в правиле интеграции параметры T-FLEX DOCs, для которых установлено соответствие с параметрами T-FLEX CAD. Значения параметров передаются из файла T-FLEX CAD, подставляются автоматически и при необходимости могут быть изменены вручную.

Пример

Данные для спецификации T-FLEX DOCs могут передаваться из спецификации T-FLEX CAD или определяться на основе значения переменной, назначенной для определённого параметра объекта в правиле интеграции приложений.

Если необходимо, чтобы значение параметра (в нашем примере параметра «Тип») определялось по разделу спецификации T-FLEX CAD, то на закладке «Параметры» в поле «Тип параметра приложения» нужно выбрать значение «Данные для спецификации», как показано на рисунке.

Если необходимо определять значение параметра по переменной, то в поле «Тип параметра приложения» установить значение «Переменная», а поле «Параметр документа приложения» вписать наименование соответствующей переменной.

Далее на закладке «Типы» нужно указать в первом случае какой текст раздела спецификации соответствует какому Guid типа в T-FLEX DOCs, во втором случае (с переменной) - какое значение переменной соответствует Guid типа T-FLEX DOCs.

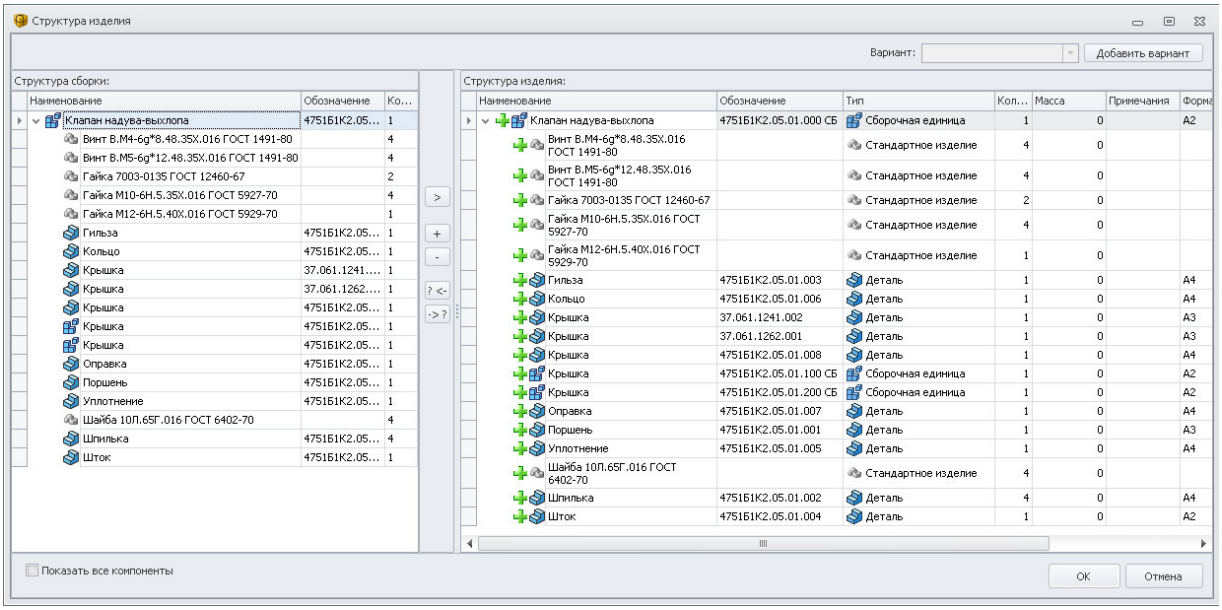


Рис. 873 Окно «Структура изделия» T-FLEX CAD

Настройка выполнения действий системы

В T-FLEX DOCs может быть настроено выполнение большинства выполняемых при вызове команд системных действий. Например, удаление объектов может быть настроено без появления диалога с вопросом о подтверждении.

Настройки могут выполняться посредством окна **«Установки»** (Рис. 874) или непосредственно в окне параметров самой команды при её вызове. Оба способа являются равнозначными, а выполненные таким образом настройки синхронизируются. Это означает, что настройка, выполненная, например, в окне параметров команды, будет присутствовать для данной команды и в списке окна **«Установки»**.

Для настройки выполнения действия:

1. Вызовите команду текстового меню **«Сервис/Установки».**
2. В представленном в открывшемся окне **«Установки»** списке действий в поле «Описание» выберите необходимое действие, а в поле «Действие» установите необходимое значение, определяющее схему выполнения данного действия. При выборе значения «По умолчанию» выбранное действие будет выполняться так, как было определено в системе. При выборе значения «Да» действие не допускает вариантов выполнения, для выбора которых могут вызываться различного рода диалоговые окна сообщении и вопросов, и будет выполнено сразу при вызове команды. Например, при установке выборе данного значения для действия удаления объектов диалог подтверждения появляться не будет, но действие будет выполнено: объекты будут удалены.

   Выбор значения «Нет» отменяет действие и завершает команду (равносильно выбору кнопки **[Нет]** в диалоге сообщения о возможных вариантах завершения команды). Значение «Отмена» отменяет действие при вызове команды (равносильно выбору кнопки **[Отмена]**), а «Закрыть» - закрывает окно сообщения, появляющееся при выполнении действия, например, при возникновении ошибки.
3. При необходимости повторите указанные операции для других действий в списке.
4. Подтвердите сделанные изменения, закрыв диалог кнопкой **[OK]**.

Аналогичные настройки можно выполнить, выбрав соответствующий пункт на панели «Опции вопроса» в диалоге вопроса (если он вызывается), появляющемся при вызове некоторых команд. На Рис. 875 показан пример окна вопроса, вызываемого при удалении объектов в справочнике.

Для изменения настроек выполнения действия:

1. Вызовите команду.
2. В диалоге вопроса или сообщения (в случае его вызова для данной команды) нажмите кнопку  .
3. На панели «Опции вопроса» выберите необходимый вариант выполнения данного действия, который будет применён при последующих вызовах команды, а соответствующее пункту значение будет установлено для данного действия в списке окна **«Установки»**.

   Выбор пункта «Всегда задавать данный вопрос» равносилен установке значения «по умолчанию» для данного действия и подразумевает для данной команды вызов диалога вопроса при каждом её вызове.

   Выбор значения «Не задавать данный вопрос в текущем сеансе работы» подразумевает установку для данного действия значения «Нет» в настройках системы, что означает отмену выполнения

команды (соответствует выбору кнопки **[Нет]** в диалоге вопроса) при всех последующих вызовах действия в текущем сеансе работы.

Аналогично значение только для всех сеансов работы устанавливает для данного действия выбор пункта «Никогда не задавать данный вопрос».

4. Выберите соответствующий вариант завершения данного действия, нажав соответствующую кнопку в диалоге вопроса или сообщения.

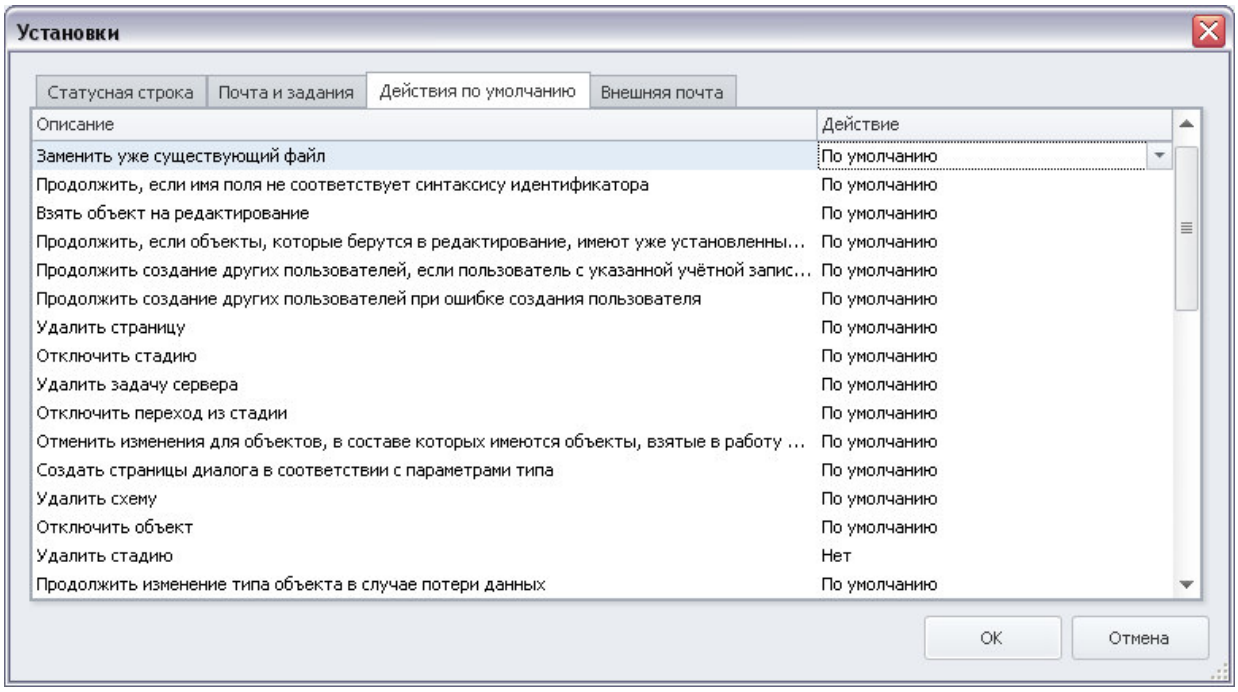


Рис. 874 Окно «Установки». Страница «Действия по умолчанию»

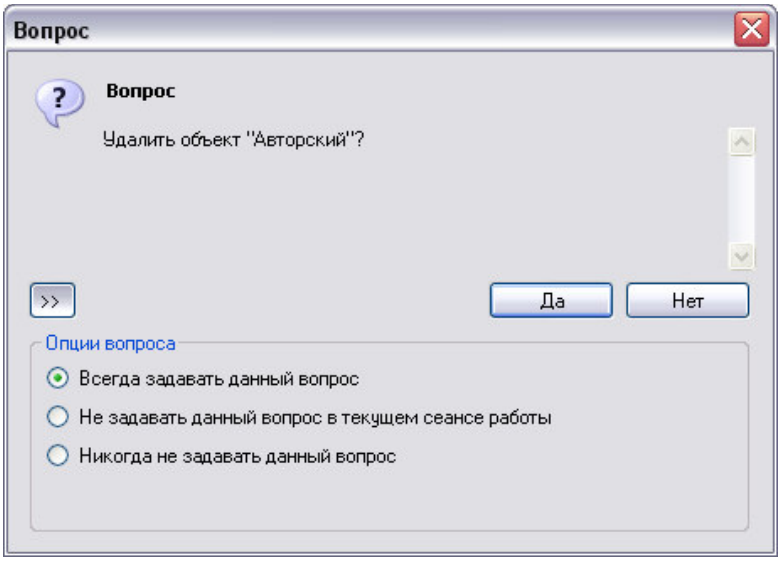


Рис. 875 Окно вопроса о выборе действия

Управление задачами и оповещениями

Управление задачами и оповещениями – это специальный механизм T-FLEX DOCs, идентичный планировщику задач Microsoft Windows, используемый для создания автоматически выполняемых заданий, запуск которых может быт произведён в определённое время или при возникновении определённых событий.

Механизм управления заданиями и оповещениями T-FLEX DOCs позволяет управлять списком задач и настройкой оповещений пользователя и, в частности:

- реализовать любые типы обработки событий: задачи, выполняемые по времени, однократные и повторяющиеся действия, создание или изменение объектов в справочной системе, запуск макроса (макрос выполняется на сервере от имени специально зарегистрированного в системе пользователя) и т.д. Таким образом можно организовать выполнение таких действий, как периодический обмен данными с другой системой, отправка почты, выполнение сценария, запуск программы или открытие документа на наиболее удобное время. Например, автоматическую отправку электронного сообщения при выполнении в системе определённого события либо запуск определённого сценария при входе пользователя в систему;
- планировать выполнение различных возникающих в системе задач, связанных как со временем, так и с изменением состояния её объектов, посредством создания расписаний выполнения заданий с указанием времени и периодичности выполнения (ежедневно, еженедельно, ежемесячно и т.д.);
- прекращать выполнение назначенных заданий.

Механизм управления задачами и оповещениями представляет собой специальную службу сервера T-FLEX DOCs, запускаемую при каждом запуске системы и выполняющуюся в фоновом режиме.

Для настройки задач и оповещений в T-FLEX DOCs используется специальное окно **«Задачи и оповещения»** (Рис. 876), вызываемое командой текстового меню **«Сервис/Задачи и оповещения»**, в котором в виде списка представлены задачи и оповещения пользователя.

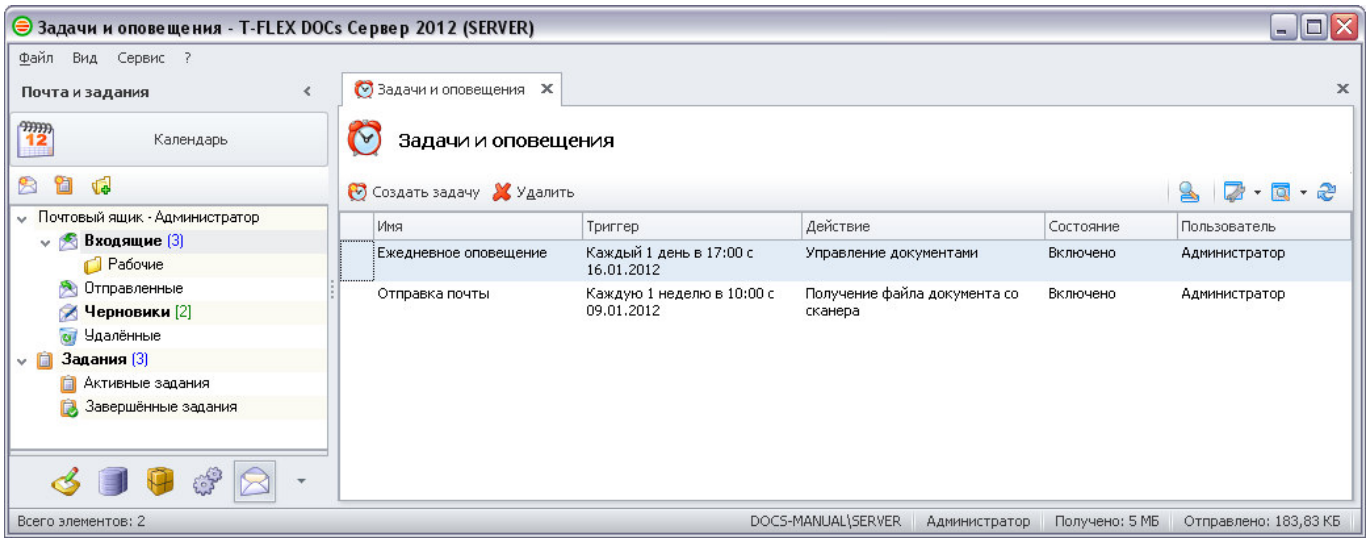


Рис. 876 Окно «Задачи и оповещения»

Создание и запуск новой задачи или оповещения выполняется следующим образом:

1. Откройте окно **«Задачи и оповещения»**, вызвав команду текстового меню **«Сервис/Задачи и оповещения»**.
2. В окне **«Задачи и оповещения»** вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Создать задачу	Создать задачу

3. В появившемся диалоге мастера создания задачи (Рис. 877) в полях **«Имя»** и **«Описание»** задайте наименование события и описание события и нажмите кнопку **[Далее]** для перехода к следующей странице.

> Для возврата к предыдущей странице используйте кнопку  .

4. На странице «Выбор триггера» (Рис. 878) укажите периодичность возникновения события, выбрав один из возможных вариантов, и перейдите к следующей странице мастера для задания параметров триггера, нажав кнопку **[Далее]**.

> Триггеры и действия являются основными характеристиками задания. Триггер определяет событие – момент и периодичность запуска задания. К событиям, которые могут использоваться в качестве триггера, относятся запуск системы, наступление определённой даты или времени и т.д.
>
> Действие – это операция, выполняемая при запуске задания. В качестве действия может выполняться создание объекта в определённом справочнике или запуск макроса, обмен данными с другой системой, отправка почты и т.д.

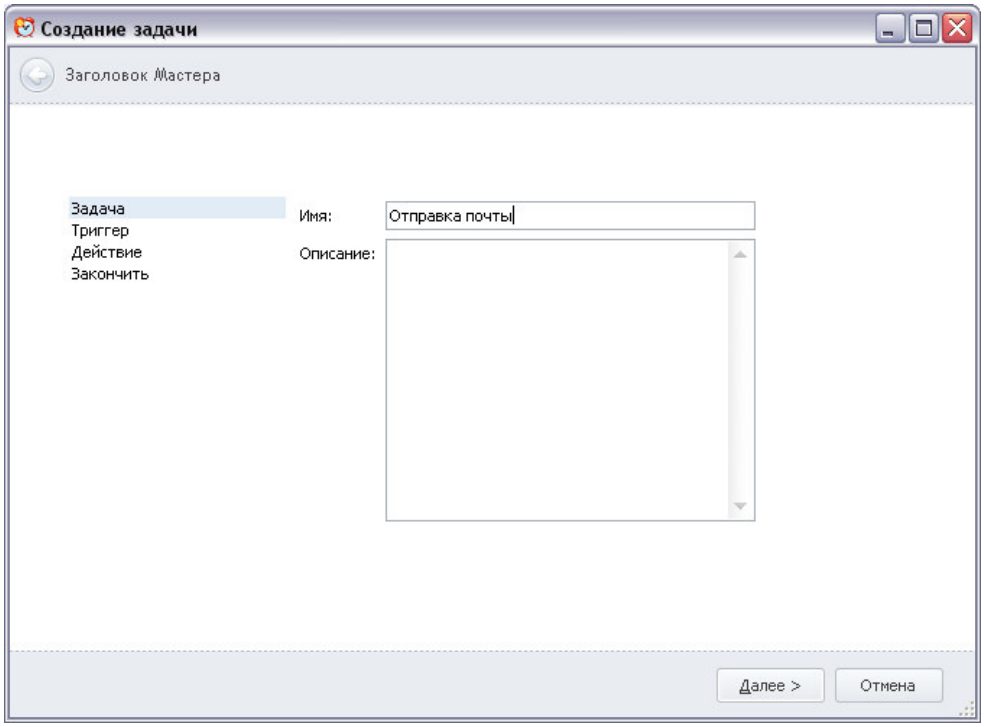


Рис. 877 Мастер создания задачи. Страница основных параметров события

5. На следующей странице мастера, показанной на Рис. 879, задайте параметры выбранного на предыдущем шаге события: дату, время, периодичность возникновения и т.д., после чего перейдите к следующей странице мастера, нажав кнопку **[Далее]**.

   Количество и состав параметров триггера определяются типом, указываемым на предыдущем шаге.

6. На странице «Выбор действия» (Рис. 880) выберите тип действия. Выбор пункта «Выполнить макрос» позволит назначить в качестве обработчика события один из ранее созданных и сохранённых в справочнике «Макросы» макрос. Макрос выбирается при помощи следующей страницы мастера из системного справочника T-FLEX DOCs «Макросы».

   Пункт «Системное действие» позволит назначить в качестве действия метод динамически подключаемой библиотеки. Имя библиотеки и вызываемый метод указываются на следующей странице мастера (Рис. 881).

7. Последняя страница мастера создания задачи «Сводка» (Рис. 882) позволяет просмотреть все ранее заданные параметры задачи. Для подтверждения заданных параметров и создания события завершите мастер создания задачи нажатием кнопки **[Финиш]**.

Выполнение созданных задач определяется заданным в параметрах действием согласно задаваемому параметрами триггера расписанию.

Просмотреть или изменить параметры задачи после создания позволяет окно свойств (Рис. 883), для вызова которого используется команда контекстного меню **«Свойства»**.

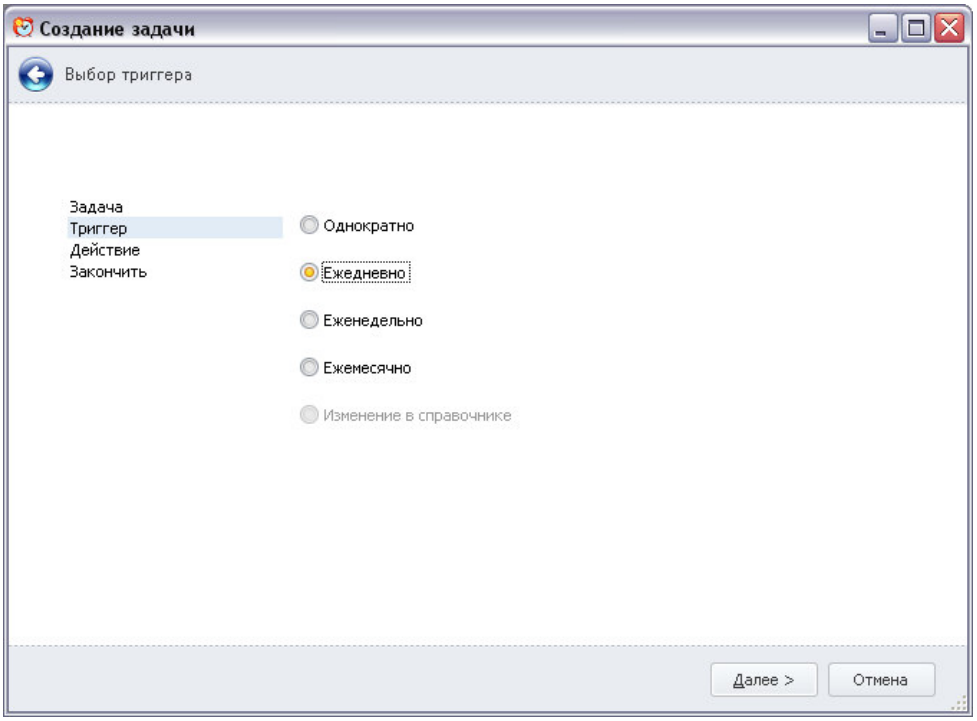


Рис. 878 Мастер создания задачи. Страница выбора периодичности возникновения события

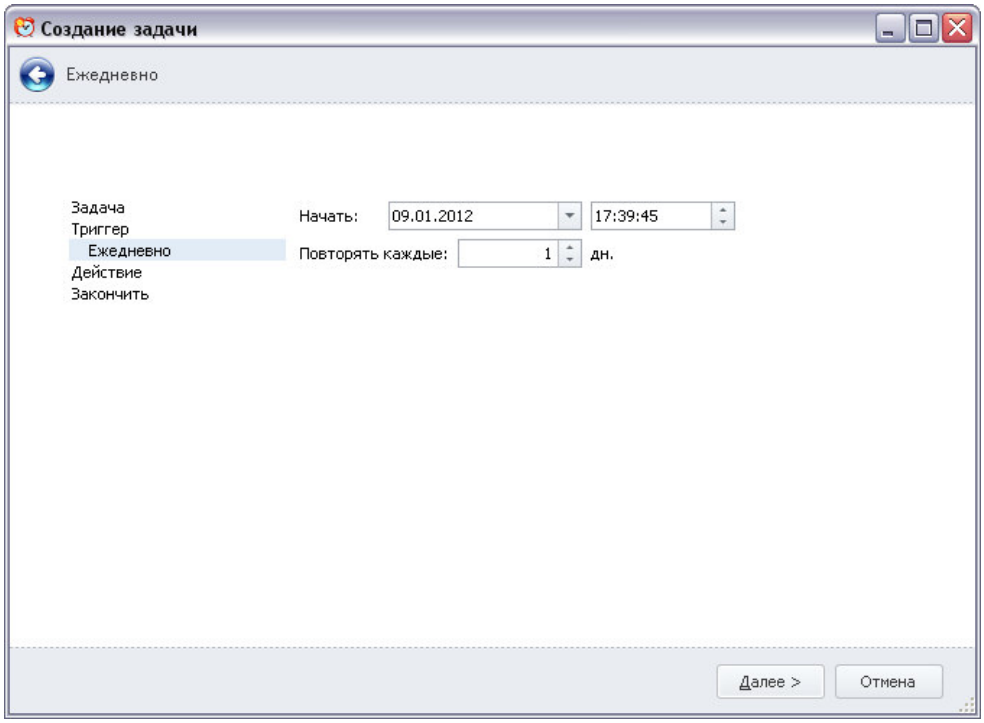


Рис. 879 Мастер создания задачи. Страница указания параметров события

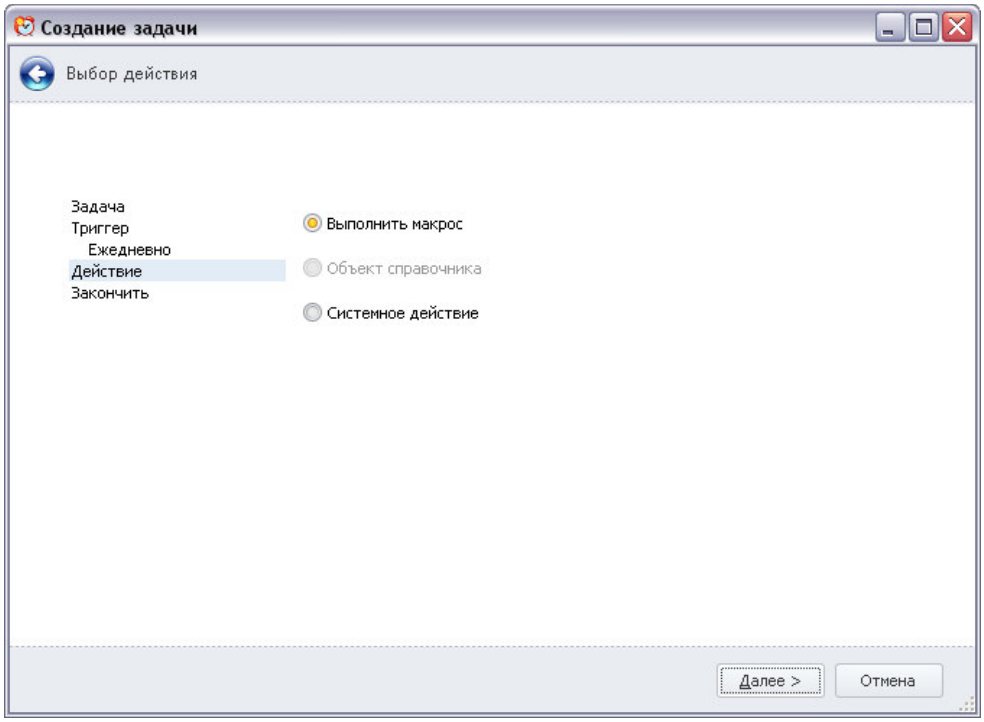


Рис. 880 Мастер создания задачи. Страница выбора действия

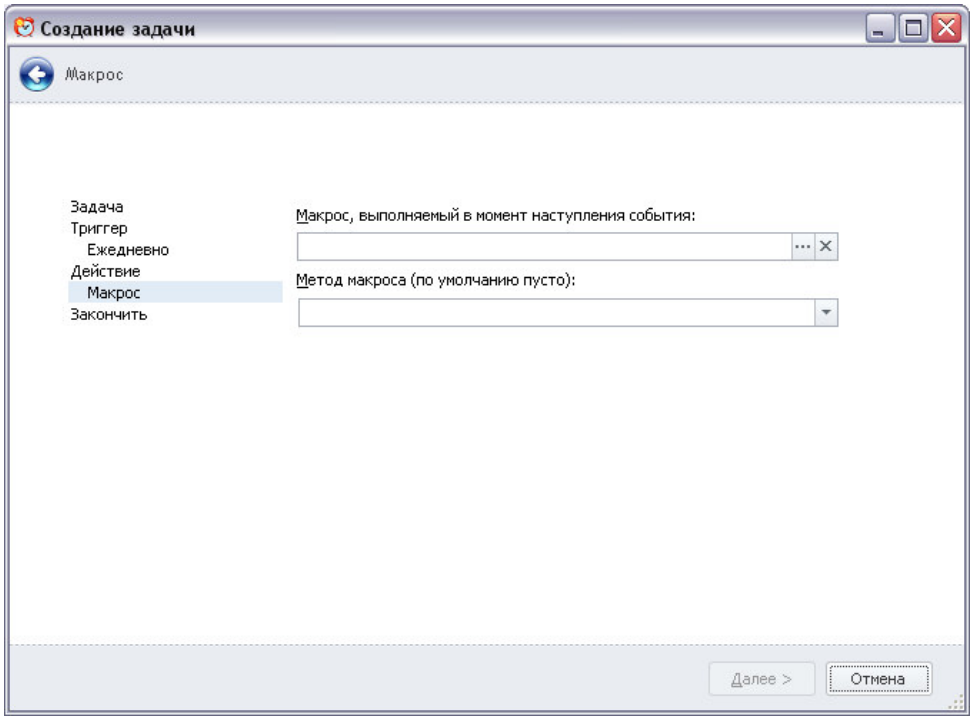


Рис. 881 Мастер создания задачи. Страница назначения параметров действия

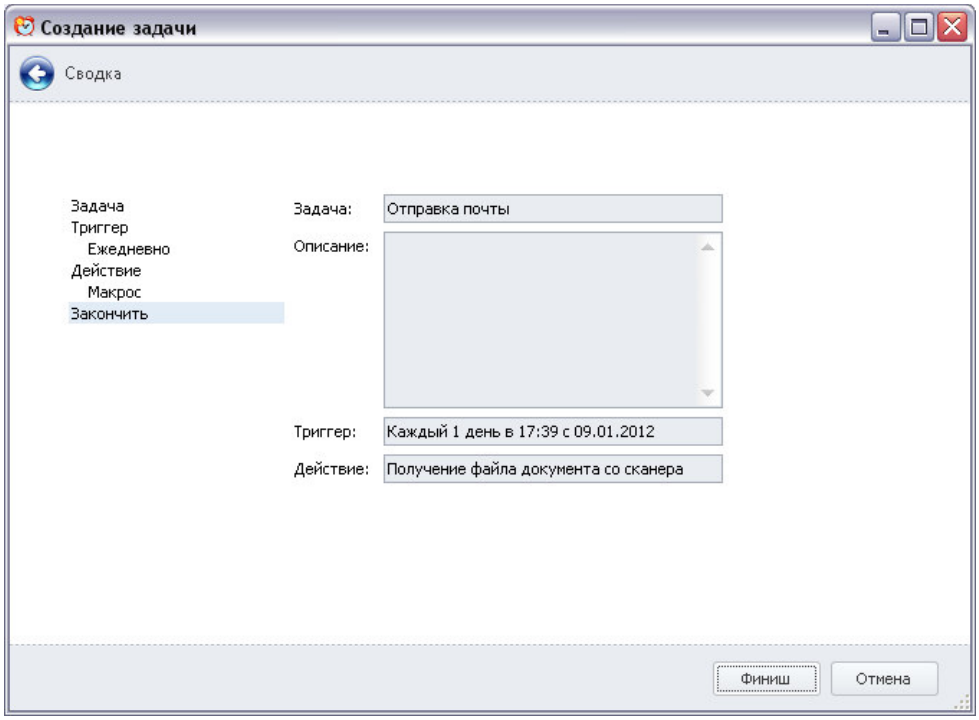


Рис. 882 Мастер создания задачи. Страница со сводкой параметров создаваемой задачи

Для прекращения выполнения события и удаления его из системы T-FLEX DOCs выберите его в списке окна «Задачи и оповещения» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	Удалить

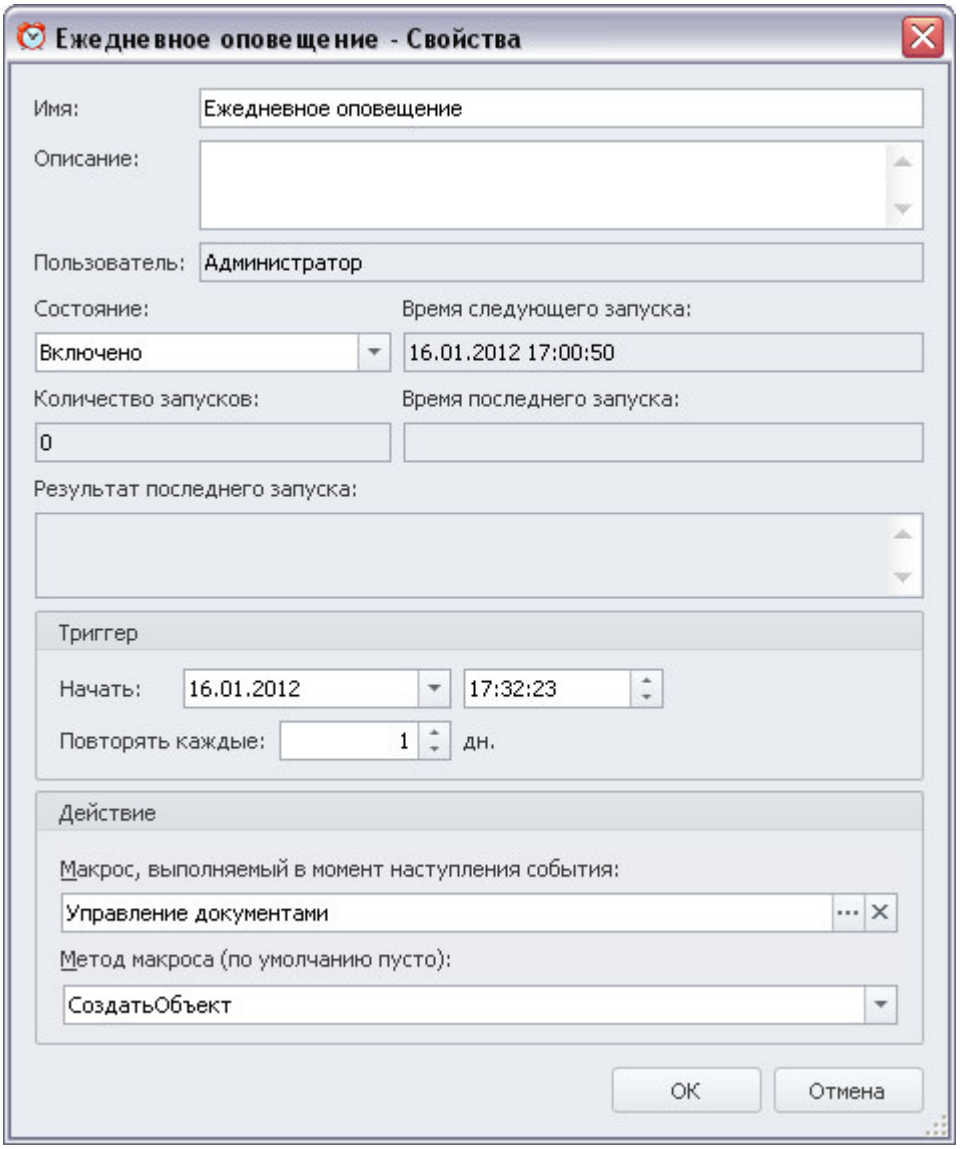


Рис. 883 Окно свойств системного оповещения

Настройка учётных записей электронной почты

Помимо учётных записей для отправки и получения почты пользователей, в T-FLEX DOCs предоставляет возможность централизованной настройки учётных записей для всех пользователей.

Созданием и настройкой общих учётных записей занимаются пользователи, имеющие права на изменение учётных записей почты (обладающие системным доступом «Создание/изменение учётных записей почты»). Как правило, это пользователи с правами администратора T-FLEX DOCs.

Каждая такая запись предоставляет следующие возможности:

- использование для совместной работы несколькими пользователями, например, для регистрации входящей корреспонденции, рассылок и т.д.;
- синхронизация отправки и получения почты с внешними (по отношению к T-FLEX DOCs) адресами электронной почты, включая Microsoft Exchange;
- настраиваемый список пользователей учётной записи;
- два режима работы: с хранением почты на сервере T-FLEX DOCs и без: работа напрямую с сервером IMAP.

Для управлении учётными записями используется окно «Учётные записи электронной почты», вызываемое при помощи ярлыка панели быстрых команд «Учётные записи электронной почты» панели переходов «Администрирование» (Рис. 884). В окне на первом уровне представлен список серверов электронной почты, а на втором – список пользователей данного сервера из числа пользователей, зарегистрированных в справочнике «Группы и пользователи» T-FLEX DOCs. Именно для них и выполняется данная настройка.

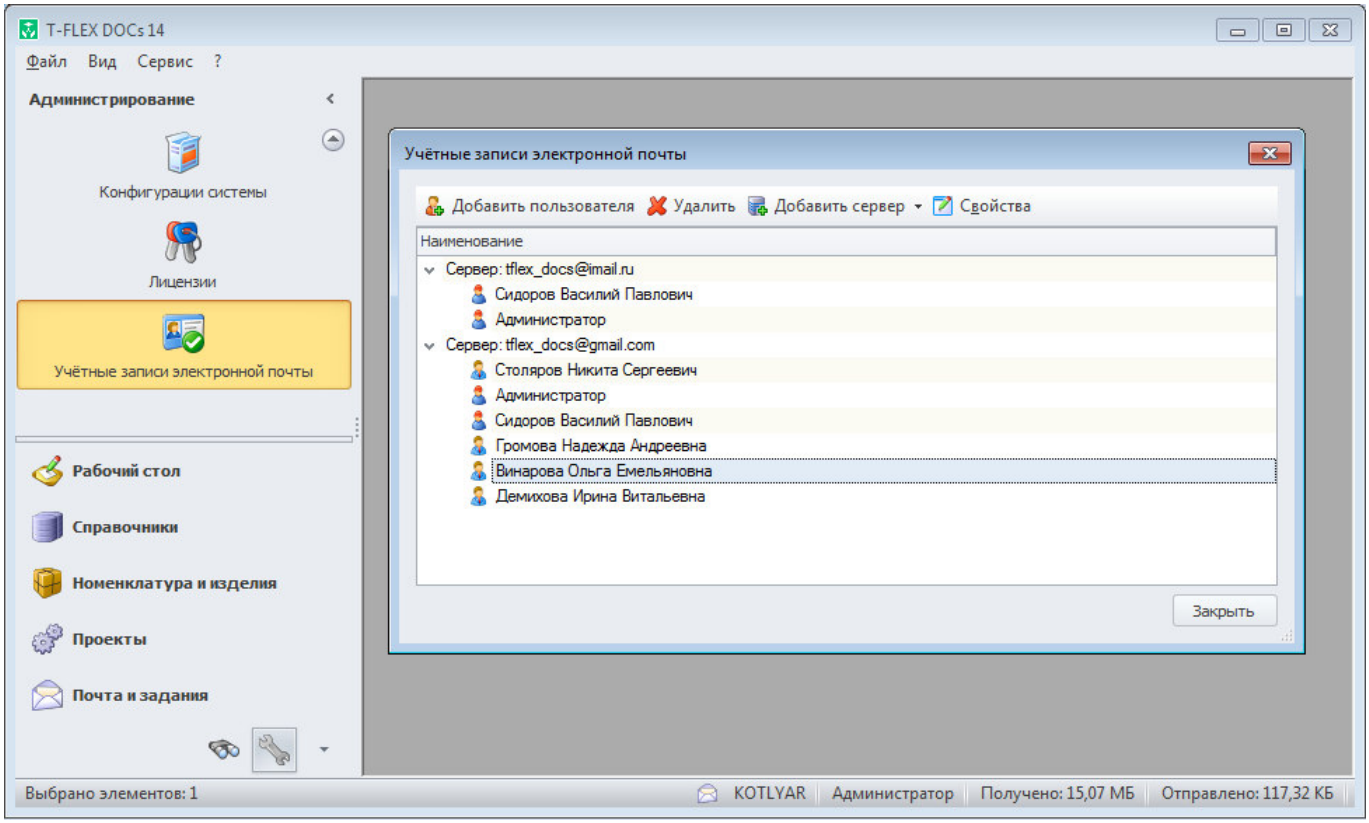


Рис. 884 Окно «Учётные записи электронной почты»

Создание учётных записей

Создание и настройка общей учётной записи заключается в:

1. добавлении в список (или выборе существующей) учётной записи, соответствующей учётной записи на сервере электронной почты и настройке параметров синхронизации почты. Настройки сервера содержат все настройки IMAP и SMTP.
2. добавлении пользователей или изменении списка пользователей данного почтового сервера.

После выполнения данных действий учётная запись будет доступна для указанного списка пользователей на панели быстрых команд панели переходов «Почта и задания» T-FLEX DOCs (Рис. 885).

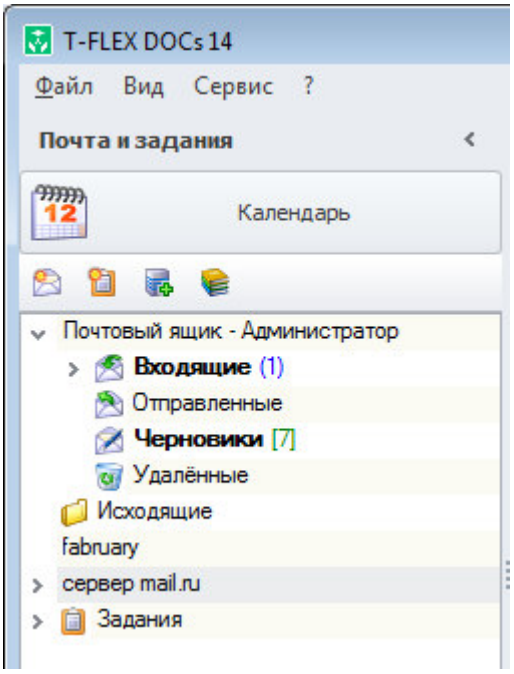


Рис. 885 Общие учётные записи на панели быстрых команд панели переходов «Почта и задания»

Для добавления почтового сервера:

1. Перейдите к окну «Учётные записи электронной почты», выбрав на панели переходов закладку «Администрирование», а на панели переходов ярлык «Учётные записи электронной почты».

   Закладка доступна только пользователям с правами администратора T-FLEX DOCs.

2. В окне вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить сервер	Добавить сервер

3. В открывшемся окне (Рис. 886) заполните настройки отправки и получения почты для данного почтового сервера и подтвердите создание учётной записи завершением диалога по нажатию кнопки **[OK]**.

   Настройки входящей и исходящей почты для пересылки почты на другие e-mail сервера, как правило, можно уточнить на сайте почтового сервера или у Вашего администратора в случае настройки учётной записи Microsoft Exchange.

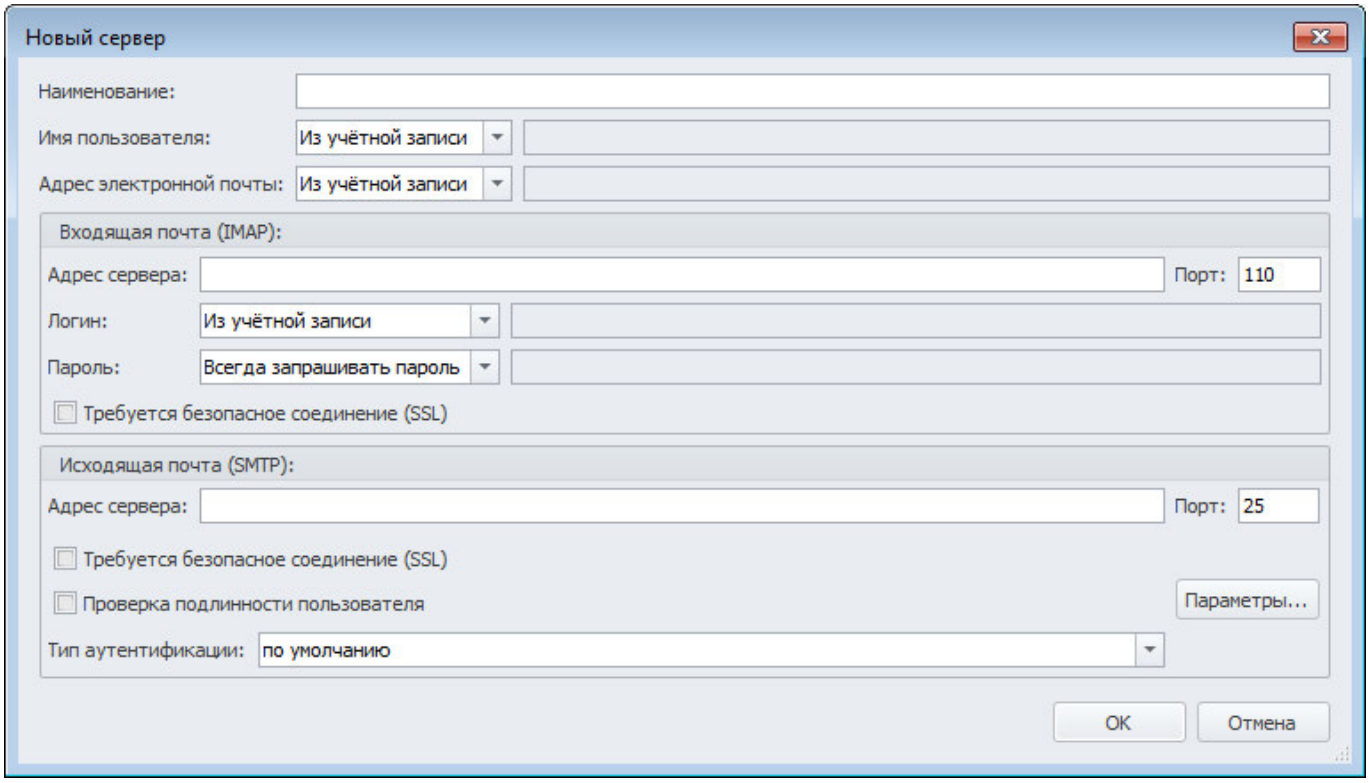


Рис. 886 Окно настроек новой учётной записи электронной почты

Имя созданного почтового сервера добавится в дерево окна «Учётные записи электронной почты». Таким образом, создана учётная запись, позволяющая забирать и отправлять почту с указанного сервера, но для её реального использования необходимо задать список её пользователей.

Управление списком пользователей учётной записи

Для добавления пользователя учётной записи электронной почты:

1. Перейдите к окну «Учётные записи электронной почты».
2. В дереве выберите учётную запись, для которой необходимо добавить пользователя (пользователей, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Добавить пользователя	Добавить пользователя

3. В открывшемся окне справочника «Группы и пользователи» (Рис. 887) выберите имя пользователя и нажмите кнопку **[Выбрать]**.
4. Имя пользователя добавится в список пользователей учётной записи в дереве учётных записей окна «Учётные записи электронной почты». Если учётная запись добавлялась для текущего пользователя, то её можно будет воспользоваться сразу после закрытия окна настройки учётных записей (Рис. 889). Для других пользователей необходимо перезапустить T-FLEX DOCs.

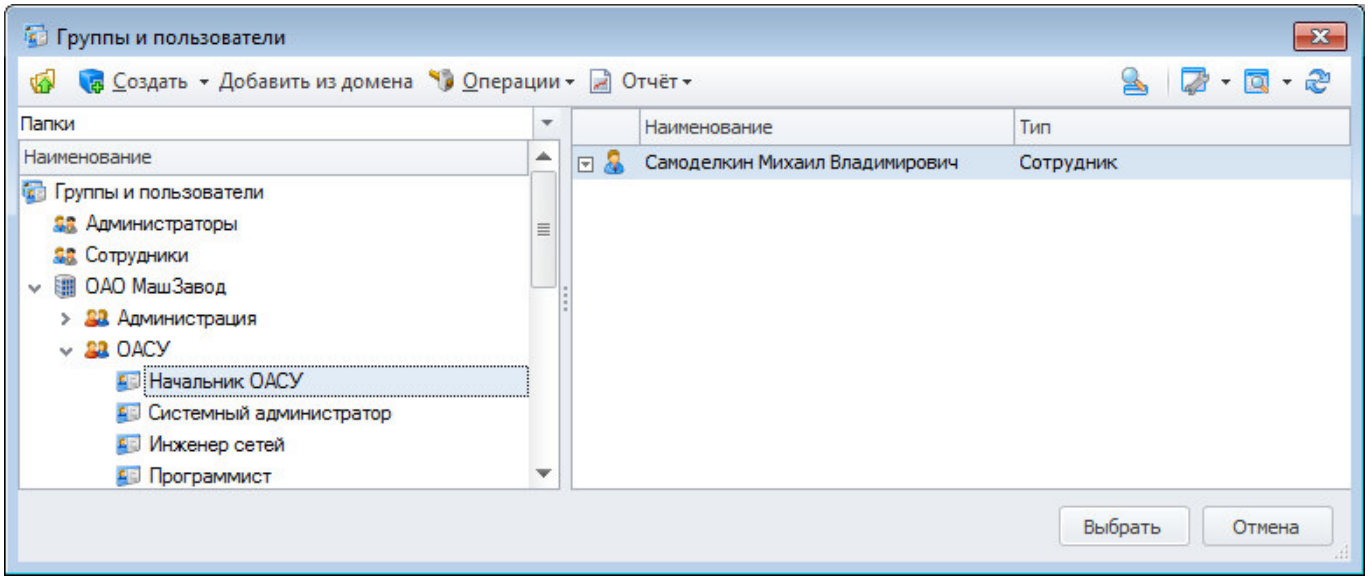


Рис. 887 Окно справочника «Группы и пользователи»

1. Если в параметрах учётной записи для параметра «Пароль» установлено значение «Всегда запрашивать пароль», при выборе закладки «Почта и задания» панели переходов будет появляться диалог ввода пароля для всех учётных записей с такой настройкой. При выборе значения «Вручную» при соединении с сервером пароль будет запрашиваться из настроек учётной записи в T-FLEX DOCs (см. Рис. 886).

2. Для обновления содержимого папок учётной записи используется та же команда, что для всех окон T-FLEX DOCs (Рис. 888):

Клавиатура	***Контекстное меню***
<F5>	***Обновить***

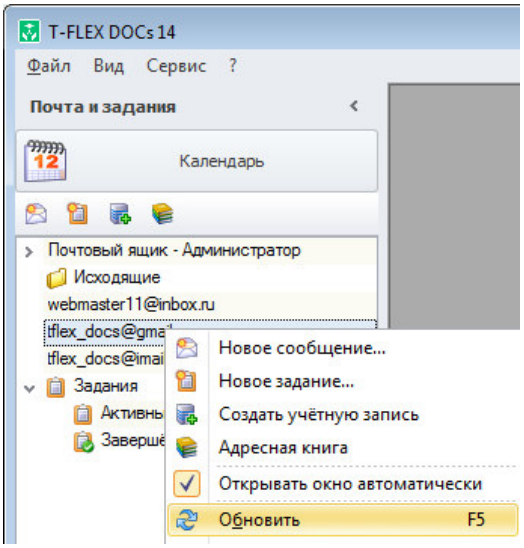


Рис. 888 Обновление содержимого учётной записи электронной почты

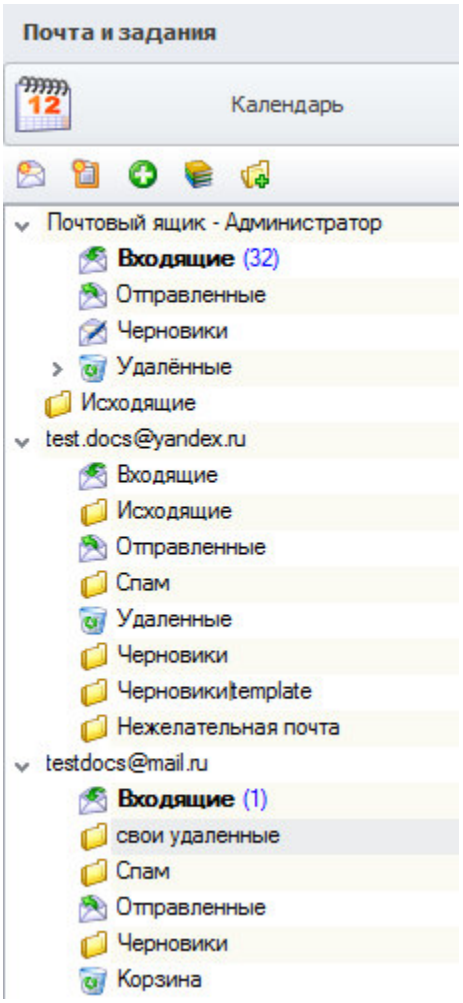


Рис. 889 Учётные записи внешней электронной почты на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» T-FLEX DOCs

Изменение учётных записей

Для изменения настроек учётной записи электронной почты:

1. Откройте окно «Учётные записи электронной почты» описанным выше способом.
2. Выберите имя учётной записи в дереве окна «Учётные записи электронной почты» и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Свойства	Свойства

3. В открывшемся окне свойств измените необходимые настройки и подтвердите изменения, закрыв окно кнопкой **[OK]**.

При изменении сервера будет предложено обновить все учётные записи пользователей (Рис. 890).

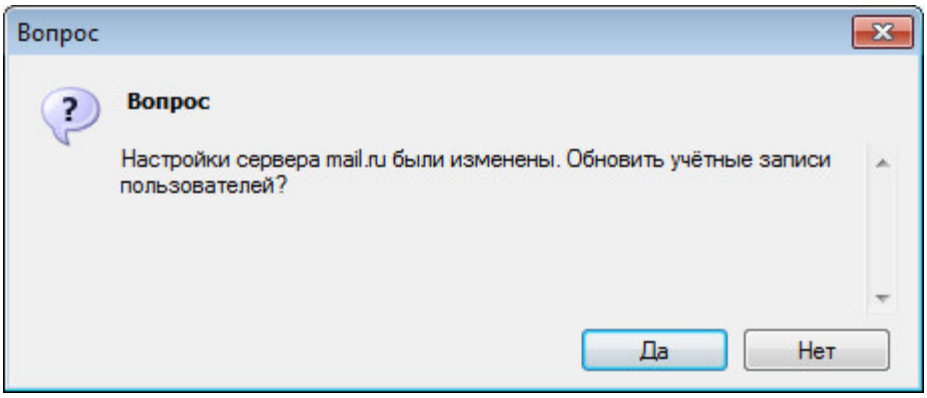


Рис. 890 Окно вопроса об обновлении учётных записей пользователей почтового сервера

При добавлении открывается окно выбора пользователя. Для выбранных пользователей автоматом создаются учётные записи, в которые копируются все настройки сервера, а адрес, логин и прочее – из свойств пользователя.

Удаление учётных записей электронной почты

Удаление учётных записей может выполняться как для всех, так и для определённых пользователей.

Удаление учётной записи для всех пользователей подразумевает её удаление системы. Соответственно, учётная запись будет удалена из списка учётных записей электронной почты всех пользователей.

Для этого необходимо в окне «Учётные записи электронной почты», где собраны все используемые в T-FLEX DOCs учётные записи электронной почты, выбрать запись, которую нужно удалить, и вызвать для неё команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	Удалить

> Внимание! Запись удалится у всех использующих её пользователей со всеми папками и их содержимым, поэтому рекомендуется удалять подключённые учётные записи только в случае крайней необходимости.

Исключить (удалить) пользователя из списка использующих учётную запись можно, вызовом команды:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Удалить	Удалить

для пользователя, выбранного в дереве учётных записей окна «Учётные записи электронной почты».

Вызов этой команды для пользователя позволит исключить работу с учётной записью конкретного пользователя, продолжив использование учётной записи другими пользователями.

Аналогичное действие можно выполнить и при помощи панели быстрых команд закладки панели переходов «Почта и задания» предварительно выбрав не ней учётную запись и вызвав для неё команду **«Удалить»**, как показано на Рис. 891.

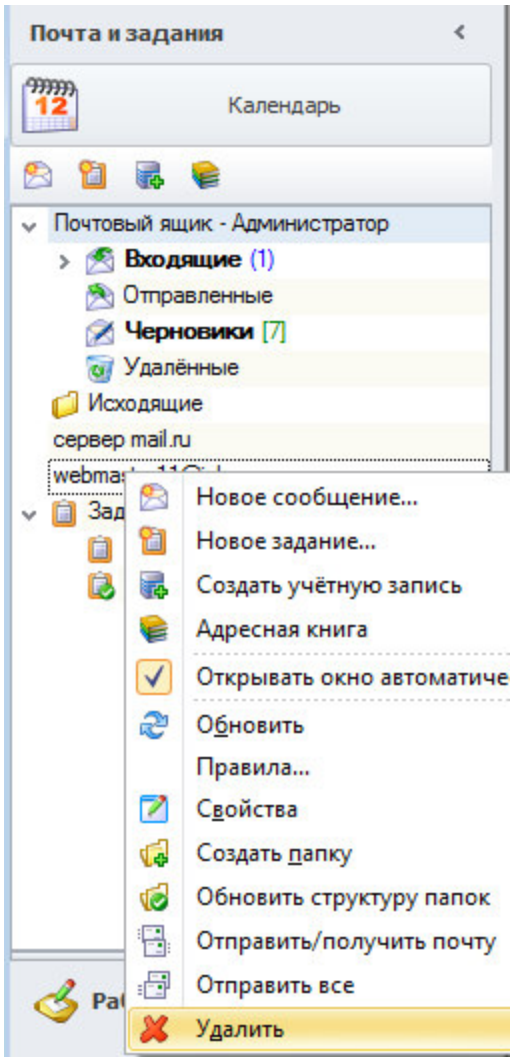


Рис. 891 Удаление учётной записи