

**Руководство пользователя**

# **Lotsia PDM**

**система управления информацией  
об изделии**

**Лотсия Софтвэа**



*Опубликовано  
Лоция Софтвэа  
127422, г. Москва, Тимирязевская ул., д.1, стр. 2.  
Телефон: (495) 748-04-74  
Факс: (495) 748-03-74  
E-mail: sales@lotsia.com  
Интернет: <http://www.lotsia.com>*

*Авторские права  
Авторскими правами обладает ООО «Лоция Софтвэа».*

*Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без предварительного письменного разрешения ООО «Лоция Софтвэа».*

*Лицензионное соглашение, поставляемое с программным обеспечением, определяет процедуру пользования продуктом.*

*© 1997-2018 ООО «Лоция Софтвэа». С сохранением всех прав.*

*Лоция Софтвэа, Lotsia PDM, Lotsia PDM PLUS, LS Flow являются зарегистрированными торговыми марками ООО «Лоция Софтвэа».*

*Все остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.*

*Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.*

*PN: 05-2500-03-RU  
09.06.2018*

## Содержание

<b><u>1</u></b>	<b><u>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ</u></b>	<b><u>13</u></b>
1.1	ОБЪЕКТ	13
1.2	АТТРИБУТ	13
1.3	ТИП ОБЪЕКТА	13
1.4	СВЯЗИ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ	14
1.5	ВХОДИМОСТЬ ОБЪЕКТОВ	14
1.6	СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ	15
1.7	ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА И ЕГО СВОЙСТВ. ДЕРЕВО СВЯЗЕЙ	15
1.8	ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТОВ	16
1.8.1	ОПИСАНИЕ	17
1.8.2	ТИП И МНЕМО	17
1.8.3	ВИД	17
1.8.4	КОД ОБЪЕКТА «ID»	17
1.8.5	ПАРАМЕТР «ПЕРВИЧНАЯ ВХОДИМОСТЬ»	18
1.8.6	ПАРАМЕТР «ДОСТУП»	18
1.9	ПАРАМЕТРЫ АТТРИБУТОВ	18
1.9.1	ОПИСАНИЕ	18
1.9.2	ГРУППА	19
1.9.3	ТИП ДАННЫХ	19
1.9.4	СВЯЗЬ АТТРИБУТА С ОБЪЕКТОМ (ПРОЕКТОМ)	19
1.9.5	РЕДАКТИРОВАНИЕ	19
1.9.6	МНОЖЕСТВЕННОСТЬ АТТРИБУТА	19
1.9.7	ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ	20
1.9.8	ФОРМАТ (МАСКА ВВОДА)	20
1.9.9	СКРЫТЫЙ АТТРИБУТ	20
1.9.10	ДОСТУП	20
1.9.11	КОД АТТРИБУТА «ID»	20
1.9.12	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ	20
1.9.13	ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ АТТРИБУТА	20
<b><u>2</u></b>	<b><u>ПЕРСОНАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</u></b>	<b><u>21</u></b>
2.1	НАСТРОЙКА ВИДА ПРЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВКЛАДКИ «ОБЪЕКТЫ» ОКНА ПРОЕКТА	21
2.2	НАСТРОЙКА ВИДА ПРЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВКЛАДКИ «ВХОДИМОСТЬ» ОКНА ПРОЕКТА	22
2.3	НАСТРОЙКА ВИДА ПРЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВКЛАДКИ «ВСЕ АТТРИБУТЫ» ОКНА ПРОЕКТА	22
2.4	УСЛОВИЯ СОРТИРОВКИ	23
2.5	ФИЛЬТРАЦИЯ ОБЪЕКТОВ В ДЕРЕВЕ СВЯЗЕЙ	24
2.5.1	ФИЛЬТРАЦИЯ ТИПОВ ОБЪЕКТОВ	24
2.5.2	ФИЛЬТРАЦИЯ ВИДОВ ОБЪЕКТОВ	25
2.6	НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИИ С ВНЕШНИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ	26
2.6.1	ПРИЛОЖЕНИЯ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ODMA	26
2.6.2	ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОТОКОЛА LOTSIA. ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ССЫЛОК	28
2.6.3	НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИИ ЧЕРЕЗ РАСШИРЕНИЯ	29
2.6.3.1	Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Word	29
2.6.3.2	Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Excel	31
2.6.3.3	Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Project	32
2.6.3.4	Настройка интеграции Lotsia PDM и Autodesk AutoCAD и вертикальных решений на базе AutoCAD	33
2.6.3.4.1	Список команд расширения pdmacad*.arx	37
2.6.3.5	Настройка интеграции Lotsia PDM и Autodesk Inventor	38
2.6.3.6	Настройка интеграции Lotsia PDM и Bentley MicroStation	39

2.6.3.7	Настройка интеграции Lotsia PDM и SolidWorks .....	40
2.6.3.8	Настройка интеграции Lotsia PDM и Oracle AutoVue .....	41
2.6.3.9	Настройка интеграции Lotsia PDM и Oracle Primavera P6 EPPM.....	42
<b>2.7</b>	<b>ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И МЕТОДЫ ЗАПУСКА .....</b>	<b>43</b>
<b>3</b>	<b><u>ТЕСТОВЫЙ ПРИМЕР.....</u></b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b><u>ПОИСК И ВЫБОР ОБЪЕКТОВ .....</u></b>	<b>46</b>
<b>4.1</b>	<b>ПОИСК ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>46</b>
4.1.1	СПИСОК ПРЕДЫДУЩИХ ОБЪЕКТОВ .....	47
4.1.2	ВЫБОР ОБЪЕКТА ИЗ ДЕРЕВА .....	48
4.1.3	ВВОД ЗАПРОСОВ .....	48
4.1.3.1	Ввод запросов на вкладке «Выбор».....	48
4.1.3.2	Ввод запросов на вкладке «Атрибуты».....	49
4.1.3.2.1	Ввод запросов в стандартной экранной форме .....	49
4.1.3.2.2	Использование форм поиска .....	52
4.1.3.3	Ввод запросов на вкладке «Доп. условия».....	53
4.1.4	ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАПРОСОВ .....	54
4.1.5	РАБОТА СО СПИСКОМ ОБЪЕКТОВ .....	55
<b>4.2</b>	<b>ВЫБОР ОБЪЕКТА .....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b><u>СТРУКТУРА ОКНА ПРОЕКТА .....</u></b>	<b>57</b>
<b>5.1</b>	<b>ДЕРЕВО СВЯЗЕЙ ПРОЕКТА (ДЕРЕВО ПРОЕКТА) .....</b>	<b>58</b>
<b>5.2</b>	<b>СОРТИРОВКА ОБЪЕКТОВ В ДЕРЕВЕ ПРОЕКТА .....</b>	<b>59</b>
<b>5.3</b>	<b>ОТНОШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В ДЕРЕВЕ СВЯЗЕЙ.....</b>	<b>59</b>
<b>5.4</b>	<b>РЕКУРСИЯ .....</b>	<b>59</b>
<b>5.5</b>	<b>ВХОДИМОСТЬ ОБЪЕКТА .....</b>	<b>59</b>
<b>5.6</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ВКЛАДКИ ОКНА ПРОЕКТА.....</b>	<b>59</b>
5.6.1	ВКЛАДКА «ОБЪЕКТЫ» И.....	60
5.6.2	ВКЛАДКА «ВСЕ АТРИБУТЫ».....	60
5.6.3	ВКЛАДКА «ДОКУМЕНТЫ АРХИВА» .....	61
5.6.4	ВКЛАДКА «ВХОДИМОСТЬ».....	61
5.6.5	ВКЛАДКА «СВЯЗАННЫЕ» .....	61
5.6.6	ВКЛАДКИ С НАСТРАИВАЕМЫМИ ЭКРАННЫМИ ФОРМАМИ.....	61
5.6.7	ВКЛАДКА «ДОКУМЕНТЫ ПОТОМКОВ».....	62
<b>6</b>	<b><u>СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ .....</u></b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b><u>УСТАНОВКА И ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ОБЪЕКТОВ. ИСТОРИЯ ОБЪЕКТА И АТРИБУТОВ.....</u></b>	<b>65</b>
<b>7.1</b>	<b>УСТАНОВКА И ИЗМЕНЕНИЕ ОПИСАНИЯ .....</b>	<b>66</b>
<b>7.2</b>	<b>ИЗМЕНЕНИЕ АТРИБУТОВ НА ВКЛАДКЕ «ВСЕ АТРИБУТЫ» .....</b>	<b>66</b>
<b>7.3</b>	<b>ДОБАВЛЕНИЕ АТРИБУТА НА ВКЛАДКЕ «ВСЕ АТРИБУТЫ».....</b>	<b>70</b>
<b>7.4</b>	<b>УДАЛЕНИЕ АТРИБУТА НА ВКЛАДКЕ «ВСЕ АТРИБУТЫ» .....</b>	<b>70</b>
<b>7.5</b>	<b>ИСТОРИЯ АТРИБУТОВ И ЗНАЧЕНИЙ АТРИБУТОВ .....</b>	<b>70</b>
<b>7.6</b>	<b>РЕДАКТИРОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ АТРИБУТОВ НА ВКЛАДКЕ С ЭКРАННОЙ ФОРМОЙ .....</b>	<b>72</b>
<b>7.7</b>	<b>ДОБАВЛЕНИЕ АТРИБУТОВ НА ВКЛАДКЕ С ЭКРАННОЙ ФОРМОЙ.....</b>	<b>73</b>
<b>7.8</b>	<b>УДАЛЕНИЕ АТРИБУТОВ НА ВКЛАДКЕ С ЭКРАННОЙ ФОРМОЙ .....</b>	<b>73</b>
<b>7.9</b>	<b>ИСТОРИЯ АТРИБУТОВ И ЗНАЧЕНИЙ АТРИБУТОВ НА ВКЛАДКЕ С ЭКРАННОЙ ФОРМОЙ .....</b>	<b>73</b>
<b>7.10</b>	<b>ИСТОРИЯ ОБЪЕКТА.....</b>	<b>73</b>

<b>8</b>	<b><u>РАБОТА С ПРОЕКТОМ.....</u></b>	<b><u>76</u></b>
8.1	ДОБАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТА В ПРОЕКТ.....	76
8.1.1	ДОБАВЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА В ПРОЕКТ .....	76
8.1.2	ДОБАВЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА В ПРОЕКТ МЕТОДОМ «DRAG-AND-DROP» .....	76
8.1.3	ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ОБЪЕКТА В ПРОЕКТ .....	77
8.2	УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТА ИЗ ПРОЕКТА.....	77
8.3	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТА ИЗ ПРОЕКТА В ПРОЕКТ.....	77
8.4	ПЕРВИЧНАЯ ВХОДИМОСТЬ ОБЪЕКТА .....	78
8.5	ФУНКЦИЯ «ОТКРЫТЬ В ЭТОМ ОКНЕ».....	78
8.6	ФУНКЦИИ «НАЗАД» И «ВПЕРЕД» .....	78
8.7	ФУНКЦИЯ «НА ОДИН УРОВЕНЬ ВВЕРХ».....	78
8.8	СОЗДАНИЕ КОПИИ ОБЪЕКТА.....	79
8.9	СРАВНЕНИЕ СОСТАВА ПРОЕКТОВ И АТРИБУТОВ.....	80
8.9.1	СРАВНЕНИЕ СОСТАВА ДВУХ ПРОЕКТОВ.....	80
8.9.2	СРАВНЕНИЕ АТРИБУТОВ ДВУХ ОБЪЕКТОВ .....	81
8.10	ПОИСК ОБЪЕКТОВ В ДЕРЕВЕ .....	82
8.11	УСТАНОВКА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ.....	82
8.12	РАЗРЫВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ .....	85
8.13	СВЯЗЫВАНИЕ ОБЪЕКТА С ФАЙЛОМ (АТРИБУТ «ФАЙЛ») .....	85
8.14	ОТКРЫТИЕ СВЯЗАННОГО ФАЙЛА .....	86
8.15	ПРОСМОТР ИСТОРИИ ПРОЕКТА.....	87
8.16	ПЕЧАТЬ ДЕРЕВА ПРОЕКТА ИЛИ ЭКРАННОЙ ФОРМЫ .....	88
<b>9</b>	<b><u>ВАРИАНТЫ .....</u></b>	<b><u>89</u></b>
9.1	СОЗДАНИЕ ВАРИАНТА ДЛЯ ОБЪЕКТА.....	89
9.2	ДОБАВЛЕНИЕ ВАРИАНТА .....	90
9.3	УДАЛЕНИЕ ОДНОГО ИЗ ВАРИАНТОВ.....	91
9.4	ПРИНЯТИЕ ОДНОГО ИЗ ВАРИАНТОВ КАК ОСНОВНОГО .....	91
9.5	СПИСОК СТАРЫХ ВАРИАНТОВ .....	91
<b>10</b>	<b><u>ИСПОЛНЕНИЯ .....</u></b>	<b><u>93</u></b>
10.1	СОЗДАНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ.....	93
10.2	СПИСОК ИСПОЛНЕНИЙ .....	93
<b>11</b>	<b><u>ВИД ПРОЕКТА (ПРЕДСТАВЛЕНИЕ).....</u></b>	<b><u>95</u></b>
11.1	СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ (ВИДА ПРОЕКТА) .....	95
11.2	ПРИМЕРЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПРОЕКТОВ.....	97
11.3	ОТКРЫТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА .....	98
11.4	СМЕНА ВИДА ПРОЕКТА .....	99
<b>12</b>	<b><u>ПОДБОРКА ОБЪЕКТОВ .....</u></b>	<b><u>100</u></b>
12.1	ОТКРЫТИЕ ИЛИ СОЗДАНИЕ ПОДБОРКИ.....	100
12.2	ВИД ОКНА ПОДБОРКИ.....	101
12.3	ДОБАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ В ПОДБОРКУ .....	103
12.4	ДОБАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОВ В ПОДБОРКУ .....	103
12.5	СОХРАНЕНИЕ НОВОЙ ПОДБОРКИ .....	104
12.6	ИЗМЕНЕНИЕ ИМЕНИ ТЕКУЩЕЙ ПОДБОРКИ .....	104

12.7	НАЗНАЧЕНИЕ ПРАВ ДОСТУПА К ПОДБОРКЕ .....	105
12.8	НАСТРОЙКА КОЛОНОК СПИСКА ОБЪЕКТОВ ПОДБОРКИ .....	106
12.9	СОРТИРОВКА СПИСКА ОБЪЕКТОВ ПОДБОРКИ.....	107
12.10	УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ИЗ ПОДБОРКИ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПОДБОРКИ .....	107
12.11	СМЕНА ТЕКУЩЕЙ ПОДБОРКИ.....	108
12.12	СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПОДБОРКИ В ОКНЕ ПОДБОРКИ .....	108
12.13	РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ ПОДБОРКИ .....	108
12.14	РАБОТА С АТТРИБУТАМИ ОБЪЕКТОВ ПОДБОРКИ .....	108
12.14.1	ДОБАВЛЕНИЕ АТТРИБУТА.....	108
12.14.2	ИЗМЕНЕНИЕ АТТРИБУТА .....	109
12.14.3	УСТАНОВКА АТТРИБУТА .....	109
12.14.4	ДОПОЛНЕНИЕ АТТРИБУТА.....	110
12.14.5	УДАЛЕНИЕ АТТРИБУТА.....	110
12.15	УДАЛЕНИЕ ПОДБОРКИ.....	110
<b>13</b>	<b><u>ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ НАД ОБЪЕКТАМИ.....</u></b>	<b>111</b>
13.1	ВЫБОР ДЕЙСТВИЯ .....	111
<b>14</b>	<b><u>ВЫПОЛНЕНИЕ ОТЧЕТОВ.....</u></b>	<b>113</b>
14.1	ПОЛУЧЕНИЕ ЕДИНИЧНОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ .....	114
14.2	ПОЛУЧЕНИЕ ГРУППОВОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ .....	115
14.3	ПОЛУЧЕНИЕ ЕДИНИЧНОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ ЧЕРЕЗ ВКЛАДКУ «ОБЪЕКТЫ» ОКНА ДЕРЕВА ПРОЕКТОВ .....	115
14.4	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОТЧЕТА В ВИДЕ ГРАФИКА .....	116
14.5	РАБОТА С ОТЧЕТОМ.....	116
14.5.1	СОРТИРОВКА СТРОК ОТЧЕТА.....	116
14.5.2	ФИЛЬТРАЦИЯ СТРОК ОТЧЕТА .....	117
14.5.3	АВТОФИЛЬТР.....	117
14.6	ПЕРЕХОД К ЭЛЕМЕНТУ ПРОГРАММЫ, ИНФОРМАЦИЯ О КОТОРОМ СОДЕРЖИТСЯ В СТРОКЕ ОТЧЕТА .....	118
14.7	РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА ОТЧЕТА .....	118
14.8	ЗАДАНИЕ ПОЛЕЙ СТРАНИЦЫ .....	118
14.9	МАСШТАБИРОВАНИЕ ОТЧЕТА НА СТРАНИЦЕ .....	118
14.10	ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА.....	119
14.11	РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ В ОКНЕ ОТЧЕТА .....	119
14.12	ПАНЕЛЬ ОКНА ОТЧЕТА .....	119
14.13	НАСТРОЙКА ЭКСПОРТА ОТЧЕТА ПО ШАБЛОНУ .....	119
14.14	ЭКСПОРТ ОТЧЕТА ПО ШАБЛОНУ .....	124
<b>15</b>	<b><u>ИМПОРТ ОБЪЕКТОВ.....</u></b>	<b>126</b>
15.1	ПОДГОТОВКА К ИМПОРТУ. ИМПОРТ. ....	126
15.1.1	ПОДГОТОВКА ФАЙЛА(-ОВ) ИМПОРТА .....	127
15.1.1.1	Особенности импорта горизонтальных направленных связей .....	128
15.1.2	ЗАДАНИЕ ВАРИАНТА ИМПОРТА.....	129
15.1.3	ПОМЕЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИМПОРТА В ПОДБОРКУ .....	129
15.1.4	ВЫБОР ФАЙЛА ИМПОРТА.....	130
15.1.5	СПИСОК СООТВЕТСТВИЯ ФАЙЛУ ИМПОРТА .....	131
15.1.6	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ .....	132
15.1.7	ЗАВЕРШЕНИЕ ИМПОРТА.....	134

<b>15.2</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ ИМПОРТА ДЛЯ ДОБАВЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ АТТРИБУТОВ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>135</b>
<b>15.3</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ИМПОРТА НОВЫХ ОБЪЕКТОВ И ИХ АТТРИБУТОВ .....</b>	<b>136</b>
<b>15.4</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ИМПОРТА АТТРИБУТОВ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ И ИМПОРТА НОВЫХ ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>136</b>
<b>15.5</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ИМПОРТА ДЕРЕВА ОБЪЕКТОВ И АТТРИБУТОВ ПРОЕКТА.....</b>	<b>136</b>
<b>15.6</b>	<b>ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ОДНОВРЕМЕННОГО СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТОВ И СВЯЗЫВАНИЯ ИХ В ДЕРЕВЕ</b>	<b>137</b>

## **16 РАСШИРЕННЫЙ ИМПОРТ ОБЪЕКТОВ ..... 140**

16.1.1	ТИП НАСТРОЙКИ «ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ С РАЗДЕЛИТЕЛЯМИ».....	141
16.1.1.1	Начальные настройки расширенного импорта .....	141
16.1.1.2	Задание колонок данных.....	142
16.1.1.3	Группировка и сортировка данных.....	144
16.1.1.4	Настройка параметров импорта объектов.....	145
16.1.1.4.1	Общие параметры импорта объектов .....	147
16.1.1.4.2	Определение типов импортируемых объектов.....	148
16.1.1.4.3	Настройка поиска обновляемых объектов .....	149
16.1.1.4.4	Настройка импорта атрибутов объектов .....	150
16.1.1.4.5	Настройка импорта связей и атрибутов проекта .....	151
16.1.1.5	Фильтрация импортируемых данных .....	153
16.1.1.6	Настройка помещения импортируемых объектов в подборку.....	154
16.1.2	ТИП НАСТРОЙКИ «ДОКУМЕНТ EXCEL».....	154
16.1.3	ТИП НАСТРОЙКИ «XML ФАЙЛ» .....	154
16.1.4	ТИП НАСТРОЙКИ «БАЗА ДАННЫХ, SQL ЗАПРОС».....	155
16.1.5	РЕЖИМ «ИМПОРТ ДЕЙСТВИЯМИ» .....	157
16.1.6	ЗАПУСК ПРОЦЕДУРЫ РАСШИРЕННОГО ИМПОРТА .....	159
16.1.7	РЕДАКТИРОВАНИЕ РАНЕЕ СОЗДАННОЙ НАСТРОЙКИ РАСШИРЕННОГО ИМПОРТА .....	160
16.1.8	ЭКСПОРТ/ИМПОРТ НАСТРОЕК РАСШИРЕННОГО ИМПОРТА .....	160

## **17 ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ ..... 161**

<b>17.1</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....</b>	<b>161</b>
<b>17.2</b>	<b>ИНСТРУМЕНТ «ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ» .....</b>	<b>162</b>
17.2.1	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМОВ «СПИСОК ДОКУМЕНТОВ» И «ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ» .....	162
17.2.2	НАСТРОЙКА ИМПОРТА. СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА .....	163
17.2.3	ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ В РЕЖИМЕ «СПИСОК ДОКУМЕНТОВ».....	165
17.2.4	ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ В РЕЖИМЕ «ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ».....	168
17.2.4.1	Создание текстового файла импорта .....	168
17.2.4.2	Процедура импорта .....	169
<b>17.3</b>	<b>ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ В ОБЪЕКТ .....</b>	<b>174</b>
17.3.1	ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ .....	174
17.3.2	ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИМПОРТА.....	177
17.3.3	ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТА. ЗАДАНИЕ АТТРИБУТОВ ДЛЯ ИМПОРТА .....	178
17.3.4	СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК ИМПОРТА ДОКУМЕНТОВ.....	182
17.3.5	БЫСТРЫЙ ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ.....	183
<b>17.4</b>	<b>ИМПОРТ НОВЫХ ДОКУМЕНТОВ ЧЕРЕЗ ODMA .....</b>	<b>183</b>
<b>17.5</b>	<b>ИМПОРТ ДОКУМЕНТОВ В ОБЪЕКТ СО СКАНЕРА .....</b>	<b>183</b>

## **18 НАСТРОЙКА ОТЧЕТОВ ..... 186**



<b>18.1</b>	<b>ДОБАВЛЕНИЕ ПАПКИ ОТЧЕТОВ.....</b>	<b>186</b>
<b>18.2</b>	<b>СОЗДАНИЕ НОВОГО ОТЧЕТА .....</b>	<b>188</b>
18.2.1	Вкладка «Свойства». Тип отбора и глубина поиска объектов. Другие настройки	188
18.2.2	Вкладка «Разделы». Предварительные условия отбора объектов .....	193
18.2.3	Вкладка «Отчет».....	195
<b>18.3</b>	<b>НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ВИДА ОТЧЕТА.....</b>	<b>196</b>
18.3.1	Обращение к объекту из строки отчета, обработка двойного щелчка .....	198
<b>18.4</b>	<b>ДОБАВЛЕНИЕ В ОТЧЕТ СВЯЗАННОГО ОБЪЕКТА.....</b>	<b>199</b>
<b>18.5</b>	<b>СОЗДАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОТЧЕТА И ЗАДАНИЕ ИХ СВОЙСТВ.....</b>	<b>200</b>
<b>18.6</b>	<b>УДАЛЕНИЕ КОЛОНОК И ОБЪЕКТОВ ИЗ ОТЧЕТА.....</b>	<b>200</b>
<b>18.7</b>	<b>СОРТИРОВКА СТРОК ОТЧЕТА .....</b>	<b>201</b>
<b>18.8</b>	<b>ГРУППИРОВКА СТРОК ОТЧЕТА.....</b>	<b>201</b>
<b>18.9</b>	<b>ПОДАВЛЕНИЕ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ ЗНАЧЕНИЙ.....</b>	<b>202</b>
<b>18.10</b>	<b>ФИЛЬТРАЦИЯ СТРОК ОТЧЕТА .....</b>	<b>203</b>
<b>18.11</b>	<b>ЗАДАНИЕ АРГУМЕНТА ДЛЯ ОТЧЕТА .....</b>	<b>203</b>
18.11.1	Аргументы, вводимые пользователем.....	203
18.11.2	Аргументы, получаемые из источника данных .....	207
18.11.3	Настройка отчета с источником данных и с аргументами, вводимыми	
	пользователем. ....	208
<b>18.12</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОТБОРА В SQL .....</b>	<b>209</b>
18.12.1	Динамическое формирование дополнительных условий отбора в SQL на основе	
	аргументов. Использование аргументов в конструкции IN.....	210
<b>18.13</b>	<b>ОТЧЕТ ТИПА «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ».....</b>	<b>214</b>
<b>18.14</b>	<b>КОМБИНИРОВАННЫЕ ОТЧЕТЫ.....</b>	<b>215</b>
<b>18.15</b>	<b>ОТЧЕТЫ СТИЛЯ «КРОССТАБ» .....</b>	<b>216</b>
<b>18.16</b>	<b>НАСТРОЙКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ОТЧЕТА В ВИДЕ ДИАГРАММЫ ИЛИ ГРАФИКА ...</b>	<b>217</b>
<b>18.17</b>	<b>ВЫБОР СТИЛЯ ОТЧЕТА .....</b>	<b>219</b>
<b>18.19</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЧЕТА КАК ФОРМЫ ДЛЯ ОБЪЕКТА.....</b>	<b>221</b>
<b>18.20</b>	<b>ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗАВИСИМЫХ ОТЧЕТАХ.....</b>	<b>222</b>
<b>18.21</b>	<b>РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА ОТЧЕТА .....</b>	<b>222</b>
<b>18.22</b>	<b>СВЯЗАННЫЕ ОТЧЕТЫ .....</b>	<b>222</b>
<b>18.23</b>	<b>НАСТРОЙКА ОТЧЕТА ТИПА «СПЕЦИФИКАЦИЯ» .....</b>	<b>224</b>
18.23.1	Настройка атрибутов для типовой формы спецификации по умолчанию.....	225
18.23.2	Создание спецификации .....	225
18.23.3	Настройка спецификации на основании формы по умолчанию.....	228
<b>18.24</b>	<b>КОПИРОВАНИЕ ОТЧЕТА .....</b>	<b>228</b>
<b>18.25</b>	<b>РЕДАКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТА.....</b>	<b>229</b>
<b>18.26</b>	<b>ПРИВЯЗКА ОТЧЕТОВ И ПАПЕК ОТЧЕТОВ К ПРОФИЛЯМ .....</b>	<b>229</b>
<b>18.27</b>	<b>ПРИВЯЗКА ОТЧЕТОВ И ПАПЕК ОТЧЕТОВ К ТИПАМ ОБЪЕКТОВ.....</b>	<b>229</b>
<b>18.28</b>	<b>УДАЛЕНИЕ ПАПКИ ОТЧЕТОВ .....</b>	<b>230</b>
<b>18.29</b>	<b>УДАЛЕНИЕ ОТЧЕТА.....</b>	<b>230</b>
<b>19</b>	<b><u>ШАБЛОНЫ ЭКСПОРТА ОТЧЕТОВ .....</u></b>	<b><u>231</u></b>
<b>19.1</b>	<b>СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА ЭКСПОРТА В MICROSOFT EXCEL.....</b>	<b>231</b>
19.1.1	Шаблон Microsoft Excel для отчета с итогом по группе .....	232
<b>19.2</b>	<b>СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ШАБЛОНА ЭКСПОРТА В MICROSOFT WORD.....</b>	<b>233</b>
19.2.1	Порядок создания шаблона Microsoft Word .....	234
19.2.1.1	Шаблон Microsoft Word для отчета с группировкой .....	235
<b>20</b>	<b><u>ВЫГРУЗКА ДАННЫХ ИЗ ФОРМ В ФАЙЛЫ ФОРМАТОВ XLSX, XLS И RTE.....</u></b>	<b><u>237</u></b>
<b>21</b>	<b><u>РАБОТА С ДОКУМЕНТАМИ.....</u></b>	<b><u>239</u></b>

<b>21.1</b>	<b>КРАТКИЙ ОБЗОР ВОЗМОЖНЫХ ОПЕРАЦИЙ С ДОКУМЕНТАМИ АРХИВА .....</b>	<b>241</b>
<b>21.2</b>	<b>ОТКРЫТИЕ ДОКУМЕНТА ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ИЗ ОКНА ПРОЕКТА.....</b>	<b>244</b>
21.2.1	ОТКРЫТИЕ ДОКУМЕНТА ЧЕРЕЗ ПУНКТ «ОБЪЕКТ» СТРОКИ МЕНЮ .....	245
21.2.2	ОТКРЫТИЕ ДОКУМЕНТА ИЗ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ.....	246
21.2.3	БЫСТРЫЙ ПРОСМОТР ДОКУМЕНТОВ.....	247
<b>21.3</b>	<b>СОХРАНЕНИЕ ВЕРСИИ ДОКУМЕНТА, ОТКРЫТОЙ В ИНТЕГРИРОВАННОМ ПРИЛОЖЕНИИ ..</b>	<b>250</b>
21.3.1	СОЗДАНИЕ НОВОЙ ВЕРСИИ ДОКУМЕНТА.....	251
21.3.2	НАЗНАЧЕНИЕ ВЕРСИИ ДОКУМЕНТА АКТУАЛЬНОЙ. ОТМЕНА АКТУАЛЬНОСТИ ВЕРСИИ .....	252
21.3.3	СОЗДАНИЕ НОВОГО ДОКУМЕНТА НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО .....	252
<b>21.4</b>	<b>ЭКСПОРТ ДОКУМЕНТОВ ВО ВНЕШНЕЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ФАЙЛОВУЮ И ПОЧТОВУЮ СИСТЕМУ</b>	<b>253</b>
<b>21.5</b>	<b>ПРОСМОТР ИСТОРИИ ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>257</b>
<b>21.6</b>	<b>СВОЙСТВА ДОКУМЕНТА АРХИВА И ЕГО ВЕРСИИ. ИСТОРИЯ ВЕРСИИ.....</b>	<b>257</b>
<b>21.7</b>	<b>РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЯМИ.....</b>	<b>259</b>
<b>21.8</b>	<b>ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОТКРЫТЫХ И ЗАХВАЧЕННЫХ ДОКУМЕНТАХ.....</b>	<b>260</b>
<b>21.9</b>	<b>УДАЛЕНИЕ ВЕРСИИ ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>261</b>
<b>21.10</b>	<b>УДАЛЕНИЕ ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>261</b>
<b>21.11</b>	<b>ВОССТАНОВЛЕНИЕ И БЕЗВОЗВРАТНОЕ УДАЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ВЕРСИЙ .....</b>	<b>261</b>
<b>21.12</b>	<b>ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ДОКУМЕНТОМ АРХИВА .....</b>	<b>261</b>

## **22 КОМПОНЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ .....** **263**

<b>22.1</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....</b>	<b>263</b>
<b>22.2</b>	<b>СОЗДАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО ДОКУМЕНТА ПРИ ИМПОРТЕ.....</b>	<b>264</b>
<b>22.3</b>	<b>СОЗДАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО ДОКУМЕНТА ИЗ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>265</b>
<b>22.4</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТНЫХ ДОКУМЕНТАХ .....</b>	<b>265</b>
<b>22.5</b>	<b>РУЧНОЕ СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>267</b>
<b>22.6</b>	<b>ДОБАВЛЕНИЕ АССОЦИИРОВАННЫХ ФАЙЛОВ В ДОКУМЕНТ, ОТКРЫТЫЙ С</b>	
	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ODMA .....</b>	<b>269</b>
22.6.1	СОХРАНЕНИЕ СПИСКА ДОБАВЛЯЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ В ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ ДЛЯ	
	ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	270
<b>22.7</b>	<b>НАСТРОЙКА ПОСЛЕДУЮЩИХ ЗАХВАТОВ .....</b>	<b>270</b>
<b>22.8</b>	<b>ЗАХВАТ ДОКУМЕНТОВ.....</b>	<b>272</b>
<b>22.9</b>	<b>СОХРАНЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗАХВАЧЕННЫХ ДОКУМЕНТАХ В АРХИВЕ. ОТКАТ ИЗМЕНЕНИЙ</b>	
	<b>274</b>	
22.9.1	ОТПУСТИТЬ ЗАХВАЧЕННЫЙ ДОКУМЕНТ. ОТКАТИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ .....	274
<b>22.10</b>	<b>УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>276</b>
<b>22.11</b>	<b>ПОЯСНЕНИЕ ПО РАБОТЕ С КОМПОНЕНТНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ MS</b>	
	<b>Word 277</b>	

## **23 ПРОСМОТР И АННОТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ .....** **278**

## **24 ПРАВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ОБЪЕКТЫ.....** **280**

<b>24.1</b>	<b>НАСЛЕДОВАНИЕ ПРАВ .....</b>	<b>280</b>
<b>24.2</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ ПРАВ НА ОБЪЕКТ .....</b>	<b>283</b>
<b>24.3</b>	<b>ФИЛЬТР НАСЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>286</b>

## **25 ПРАВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ДОКУМЕНТЫ АРХИВА.....** **289**

<b>25.1</b>	<b>НАСЛЕДОВАНИЕ ПРАВ НА ДОКУМЕНТЫ АРХИВА .....</b>	<b>290</b>
<b>25.2</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ПРАВАМИ НА ДОКУМЕНТ АРХИВА И ЕГО ВЕРСИИ .....</b>	<b>291</b>

<b>26</b>	<b><u>СИНХРОНИЗАЦИЯ АТТРИБУТОВ ОБЪЕКТА С ПОЛЯМИ ДОКУМЕНТОВ.....</u></b>	<b><u>293</u></b>
26.1	MICROSOFT WORD.....	293
26.1.1	ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ «ТЕХНОПРО» .....	294
26.2	MICROSOFT EXCEL .....	294
26.3	BENTLEY MICROSTATION.....	294
26.4	AUTODESK AUTOCAD И РЕШЕНИЯ НА ЕГО БАЗЕ .....	295
26.5	AUTODESK INVENTOR .....	296
26.6	SOLIDWORKS.....	296
26.7	НАСТРОЙКА СИНХРОНИЗАЦИИ ДОКУМЕНТОВ .....	296
26.7.1	НАСТРОЙКА СВЯЗЕЙ И ПОЛЕЙ ДОКУМЕНТОВ .....	297
26.7.2	ПОИСК ПОЛЯ В ДОКУМЕНТЕ .....	302
26.7.3	РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ СИНХРОНИЗАЦИИ .....	302
26.7.4	ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ОКНА СИНХРОНИЗАЦИИ .....	302
26.8	ВЫПОЛНЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ.....	303
<b>27</b>	<b><u>ШАБЛОНЫ КОПИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ.....</u></b>	<b><u>307</u></b>
27.1	НАСТРОЙКА ШАБЛОНА КОПИРОВАНИЯ .....	307
27.2	ЗАПУСК ПРОЦЕДУРЫ КОПИРОВАНИЯ ПРОЕКТА ПО ШАБЛОНУ .....	319
<b>28</b>	<b><u>ИМПОРТ СТРУКТУРЫ (ИНТЕГРАЦИЯ).....</u></b>	<b><u>320</u></b>
28.1	СООТВЕТСТВИЕ ТИПОВ И АТТРИБУТОВ .....	321
28.2	ПАРАМЕТРЫ ИМПОРТА .....	323
28.3	ЗАИМСТВОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ .....	324
28.4	НАСТРОЙКА ПОМЕЩЕНИЯ В ПОДБОРКУ .....	325
28.5	ПРОСМОТР И ИМПОРТ ПРОЕКТА .....	325
<b>29</b>	<b><u>ОТПРАВКА СООБЩЕНИЙ И ЗАПУСК РАБОТ.....</u></b>	<b><u>328</u></b>
29.1	ФОРМИРОВАНИЕ СВОБОДНОГО СООБЩЕНИЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ССЫЛКИ НА ОБЪЕКТЫ LOTSIA PDM .....	328
29.2	ФОРМИРОВАНИЕ СВОБОДНОГО СООБЩЕНИЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ССЫЛКИ НА ДОКУМЕНТЫ АРХИВА LOTSIA PDM PLUS .....	328
29.3	ЗАПУСК РАБОТЫ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ССЫЛКИ НА ОБЪЕКТЫ LOTSIA PDM .....	330
29.4	ЗАПУСК РАБОТЫ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ССЫЛКИ НА ДОКУМЕНТЫ АРХИВА LOTSIA PDM PLUS .....	330
29.5	ПРОСМОТР СПИСКА РАБОТ С ОБЪЕКТОМ .....	330
29.6	ПЕРЕХОД К ЗАДАЧЕ РАБОТЫ, ЗАПУЩЕННОЙ ПО ОБЪЕКТУ .....	331
29.7	ПРОСМОТР СПИСКА РАБОТ С ДОКУМЕНТОМ АРХИВА .....	331
<b>30</b>	<b><u>ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММЫ С СИСТЕМОЙ DOCS OPEN .....</u></b>	<b><u>333</u></b>
30.1	ПОМЕСТИТЬ В DOCS OPEN .....	333
30.2	ДОСТУП ИЗ LOTSIA PDM К СВЯЗАННЫМ ФАЙЛАМ СИСТЕМЫ DOCS OPEN.....	333
30.3	ОТКРЫТИЕ ОКНА ПОИСКА СИСТЕМЫ DOCS OPEN ИЗ LOTSIA PDM.....	333
30.4	СИНХРОНИЗАЦИЯ АТТРИБУТОВ ОБЪЕКТА LOTSIA PDM И СВЯЗАННОГО ДОКУМЕНТА СИСТЕМЫ DOCS OPEN.....	334
<b>31</b>	<b><u>СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....</u></b>	<b><u>335</u></b>

<b><u>32</u></b>	<b><u>ГЛОССАРИЙ .....</u></b>	<b><u>337</u></b>
<b><u>33</u></b>	<b><u>СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ .....</u></b>	<b><u>339</u></b>

# 1 Основные понятия

Данный раздел предназначен для использования администраторами и пользователями программы. Ниже содержатся основные понятия и термины, используемые в данной документации.

## 1.1 Объект

*Объект* – это структурированная единица хранения информации. Объект может описывать предметы, действия, явления окружающего мира или иные элементы определенной предметной области (или соответствовать им). Например, объектом может быть Цилиндр АБВ.1-1-03, Сборочный чертеж двигателя, Письмо №367 от 21.03.02, сотрудник Иванов А.А., Отдел Главного Технолога, отпуск сотрудника. К объекту-документу прикрепляется файл документа. Сам файл документа объектом не является.

## 1.2 Атрибут

*Атрибут* – элемент данных программы, который выражает определенное свойство или характеристику объекта (цвет, габариты, количество и т. д.). Каждый атрибут имеет определенное значение (или значения). Например, объект «Главная башня» имеет атрибуты: *Наименование*, *Обозначение*, *Дата завершения объекта*, *Статус объекта*, *Количество*. В частности значение атрибута «Наименование» – *Главная башня*, «Обозначение» – *АБВ.02-001*.

Атрибут объекта может быть использован при поиске и выборе объектов (объекта).

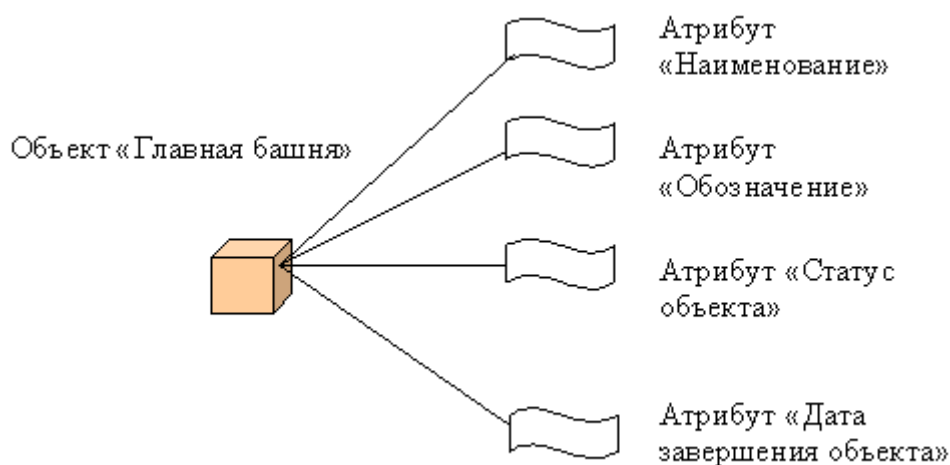


Рисунок 1 Объект и его атрибуты

## 1.3 Тип объекта

*Тип объекта* – элемент данных программы, соответствующий группе объектов, имеющих общие характеристики (атрибуты). Конкретный объект создается на основе определенного типа объекта. Конкретные объекты наделяются теми же атрибутами, что и сам их тип. Например, Главная, Желтая и Зеленая башни созданы по типу объекта «Башня».

Например, Главная, Желтая и Зеленая башни созданы по типу объекта «Башня».

Описание типа объекта может быть использовано при поиске и отборе объектов.

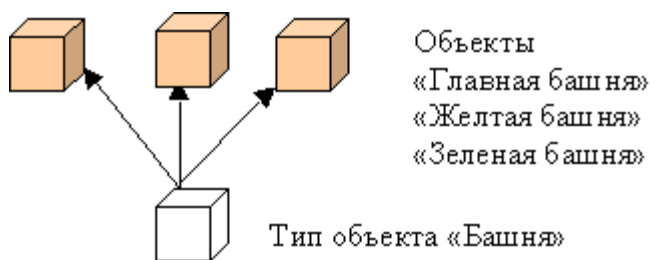


Рисунок 2 Объект и его тип

## 1.4 Связи между объектами

Система поддерживает следующие типы связей между объектами: подчиненный (иерархический), горизонтальный равнозначный и горизонтальный направленный. Связь устанавливается для двух и более объектов. Каждый тип связи имеет свой уникальный код, который автоматически присваивается программой при создании связи.

*Подчиненный (иерархический) тип связи* представляет собой тип связи, позволяющий связывать объекты в дерево. Предопределенный тип подчиненной связи – «Дерево проекта». При использовании подчиненного типа связи можно выделить объекты-родители и объекты-потомки.

*Горизонтальный равнозначный тип связи* указывает на равнозначное положение связанных объектов относительно друг друга. *Горизонтальный направленный тип связи* используется для того, чтобы указать направление связи между объектами. При создании связи такого типа между объектами, необходимо указать направление: «исходящая» или «входящая». Объектом-родителем в данном случае является тот объект, для которого направленная связь является исходящей.

Система позволяет создавать требуемое количество связей всех типов. Любой объект может участвовать как в нескольких связях разного типа, так и нескольких связях одного типа.

## 1.5 Входимость объектов

Входимость определяется для типов объектов по подчиненному типу связи.

Каждая связь в системе независима от других связей. В этом контексте входимость объектов является единичной, если конкретный объект связан данной связью только с одним родительским объектом. Если же конкретный объект связан данной связью с несколькими родительскими объектами, то входимость является множественной. Так, например, с точки зрения территориальной связи, конкретный рабочий стол сотрудника фирмы входит только в проект «Комната № 1» (единичная входимость). Если же задать связь с названием «Использование столов», то этот стол может входить в проект «Рабочие места сотрудников в комнате № 1» и проект «Подставки под компьютеры в комнате № 1». В тестовом примере все объекты имеют множественную входимость.

Иными словами, если объект типа «А» входит в объект типа «В» по определенному типу связи, и, если входимость типов  $A > B$  единичная, объект «А1» не может быть включен более чем в один объект по этому типу связи. Смотрите Рисунок 1.

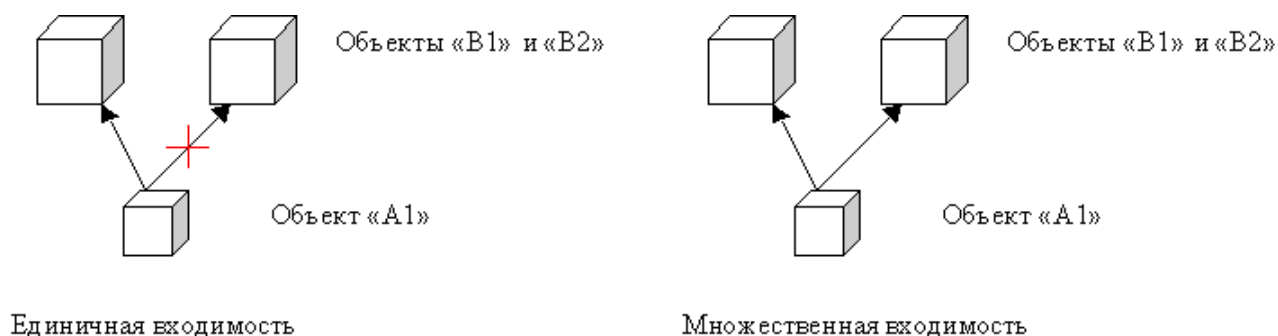


Рисунок 3 Варианты входимости объектов

Примечание:

1. Объект «А1» создан по типу объекта «А».
- Объекты «В1» и «В2» созданы по типу объекта «В».
2. Объект типа «В» может входить в другой тип объекта.

## 1.6 Структура базы данных

Структура БД формируется Администратором программы. Он регистрирует в программе допустимые типы объектов, атрибуты, связи, возможную входимость типов объектов по подчиненной связи, списки возможных атрибутов для типов объектов и, при необходимости, ограничительные списки значений этих атрибутов.

## 1.7 Формирование объекта и его свойств. Дерево связей

Объекты и информация об объектах формируется при работе с проектами.

На этапе создания проекта пользователь, на основании созданных типов объектов, входимости типов объектов создает конкретные *объекты* (экземпляры объектов), строит *дерево связей*, наделяет объекты атрибутами из списка допустимых для их типов. Смотрите Рисунок 4.

*Дерево связей* строится по подчиненному типу связи в соответствии с входимостью объектов. Число уровней вложенности дерева не ограничено и определяется при его формировании.

Объект дерева, который не входит ни в один объект, называется *корневым объектом проекта* или *проектом*. Под проектом может пониматься также и совокупность объекта с входящими в него объектами. Например, в настройке «Замок», проектом (корневым объектом) является объект «Замок» (тип «Строение»), в него входят объекты «Проект», «Эскиз», «Главная башня», «Желтая башня» и другие объекты по связи «Дерево проекта».

Любой объект может быть открыт как проект. Например, объект «Главная башня». Смотрите Рисунок 5.

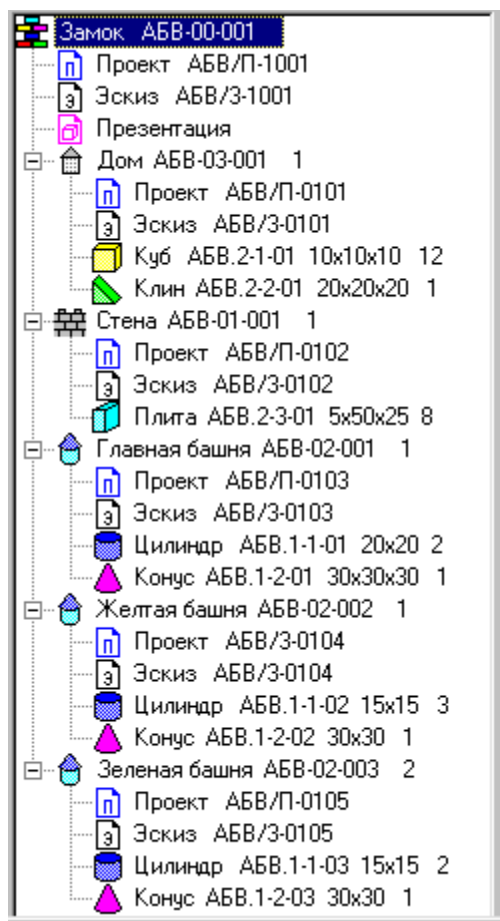


Рисунок 4 Дерево связей Замка

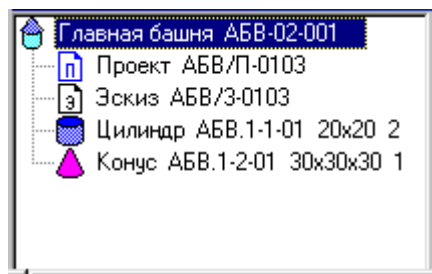


Рисунок 5 Дерево связей Главной башни

## 1.8 Параметры объектов

Параметры объекта – это обязательная информация об объекте.

К основным параметрам объекта относятся:

1. Описание.
2. Тип, Мнемо.
3. Вид.
4. ID (код экземпляра объекта).
5. Первичная входимость.
6. Входимость.
7. Доступ.



*Примечание: параметры «Тип», «Мнемо», «Вид», «Входимость» являются параметрами типа объекта и задаются администратором. Пользователь определяет состав объекта на основании входимости типов.*

### 1.8.1 Описание

Параметр «Описание» – это обязательное неудаляемое строковое выражение, с числом символов не более 255, задаваемое пользователем. При создании нового объекта, в значение описания автоматически вставляется пробел, вместо которого можно ввести другое значение. Параметр «Описание» используется как первичная общедоступная характеристика объекта. Например, объекты с описанием «Главная башня», «Замок-эскиз». Важно знать, что история изменений описания объекта, в отличие от значений атрибутов, не ведется.

*Примечание: параметр «Описание» рекомендуется использовать при формировании названия объектов в дереве.*

### 1.8.2 Тип и Мнемо

Значение параметра «Тип» задается в зависимости от области применения программы и выбирается из списка зарегистрированных типов при создании объекта. Например, объекты с описанием «Зеленая башня», «Желтая башня» имеют тип «Башня».

Мнемо – сокращенное описание типа объекта. Параметр «Мнемо» может быть использован для поиска объекта при работе с проектом.

### 1.8.3 Вид

Параметр «Вид» присваивается объекту программой автоматически, в соответствии с выбранным типом. Этот параметр используется для дополнительной классификации объектов.

Параметр «Вид» может иметь следующие значения:

- Изделие;
- Основной конструкторский документ (ОКД);
- Неосновной конструкторский документ (НКД);
- Прочие.

Дополнительная классификация может использоваться для выделения документов в отдельную группу объектов и для управления отображением видов объектов в дереве связей.

*Примечание: параметр «Вид» играет первостепенную роль в сортировке объектов в дереве связей.*

В зависимости от области применения системы, дополнительную классификацию по видам можно не использовать, иными словами, использовать объекты одного вида – «Изделие».

### 1.8.4 Код объекта «ID»

ID (код объекта) – это уникальное (положительное или отрицательное) число (число цифровых разрядов не более 15-ти), которое используется для идентификации объекта в базе данных. Значение ID генерируется программой автоматически при создании объекта или может задаваться пользователем при импорте объектов из внешних источников данных. Значение ID не редактируется.

### 1.8.5 Параметр «Первичная входимость»

Объект, впервые включенный в какой-либо проект, помечается как объект с первичной входимостью. Этот параметр участвует в управлении доступом к объекту в случае его заимствования и не позволяет исключать объект из первичного проекта до тех пор, пока он заимствован.

### 1.8.6 Параметр «Доступ»

Параметр «Доступ» используется в программе для управления правами доступа к объектам. Он может устанавливаться как для типа объекта (назначает администратор), так и для конкретного объекта (экземпляра). Параметр может принимать одно из значений:

- общедоступный;
- защищенный.

Для защищенного типа объекта могут быть заданы права на доступ к объектам данного типа, создание объектов данного типа, изменение их свойств. Этот параметр может задаваться администратором в момент создания нового типа объекта или позже.

Для защищенного экземпляра объекта могут быть заданы права на доступ к объекту, к атрибутам объекта, к проекту, на изменение и удаление объекта, его атрибутов и проекта, а также на создание исполнений. Этот параметр может задаваться автором объекта или администратором при создании объекта или позже.

## 1.9 Параметры атрибутов

Для любого атрибута администратор задает следующие параметры:

1. Описание.
2. Группа.
3. Связь атрибута с объектом (проектом).
4. Тип данных (строка, число, дата/время).
5. Редактирование (тип ввода значения атрибута).
6. Множественность значения атрибута (единичное или множественное).
7. История изменения значений. Два положения флажка: вести историю, не вести историю.
8. Скрытый атрибут.
9. Формат (формат редактирования и отображения значения).
10. ID (код атрибута). Формируется автоматически и недоступен для редактирования.
11. Обязательность атрибута. Значения – обязательный, необязательный.
12. Значение по умолчанию.
13. Доступ. Значения – общедоступный, защищенный.

Рассмотрим параметры атрибута более подробно.

### 1.9.1 Описание

Параметр «Описание» – это строковое выражение, с числом символов не более 255-ти. Параметр «Описание» используется как первичная общедоступная характеристика атрибута. Например, атрибуты с описанием «Наименование», «Габариты».

## 1.9.2 Группа

Отнесение атрибута к той или иной группе служит для целей классификации атрибутов и является произвольным.

## 1.9.3 Тип данных

Значения атрибута могут соответствовать одному из трех типов данных:

- Дата/Время;
- Число (не более 15 знаков);
- Строка (не более 2000 знаков).

## 1.9.4 Связь атрибута с объектом (проектом)

Любой атрибут является либо атрибутом объекта, либо атрибутом проекта.

*Атрибут объекта* является характеристикой объекта, не зависящей от вхождения этого объекта в проекты. *Атрибут проекта* является характеристикой объекта, зависящей от его вхождения в другой объект (родитель). Если у объекта нет ни одного родителя, то у него не может быть и атрибута проекта.

В тестовом примере атрибутом проекта является атрибут «Количество». вы можете включить цилиндр в проект Главной башни со значением атрибута «Количество», равным «2», и одновременно в Желтую башню со значением – «1», поскольку цилиндр имеет множественную входимость по данному типу связи. Если вы измените значение атрибута «Количество» Главной башни на «10», значение данного атрибута у цилиндра не изменится.

Правила обращения с атрибутами объекта и проекта различны.

## 1.9.5 Редактирование

Существуют следующие типы ввода (редактирования) значения атрибутов:

- Свободный. При работе с объектом новое значение вводится пользователем с клавиатуры.
- Список. При работе с объектом ввод нового значения осуществляется только путем выбора из списка, заданного администратором, например, на этапе формирования структуры БД.
- Внешнее. Ввод нового значения выполняется с помощью действия, импорта объектов или документов или из подключаемого внешнего модуля.
- Классификатор.

*Примечание: ввод из классификатора поддерживается только для атрибутов с типом данных «Строка».*

Классификаторы создаются администратором или пользователями и могут представлять собой структурированный список значений атрибутов. В системе имеется возможность подключить один и тот же атрибут различных типов объектов к разным классификаторам. С помощью классификаторов можно последовательно формировать значение одного или нескольких атрибутов.

## 1.9.6 Множественность атрибута

Параметр множественности указывает, может ли данный атрибут иметь одно или несколько значений одновременно. В тестовом примере атрибут «Цвет» является

множественным (он присвоен конусу). Это означает, что можно создать конус, который будет многоцветным, например, красный конус с желтой полосой.

*Примечание: при импорте документов и объектов импорт множественных атрибутов не выполняется*

### **1.9.7 История изменения значений**

История изменения значений атрибута доступна пользователю при работе с проектом.

### **1.9.8 Формат (маска ввода)**

Под форматом атрибута следует понимать маски редактирования и отображения значений атрибута, заданные администратором программы для вводимых значений атрибута.

### **1.9.9 Скрытый атрибут**

Атрибут, объявленный администратором как скрытый, будет отсутствовать в списке допустимых для добавления атрибутов к объекту.

### **1.9.10 Доступ**

При настройке структуры БД администратор программы определяет тип доступа к атрибуту («Общедоступный» или «Защищенный») и, если это необходимо, может назначить пользователям права на создание, удаление и правку атрибутов. Изменить тип доступа и права может только администратор.

### **1.9.11 Код атрибута «ID»**

Код атрибута – это уникальное (положительное или отрицательное) число (число разрядов не более 15-ти), которое используется для идентификации атрибута в БД. Значение ID автоматически формируется программой при создании атрибута и не подлежит редактированию.

### **1.9.12 Значение по умолчанию**

Значение по умолчанию автоматически присваивается атрибуту при его добавлении к объекту.

### **1.9.13 Обязательность атрибута**

Обязательность атрибута задается при прикреплении атрибута к типу объекта, при этом необходимо ввести значение атрибута по умолчанию. При создании объекта программа автоматически добавляет к нему обязательные атрибуты со значениями по умолчанию. Обязательные атрибуты удалить нельзя.

## 2 Персональные настройки

Ниже, в настоящем разделе, описано выполнение настроек, определяемых для конкретного рабочего места.

Однако имеются настройки, определяемые для пользователя (для имени регистрации) и, при наличии соответствующих разрешений, определяемых администратором, пользователь может самостоятельно выполнять эти настройки. К таковым относятся некоторые настройки интерфейса, умолчаний для ряда Окон программы и т.д. Выполнение настроек пользователя производится в Окне «Настройки пользователя», вызываемом пунктом меню «Настройки пользователя» из верхнего меню «Настройки» или из папки «Настройки» Главного меню.

### 2.1 Настройка вида predeterminedной вкладки «Объекты» Окна проекта

Настройка вида списка на predeterminedной вкладке «Объекты» Окна проекта, выполняется в Окне проекта в следующей последовательности:

- выберите пункт «Настройка Окна...» из верхнего меню «Настройки»;
- Программа откроет Окно «Параметры Окна проектов». Смотрите Рисунок 6.

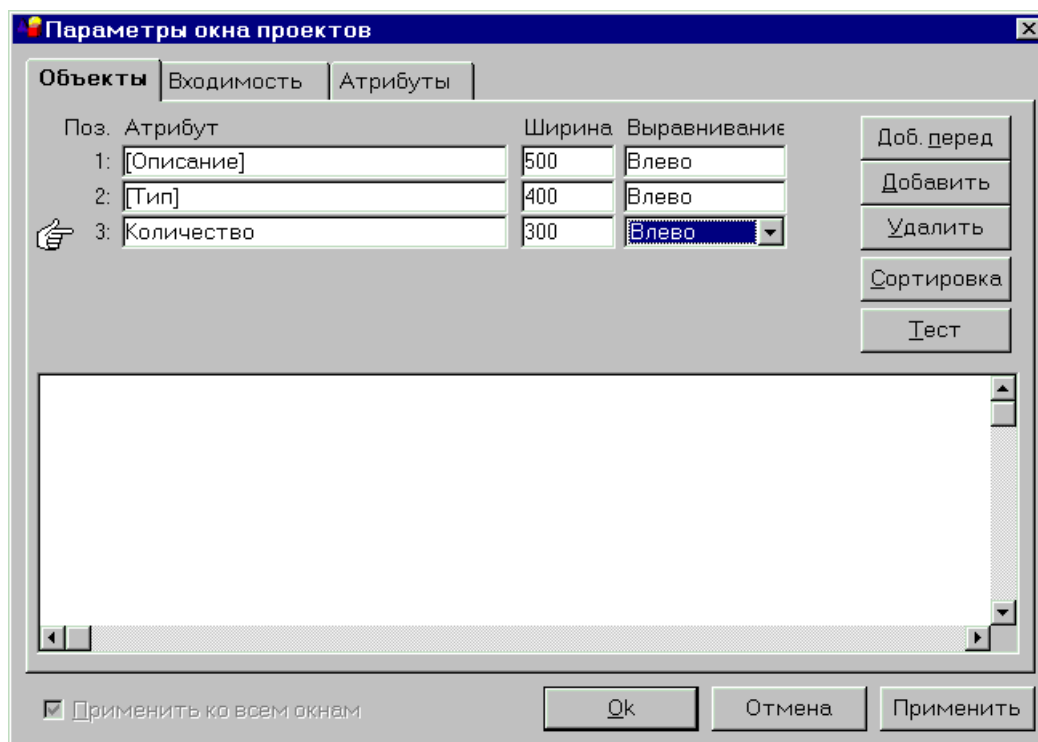


Рисунок 6 Окно для настройки вкладок Окна проекта

- выберите вкладку «Объекты»;
- для первого столбца списка (Поз.1) в поле «Атрибут», выберите из списка название атрибута или один из параметров объекта: описание, тип, вид или мнемо;

*Примечания:*

1. В качестве названия столбца на вкладке «Объекты» Окна проекта используются параметры объекта или названия атрибутов.

2. Для быстрого поиска необходимого значения в поле атрибута введите первую и последующие буквы названия атрибута.

- в поле «Ширина» задайте ширину столбца;

*Примечание: ширина столбца указывается в условных единицах.*

- в поле «Выравнивание» выберите из списка способ выравнивания значения в столбце;
- аналогичным образом задайте параметры остальных столбцов;
- для предварительного просмотра положения и ширины столбцов щелкните на кнопке «Тест»;

В нижней части Окна программа отобразит внешний вид столбцов списка (в реальном масштабе).

- щелкните на кнопке «Ok».

При заполнении всех позиций, в конец списка автоматически добавляется еще одна позиция. Для ручного добавления позиции щелкните по кнопке «Добавить».

Для добавления столбца в определенную позицию выделите нужную позицию (щелкните на поле «Ширина») и щелкните на кнопке «Добавить перед».

Для удаления столбца выделите удаляемую позицию (щелкните на поле «Ширина») и щелкните на кнопке «Удалить».

Находясь в Окне проекта, можно настроить положение и ширину столбца. Положение столбца изменяется методом перетаскивания его в нужную позицию, а его ширина перетаскиванием правой границы названия столбца. Но такая настройка не сохраняется.

Сортировка списка объектов задается в Окне «Условия сортировки», которое открывается после щелчка на кнопке «Сортировка». Задание условий сортировки описано в разделе «Условия сортировки».

## **2.2 Настройка вида predeterminedенной вкладки «Входимость» Окна проекта**

Настройка вида списка на predeterminedенной вкладке «Входимость» Окна проекта, выполняется в Окне «Параметры Окна проектов» на вкладке «Входимость» таким же способом, как и настройка вкладки «Объекты» (смотрите раздел «Настройка вида predeterminedенной вкладки «Объекты»»). Окно для настройки открывается после выбора пункта «Настройка Окна» из верхнего меню «Настройки» при активном Окне проекта.

## **2.3 Настройка вида predeterminedенной вкладки «Все атрибуты» Окна проекта**

Настройка вида списка на predeterminedенной вкладке «Все атрибуты» Окна проекта, выполняется в Окне «Параметры Окна проектов» на вкладке «Атрибуты». Смотрите Рисунок 7.

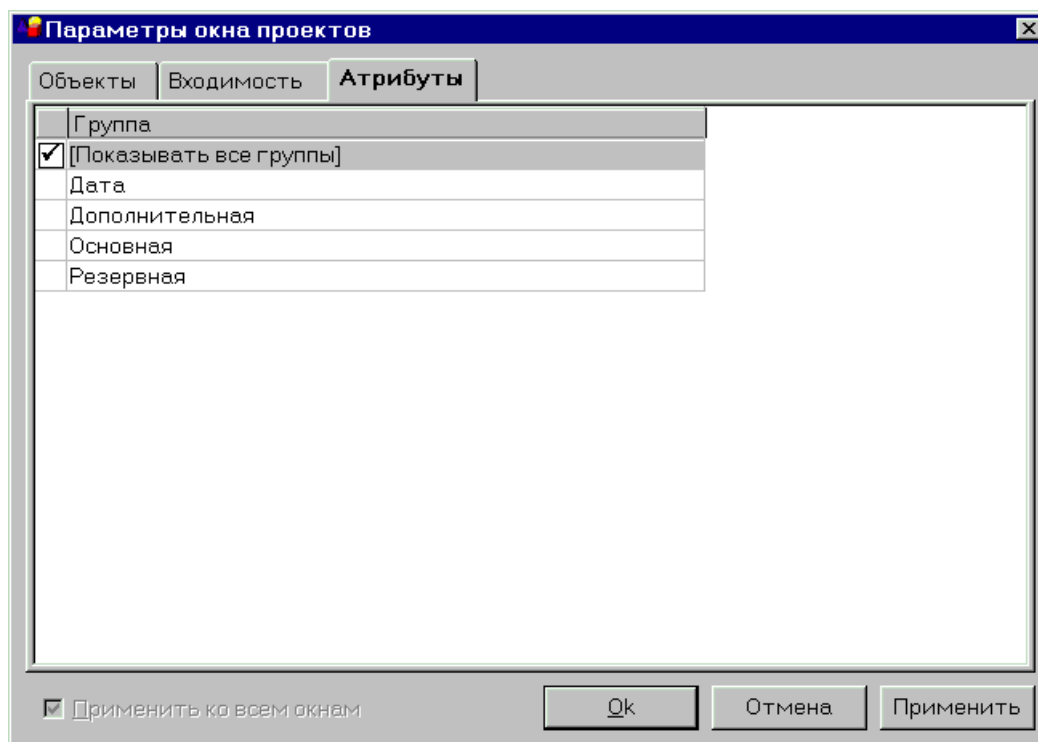


Рисунок 7 Окно настройки фильтра для вкладки «Все атрибуты»

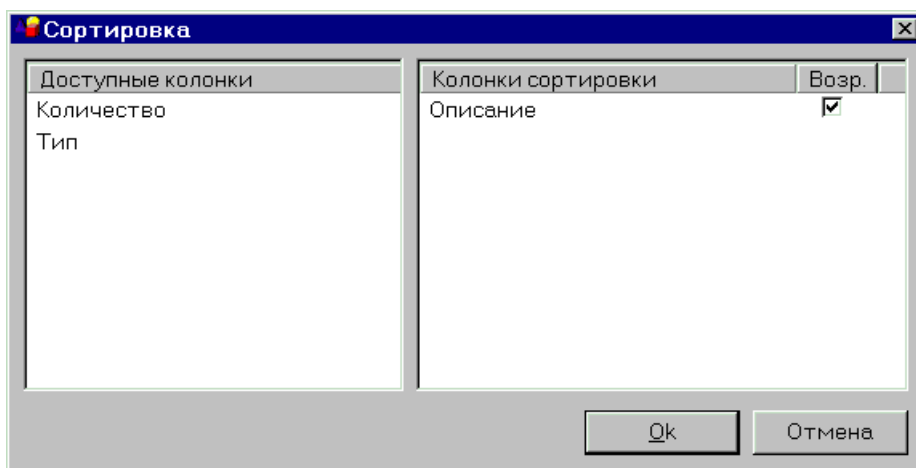
- выключите флажок **«Показывать все группы»**;
- включите флажки перед названиями тех групп, которые должны отображаться в списке атрибутов;
- щелкните на кнопке **«Ok»**.

Ширина столбцов списка атрибутов настраивается в Окне проекта методом перетаскивания правой границы названия столбца.

Если все флажки выключены, то атрибуты на вкладке «Все атрибуты» отображаться не будут. Но это не лишает возможности пользователя добавлять новые атрибуты. Добавление производится обычным порядком. Добавленные атрибуты будут исчезать из вкладки после обновления Окна.

## 2.4 Условия сортировки

Условия сортировки списка задаются в Окне «Сортировка». Смотрите Рисунок 8.



**Рисунок 8** Окно для задания условий сортировки

Условия сортировки задаются в правой части Окна методом перетаскивания названий столбцов из левой части Окна. Включенный флажок означает сортировку по возрастанию. Отключенный – по убыванию. Двойным щелчком левой кнопкой мыши по колонке в области сортировки (в правой части Окна) можно перейти в Редактор выражений и составить выражение, возвращающее значение, которое должно использоваться для сортировки.

Последовательность сортировки соответствует последовательности расположения названий столбцов в правой части Окна сортировки (сверху вниз).

К особенностям сортировки следует отнести то, что если в ячейке, по которой производится сортировка, отсутствует значение, то строка с такой ячейкой, независимо от порядка сортировки, будет всегда вверху.

## **2.5 Фильтрация объектов в дереве связей**

Пользователи имеют возможность управлять отображением объектов в дереве проекта. Для этого, в числе прочих, программа предоставляет такие инструменты, как фильтрация видов объектов и фильтрация типов объектов. Фильтрация может помочь пользователям оградить себя от не нужной в данный момент информации.

### **2.5.1 Фильтрация типов объектов**

Настройка фильтрации типов объектов в дереве проекта выполняется в следующей последовательности:

- в активном Окне проекта выберите пункт «Фильтр дерева» в меню «Вид», или щелкните на кнопке «Фильтр» на Панели Окна;

Программа откроет Окно для настройки фильтра дерева проектов. Смотрите Рисунок 9.



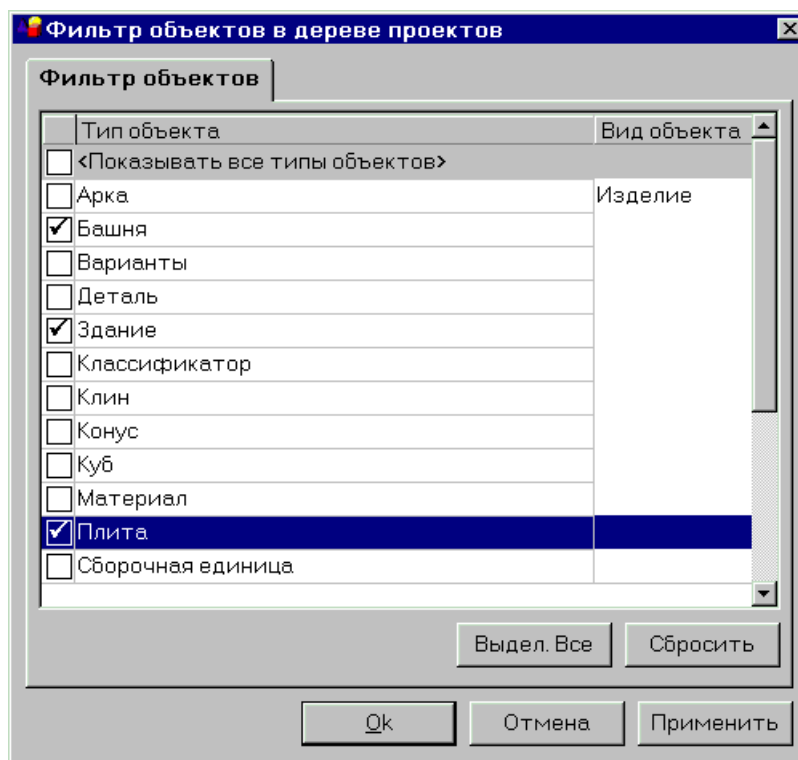


Рисунок 9 Окно для настройки фильтра дерева проектов

- выключите флажок «Показывать все типы объектов»;
- включите/выключите флажки перед названиями тех типов объектов, которые требуется/не требуется отображать в дереве;
- щелкните на кнопке «Ok».

Для выключения всех флажков и включения флажка «Показывать все типы объектов» в Окне настройки фильтра дерева надо щелкнуть на кнопке «Сбросить».

Для выделения всех типов объектов и отключения флажка «Показывать все типы объектов» надо щелкнуть на кнопке «Выдел. Все».

**Важно! В дереве фильтруются не только сами объекты не отмеченных типов, но и их ветви.**

Для каждого открытого Окна проекта сохраняется своя комбинация используемых фильтров.

## 2.5.2 Фильтрация видов объектов

В программе имеется три фиксированных фильтра видов объектов:

- основные конструкторские документы (фильтрация объектов вида «ОКД»);
- неосновные конструкторские документы (фильтрация объектов вида «НКД»);
- прочие документы (фильтрация объектов вида «Прочие»).

Фильтры включаются и выключаются соответствующими кнопками на Панели Окна или выбором соответствующего пункта в меню «Вид» и работают в том случае, если в Окне настройки фильтра дерева включен показ соответствующих типов объектов.

## 2.6 Настройка интеграции с внешними приложениями

Расширения для интеграции с внешними приложениями, не поддерживающими ODMA, в базовую поставку не входят и поставляются отдельно. Однако отметим, что, несмотря на то, что ряд внешних приложений не поддерживает ODMA, интеграция с ними осуществляется с использованием именно этого интерфейса. Соответственно, открытие документов из архива программы Lotsia PDM PLUS осуществляется через ODMA.

Ниже, в данном разделе, описывается порядок настройки интеграции программы с внешними приложениями.

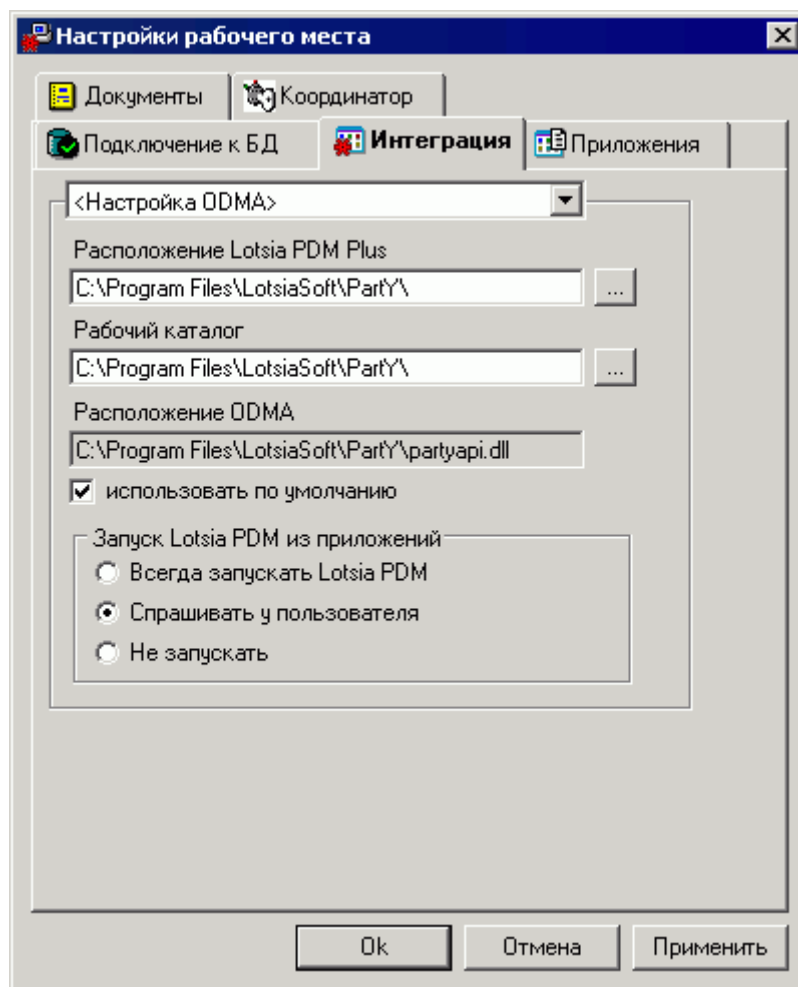
Настройка интеграции осуществляется в Окне «Настройки рабочего места». Это Окно вызывается из Главного меню > папка «Настройки» > пункт «Настройки рабочего места» или из верхнего меню «Настройки» > пункт «Настройки рабочего места...».

### 2.6.1 Приложения, поддерживающие ODMA

Система Lotsia PDM поддерживает работу с ODMA версий 1.0 и 2.0.

Аббревиатура «ODMA» расшифровывается как «Open Document Management API» – интеграционный стандарт систем управления документами. Использование ODMA позволяет обеспечить режим полной интеграции [многих популярных приложений](#) с электронным архивом.

Настройка параметров ODMA осуществляется либо [централизованно](#), либо в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» (Рисунок 10). В верхнем поле (поле выбора приложения) выберите из списка значение «<Настройка ODMA>».



**Рисунок 10 Настройка ODMA**

Каталог расположения программы и рабочий каталог устанавливаются автоматически во время процесса установки системы. Изменение этих параметров может потребоваться только при изменении места расположения Lotsia PDM на компьютере.

Включение или отключение автоматического отклика Lotsia PDM на ODMA-команды приложений производится флажком **«использовать по умолчанию»**. Если флажок включен, то при любом обращении к документам из приложения, поддерживающего ODMA (открытии или сохранении документа), необходимо, чтобы система Lotsia PDM была запущена. Если Lotsia PDM была запущена, то такие обращения к ней будут обработаны. Если Lotsia PDM еще не запущена, то дальнейшие действия будут зависеть от настройки «Запуск Lotsia PDM из приложений»:

- **«Всегда запускать Lotsia PDM»**. Если Lotsia PDM не была запущена, то она запускается и пользователю предлагается выполнить подключение к БД.
- **«Спрашивать у пользователя»**. Перед запуском Lotsia PDM пользователю будет задан вопрос, нужно ли запускать Lotsia PDM. Если пользователь ответит утвердительно, то дальнейшие действия системы будут аналогичны действиям, описанным в предыдущем пункте. Если пользователь откажется от запуска, то приложение продолжит работу самостоятельно.
- **«Не запускать»**. В этом режиме приложение будет работать самостоятельно, используя для работы с файлами свои стандартные средства.

Для сохранения установок нажмите кнопку **«Применить»** или **«Ok»**.

## 2.6.2 Включение протокола lotsia. Правила формирования ссылок

Протокол lotsia регистрируется в операционной системе и обеспечивает поддержку внешних ссылок на объекты, версии документов и действия над объектами Lotsia PDM. Открытие ссылок выполняет файл pdmhndlr.exe, расположенный в каталоге программы Lotsia PDM. Ссылки открываются от имени авторизованных в программе пользователей, таким образом, может потребоваться ввод имени пользователя и пароля.

Настройка регистрации протокола lotsia осуществляется либо [централизованно](#), либо в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция». В верхнем поле (поле выбора приложения) выберите из списка значение «<Протоколы>» (Рисунок 11). Включите флажок «lotsia://» и щелкните на кнопке «Применить» или «Ок».

Теперь на этом рабочем месте можно открывать внешние ссылки на вышеуказанные элементы Lotsia PDM.

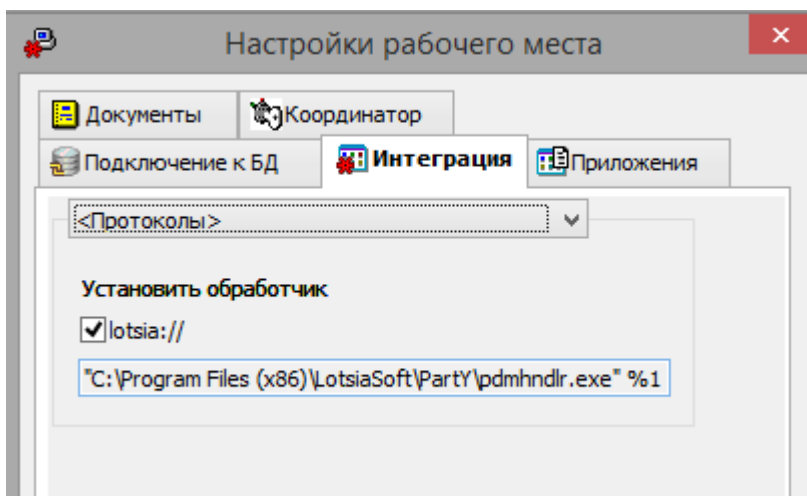


Рисунок 11 Регистрация протокола lotsia

Правила формирования ссылок.

Ссылка для открытия Окна проекта для объекта с идентификатором <ИД\_объекта> по типу связи с идентификатором <ИД\_типа\_связи>:

*lotsia://Project/Open?ID=<ИД\_объекта>&LinkTypeID=<ИД\_типа\_связи>*

Ссылка для выполнения действия над объектами с идентификатором <ИД\_действия> и заданными значениями переменных:

*lotsia://Action/Execute?ID=<ИД\_действия>&<имя\_переменной=значение>&<имя\_переменной=значение>*

пробелы, кавычки и прочие не ASCII-символы, следует передавать в значения в URL-кодировке. Например, пробелы заменяются на %20, кавычки на %22. Пример ссылки:

*lotsia://Action/Execute?ID=10000001&a\_Object=100000158021057&aStr=%22Проверка%20действий%22&aNumber=123.456&aDateTime=2014-12-31%2023:59:59&aVer=12345*

Ссылка для обработки версии документа с идентификатором <ИД\_версии>:

*lotsia://Document/<Type>?ID=<ИД\_версии>»*

где <Type> может быть Open – редактирование, View – просмотр, Print – печать.

Версия документа открывается приложением, заданным по умолчанию, и методом запуска по умолчанию соответствующего типа. Встроенный просмотр Lotsia PDM PLUS не поддерживается.

Ссылка для открытия окна сообщения с идентификатором <ИД\_сообщения> или <ИД\_входящего\_сообщения>:

*lotsia://Message/Open?ID=<ИД\_Сообщения>*

*lotsia://Message/Open?MailToID=<ИД\_Входящего\_Сообщения>*

## 2.6.3 Настройка интеграции через расширения

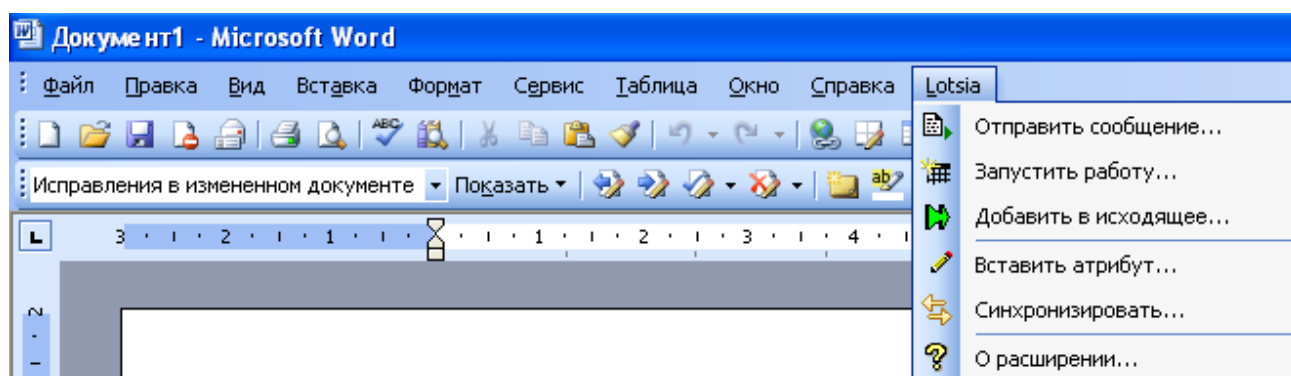
Для настройки интеграции через расширения в Окне «Настройки рабочего места» перейдите на вкладку «Интеграция» и в верхнем поле (поле выбора приложения) выберите из списка требуемое приложение. Сами настройки описаны ниже. После настройки щелкните на кнопке «**Применить**» для сохранения изменений без закрытия Окна или на кнопке «**Ок**» для сохранения с закрытием Окна. Сохранение настроек производится только для выбранного (текущего) приложения. Поэтому, если вы хотите произвести несколько настроек для разных приложений за один прием, нажимайте кнопку «**Применить**» после настройки каждого приложения.

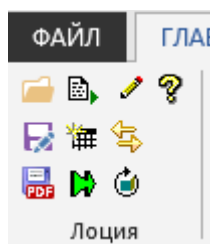
Для 32-хразрядных и 64-хразрядных приложений настройки интеграции выполняются одинаково.

### 2.6.3.1 Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Word

Интеграция с приложением Microsoft Word дает возможность:

- полноценной работы с электронным архивом (открытие, сохранение, создание версий и новых документов);
- работы с компонентными документами (гиперссылками);
- вставки в документ значений атрибутов объекта документа из приложения MS Word;
- синхронизации пользовательских свойств документа с атрибутами объекта как из Lotsia PDM PLUS, так и из приложения MS Word;
- сохранения открытого документа в формате PDF напрямую в электронный архив;
- отправки сообщений и запуска работ из приложения MS Word;
- использования встроенной в меню приложения панели инструментов Lotsia:





В Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «Microsoft Word» (Рисунок 12). В поле «Расположение расширения PDM» укажите путь до каталога программы Lotsia PDM. В этом каталоге по умолчанию расположено расширение PDM2Mso.dll, обеспечивающее интеграцию. Включите флажок «Автоматическая загрузка расширения» для обеспечения постоянной готовности поддержки режима интеграции.

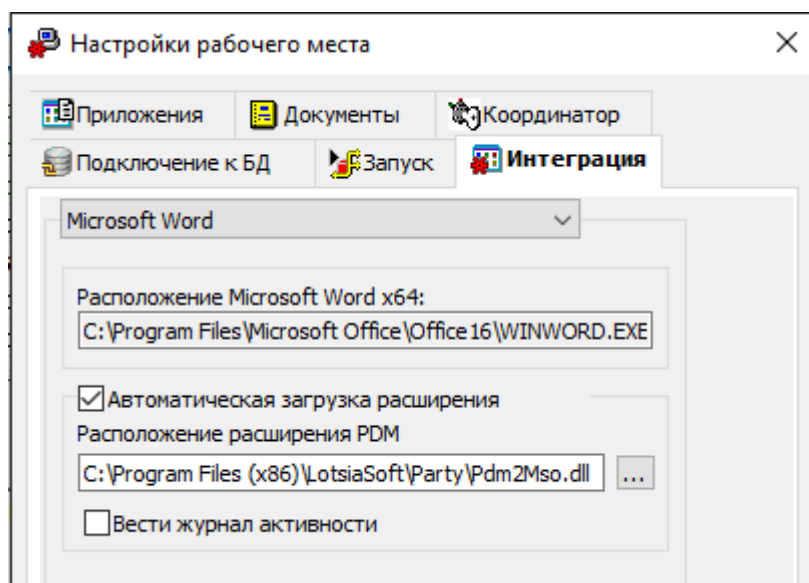


Рисунок 12 Настройка интеграции с MS Word

После настройки интеграции щелкните на кнопке «Применить» или «Ок».

После настройки интеграции и запуска приложения MS Word, в верхнем меню MS Word появится пункт «Lotsia», содержащий пункты, реализующие некоторые возможности интеграции.

**Внимание!** Флажок «Вести журнал активности» предназначен для временного включения по указанию службы технической поддержки. После включения флажка и сохранения изменений, со следующего сеанса работы приложений, интегрированных через данное расширение, начинается их углубленное журналирование. Для каждого сеанса работы в папке %LocalAppData%\LotsiaSoft\Party создается отдельный log-файл журнала. Общая последовательность действий такова:

- возникновение проблемной ситуации;
- обращение в службу технической поддержки;
- получение указания включить флажок журналирования;
- закрытие интегрированного приложения;
- включение флажка журналирования;
- сохранение изменений;
- воспроизведение проблемы;

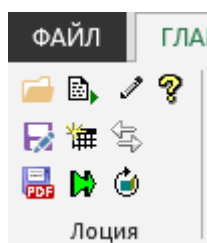
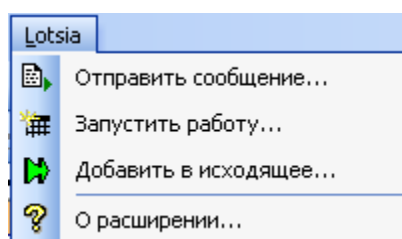
- отсылка log-файла в службу технической поддержки;
- отключение флажка журналирования.

Если флажок журналирования не отключен, то при запуске Lotsia PDM PLUS выдается соответствующее сообщение-напоминание.

### 2.6.3.2 Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Excel

Интеграция с приложением Microsoft Excel дает возможность:

- полноценной работы с электронным архивом (открытие, сохранение, создание версий и новых документов);
- сохранения открытого документа в формате PDF напрямую в электронный архив;
- отправки сообщений и запуска работ из приложения MS Excel;
- использования встроенной в меню приложения панели инструментов Lotsia:



В Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «Microsoft Excel» (Рисунок 13).

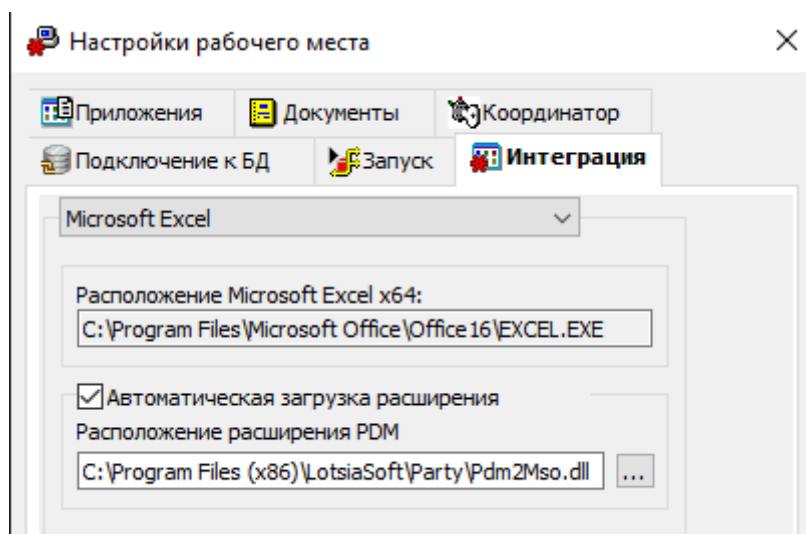


Рисунок 13 Настройка интеграции с MS Excel

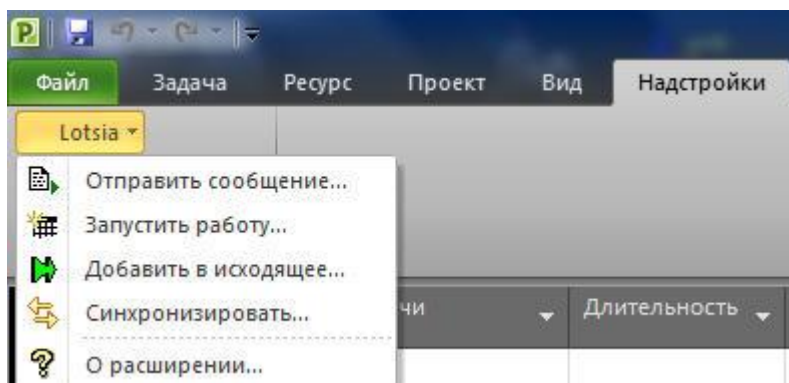
После настройки интеграции щелкните на кнопке «**Применить**» или «**Ок**».

После настройки интеграции, выбор документа архива и сохранение в архив осуществляется стандартными кнопками или пунктами меню, а в верхнем меню MS Excel появится пункт «Lotsia», содержащий пункты, реализующие некоторые возможности интеграции.

### 2.6.3.3 Настройка интеграции Lotsia PDM и MS Project

Интеграция с приложением Microsoft Project дает возможность:

- полноценной работы с электронным архивом (открытие, сохранение, создание версий и новых документов);
- отправки сообщений и запуска работ из приложения MS Project;
- распознавать и импортировать структуру файла MS Project, выполнять двустороннюю синхронизацию структуры и атрибутов. Если в MS Project при обмене данными используются настраиваемые поля, они должны быть именованы;
- использования встроенной в меню приложения панели инструментов Lotsia:



В Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «Microsoft Project» (Рисунок 14).

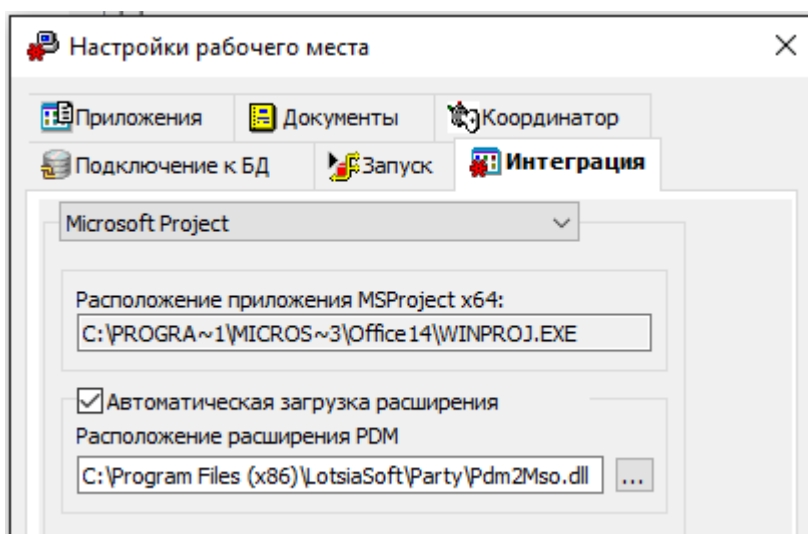


Рисунок 14 Настройка интеграции с MS Project



После настройки интеграции щелкните на кнопке «**Применить**» или «**Ок**».

После настройки интеграции, выбор документа архива и сохранение в архив осуществляется пунктами «Открыть из архива» и «Сохранить в архив» меню «Файл», а в верхнем меню MS Project появится пункт «Lotsia», содержащий пункты, реализующие некоторые возможности интеграции.

#### 2.6.3.4 Настройка интеграции Lotsia PDM и Autodesk AutoCAD и вертикальных решений на базе AutoCAD

Поддерживаются версии Autodesk AutoCAD 2004-2019 и вертикальные решения на базе AutoCAD.

Файл PdmAcad04.arx расширения предназначен для поддержки версий Autodesk AutoCAD 2004 и 2005.

Файл PdmAcad06.arx расширения предназначен для поддержки версии Autodesk AutoCAD 2006.

Файл PdmAcad07.arx расширения предназначен для поддержки версий Autodesk AutoCAD 2007-2009.

Файлы PdmAcad10.arx и PdmAcad10x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2010-2012.

Файлы PdmAcad13.arx и PdmAcad13x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2013-2014.

Файлы PdmAcad15.arx и PdmAcad15x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2015-2016.

Файлы PdmAcad17.arx и PdmAcad17x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2017.

Файлы PdmAcad18.arx и PdmAcad18x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2018.

Файлы PdmAcad19.arx и PdmAcad19x64.arx расширения предназначены для поддержки соответственно 32-х и 64-хразрядных версий Autodesk AutoCAD 2019.

Файлы PDMAcadNetxx.dll обеспечивают внедрение панели Lotsia в ленту Autodesk AutoCAD.

В расширении реализованы следующие возможности:

- полноценная работа с архивом – (открытие, сохранение, создание версий и новых документов);
- синхронизация текстовых полей документа с атрибутами объектов Lotsia PDM. Расширение для AutoCAD, начиная с версии 2006, поддерживает также синхронизацию ячеек таблиц с атрибутами объектов Lotsia PDM;
- переопределение путей вложенных ссылок (XRef), растровых изображений (Image) и облаков точек (\*.rcs);
- расширение для AutoCAD, начиная с версии 2006, позволяет отправлять сообщения с текущим открытым документом архива, запускать работы и добавлять текущий открытый документа архива в открытое окно сообщения. В меню «Файл» AutoCAD автоматически создается подменю «Lotsia PDM PLUS», содержащее пункты «Обновить версии», «Синхронизировать», «Отправить сообщение...», «Запустить работу...» и «Добавить в исходящее...»;

- начиная с AutoCAD версии 2010, в ленте создается группа Lotsia, содержащая все основные команды для работы в режиме интеграции;
- возможность вставки блоков из других документов архива. Данная возможность доступна только в документах AutoCAD, открытых из электронного архива методом захвата;
- возможность вставки OLE-ссылок на другие документы архива. Данная возможность доступна только в документах AutoCAD, открытых из электронного архива методом захвата.

Для работы Autodesk AutoCAD с архивом, в рабочем каталоге программы Lotsia PDM должны находиться файлы «pdmacad\*.arx». ARX расширение должно быть загружено до попытки открыть документ архива. Для настройки расширения в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «AutoCAD» (Рисунок 15).

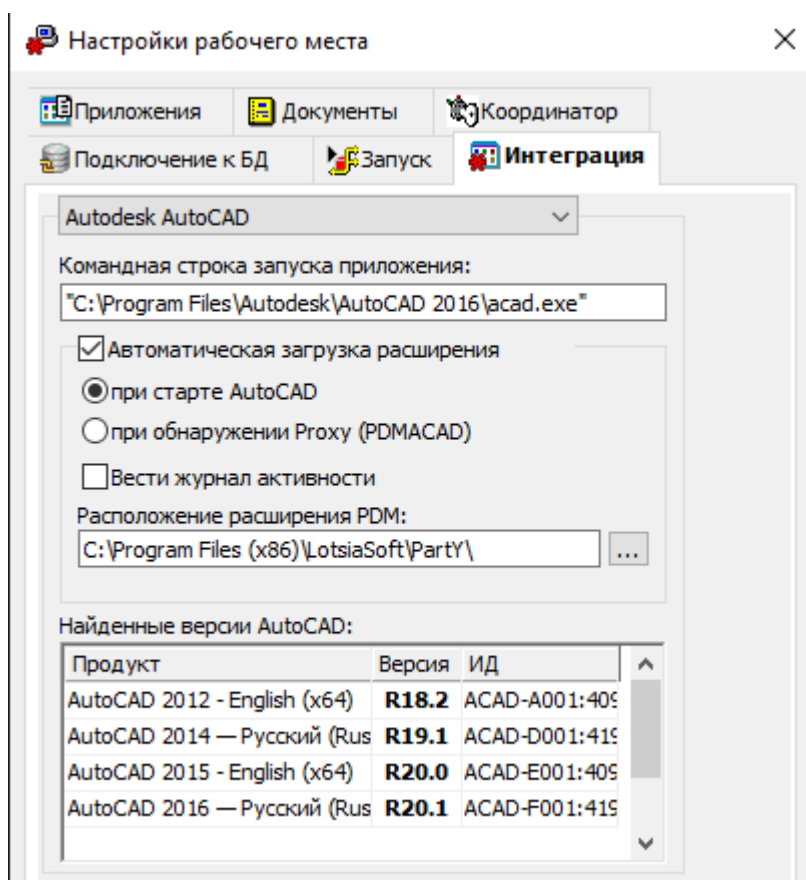


Рисунок 15 Настройка интеграции с AutoCAD

вы можете просмотреть список опознанных версий программы AutoCAD и выбрать способ загрузки ARX расширения. Если приложение AutoCAD не найдено, будет выдано соответствующее сообщение. Выключенный флажок «**Автоматическая загрузка расширения**» означает, что расширение не будет загружаться автоматически при запуске AutoCAD. вы можете загрузить расширение, набрав в командной строке AutoCAD «appload». При включенном флажке вы можете выбрать, когда требуется загружать расширение. Если вы хотите открывать документы архива в программе AutoCAD с использованием интеграции, вам необходимо установить переключатель в положение «**при старте AutoCAD**». Если вы выбрали «**при обнаружении Proxu**», то расширение будет загружено в том случае, если вы открываете документ, подготовленный для

синхронизации с атрибутами (то есть, с ассоциированными текстовыми полями). Расширение будет также загружено при попытке выполнить какую-либо из команд «PDM...» (например, pdmopen).

В параметре «Командная строка запуска приложения» можно явно указать путь к файлу acad.exe и дополнительные параметры (например, конфигурацию). Этот параметр предназначен для избегания конфликтов на рабочих станциях, где установлено несколько версий AutoCAD, например, AutoCAD и Mechanical Desktop.

После настройки интеграции щелкните на кнопке «**Применить**» или «**Ок**».

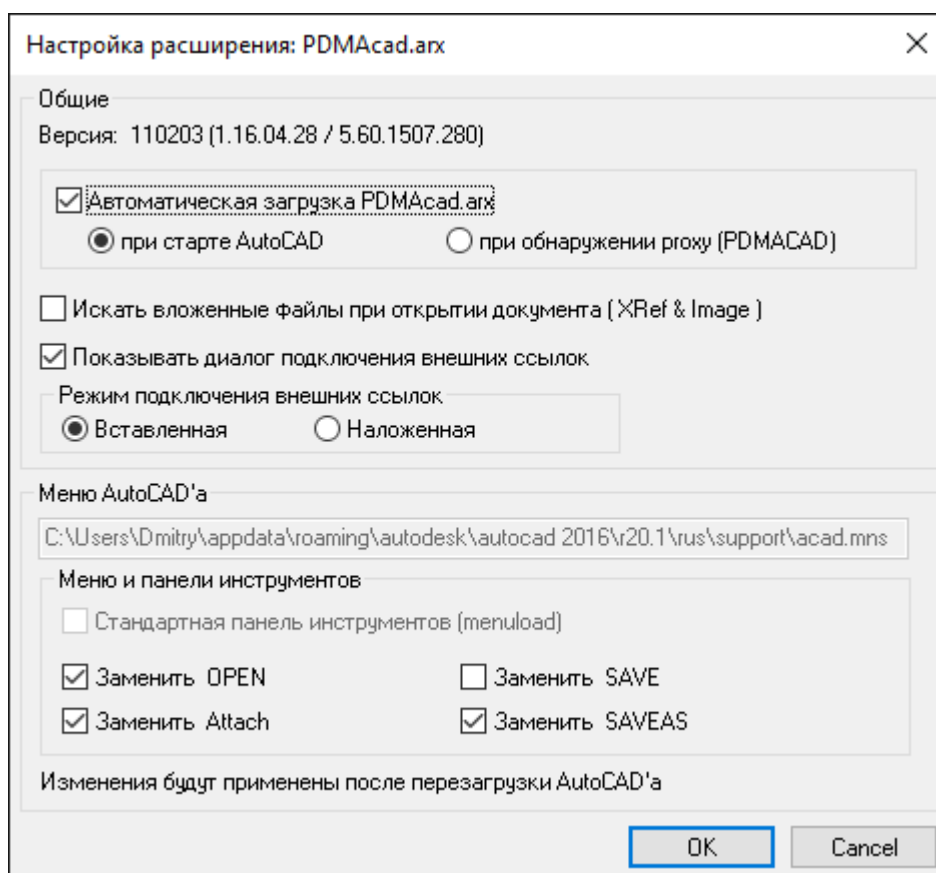
**Внимание!** Флажок «**Вести журнал активности**» предназначен для временного включения по указанию службы технической поддержки. После включения флажка и сохранения изменений, со следующего сеанса работы интегрированного приложения начинается его углубленное журналирование. Для каждого сеанса работы в папке %LocalAppData%\LotsiaSoft\Party создается отдельный log-файл журнала. Общая последовательность действий такова:

- возникновение проблемной ситуации;
- обращение в службу технической поддержки;
- получение указания включить флажок журналирования;
- закрытие интегрированного приложения;
- включение флажка журналирования;
- сохранение изменений;
- воспроизведение проблемы;
- отсылка log-файла в службу технической поддержки;
- отключение флажка журналирования.

Если флажок журналирования не отключен, то при запуске Lotsia PDM PLUS выдается соответствующее сообщение-напоминание.

Скомпонованную инструкцию «Основы работы с Autodesk AutoCAD в режиме интеграции с Lotsia PDM PLUS» вы можете загрузить в разделе техподдержки зарегистрированных пользователей на интернет-сервере [www.lotsia.com](http://www.lotsia.com) или запросить в службе технической поддержки, обратившись по адресу [techhelp@lotsia.com](mailto:techhelp@lotsia.com). Так же одноименный раздел содержится в справке по программе.

вы можете выполнить некоторые настройки расширения в самом AutoCAD. Для этого запустите программу AutoCAD. Если флажок «**Автоматическая загрузка расширения**» в настройках интеграции Lotsia PDM выключен, то есть, расширение автоматически не загружается при запуске AutoCAD или при попытке загрузить расширение происходит ошибка, то принудительно загрузите расширение командой «appload». Если расширение загружено, то выполните команду «PDMCFG». Откроется диалоговое Окно настроек расширения (Рисунок 16).



**Рисунок 16 Настройка расширения PDMAcad.arx**

Здесь вы можете:

- выбрать способ загрузки расширения;
- включить автоматическую замену путей к вложенным файлам (см. команду pdmxref);
- необходимость отображения диалога подключения внешних ссылок и режим подключения внешних ссылок;
- создать панель инструментов с командами pdmopen, pdmsave, pdmxref, pdmcfgr;
- выбрать пункты меню и кнопки панели инструментов AutoCAD (Standard toolbar), которые вы хотите переопределить на вызов действий (pdmopen, pdmsave, pdmxref) архива.

**ВНИМАНИЕ!** Если документ открывается на сервере, а не методом запуска по умолчанию с локального диска (захват, автозахват), то необходимо отключить флажок «Создать резервную копию при каждой записи» (Create backup copy with each save) в диалоге «Опции» (Options) приложения AutoCAD.

Расширение PDMAcad\*.arx экспортирует 2 функции, доступные для вызова из LISP:

Имя функции	Описание функции
C:PDM_GetDrawingDocId	Функция возвращает строку – код версии документа, открытой в программе. В качестве аргумента можно передать полный путь файлу чертежа. Если аргумент не указан – возвращается код для активного чертежа. Если

	файл чертежа открыт не из архива Lotsia PDM PLUS, то функция возвращает «0».
C:PDM_GetAttrValue	<p>Функция возвращает значение атрибута объекта, содержащего версию документа. В качестве параметров функция требует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) строку с кодом версии документа (его можно получить с помощью предыдущей функции).</li> <li>2) строку с атрибутом. Атрибут можно выбрать двумя способами: «ID = код атрибута» или «название атрибута».</li> </ol> <p>Описание объекта можно получить только первым способом, указав «ID=DESC».</p> <p>Если атрибут не задан – функция возвращает пустую строку.</p>

При ошибках обе функции возвращают строку в виде «ERROR: описание ошибки».

#### 2.6.3.4.1 Список команд расширения *pdmacad\*.arx*

Таблица 1

Команда	Описание	Есть на панели
PDMOPEN	Открыть документ архива	Да
PDMSAVE	Сохранить документ в архив, создать версию, или новый документ	Да
PDMCFG	Открыть диалог настроек расширения	Да
PDMXATTACH	Выбрать документ архива для вставки ссылки	Нет
PDMXATTACH2	Ввести код версии документа архива Lotsia PDM PLUS вместо открытия окна выбора документа архива	Нет
PDMXREF	Переопределить пути к вложенным файлам.	Да
PDMSEND	Отправить сообщение с текущим открытым документом архива	Нет
PDMJOB	Запустить работу с текущим открытым документом архива	Нет
PDMOUT	Добавить текущий открытый документ архива в открытое окно сообщения	Нет
PDMSYNC	Запустить синхронизацию полей документа с атрибутами Lotsia PDM PLUS. Пользователю предлагается выбрать направление синхронизации	Нет

#### Команда PDMXREF

Предназначена для облегчения работы с захваченными документами, в тех случаях, когда мастер документ и его компоненты помещаются в одну папку, если в чертеже есть вложенные чертежи, или растровые изображения, и они были вставлены с включенным флажком «Retain path» («Сохранять путь»). При открытии чертежа AutoCAD сначала ищет вложенные файлы по сохраненному пути, и только в том случае, если файл не найден, ищет в папке с основным чертежом. При выполнении команды *pdmxref* отображается статус «Автоматического поиска» (включен/выключен) и вам будет предложен выбор:

Таблица 2

Искать ссылки (F)	Попытаться найти вложенные файлы в папке с чертежом. Если файл найден, то информация о пути обновляется, файл перечитывается. При сохранении чертежа старые пути будут заменены на найденные.
Восстановить пути (R)	После выполнения команды (F) вы можете восстановить пути к вложенным файлам и перечитать их.
Сменить режим (C)	Переключить статус «Автоматического поиска» (включен/выключен). Если поиск включен, то при открытии чертежа будет выполнена команда (F).
Отобразить список (L)	Отображает список замененных путей (старых и новых).

### Команда PDMXATTACH

Подключает внешние ссылки (xref) из архива Lotsia PDM PLUS. На эту команду можно переопределить пункт меню «Вставить»>«Внешняя ссылка...» приложения AutoCAD из диалога настроек расширения (команда PDMCFG).

### 2.6.3.5 Настройка интеграции Lotsia PDM и Autodesk Inventor

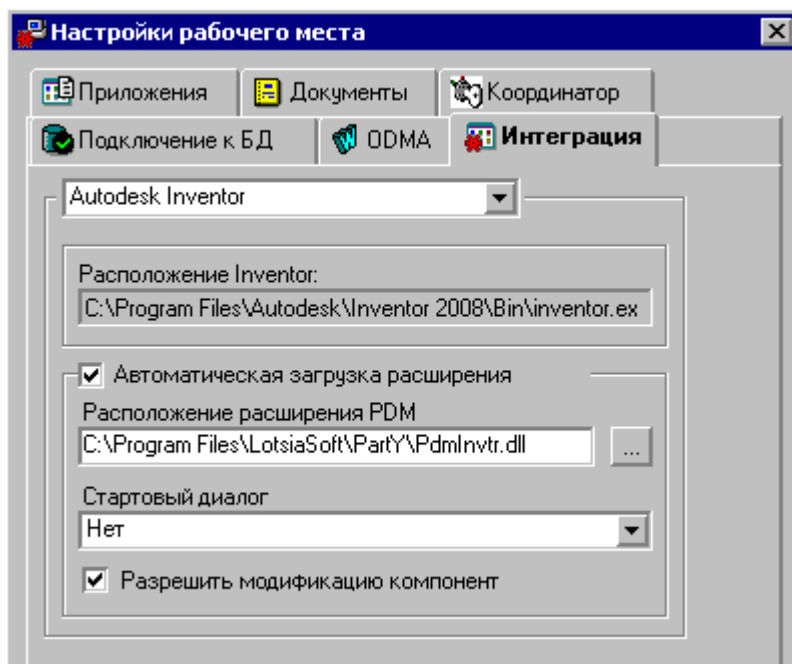
В состав расширения для Autodesk Inventor включен файл «PdmInvtr.dll». В расширении реализованы следующие возможности:

- полноценная работа с архивом через ODMA (открытие, сохранение, создание версий и новых документов, обработка вложенных компонентов);
- импорт структуры сборки из модели Autodesk Inventor. При этом автоматически создается компонентный документ (документы);
- синхронизация свойств (iProperties) без запуска приложения Autodesk Inventor;
- автоматического извлечения файлов предпросмотра из файлов сборок/деталей/чертежей;
- возможность автоматического импорта исполнений. При создании исполнений документ помещается только в основное исполнение. В других исполнениях для отображения документов на вкладке «Документы архива» используется кнопка-переключатель «**Отображать документы других исполнений**»;
- в приложение добавляются пункты меню (Tools\PDMinventor) для работы с документооборотом, запуска синхронизации и открытия дерева проекта.

**Внимание!** Перед началом работы в режиме интеграции администратор должен произвести настройку приложения.

**Внимание!** При работе с архивом Lotsia PDM PLUS, на каждом рабочем месте, использующем приложение Autodesk Inventor, необходимо в Autodesk Inventor создать специальный проект с именем «PDM PLUS» и активировать его перед открытием документов архива. Если этот проект не активирован – расширение отображает предупреждение и не открывает документ.

Настройка интеграции с Autodesk Inventor производится в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция». В поле выбора приложения необходимо выбрать «Autodesk Inventor». Укажите, при необходимости, расположение расширения. вы можете включить (выключить) автоматическую загрузку расширения при старте Autodesk Inventor и выбрать стартовый диалог.



**Рисунок 17 Настройка интеграции с Autodesk Inventor**

После настройки интеграции щелкните на кнопке **«Применить»** или **«Ок»**.

#### 2.6.3.6 Настройка интеграции Lotsia PDM и Bentley MicroStation

В Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «Bentley MicroStation» (Рисунок 18).

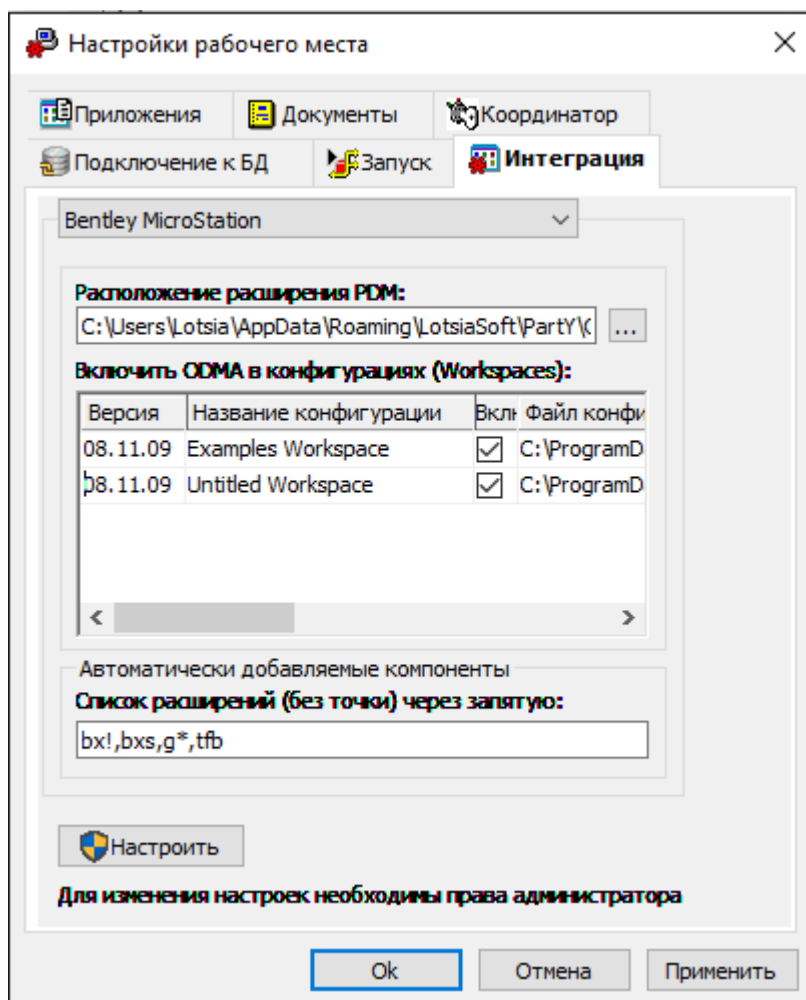


Рисунок 18 Настройка интеграции с Bentley MicroStation

Включите флажки для конфигураций, с которыми вы собираетесь работать.

В секции «Автоматически добавляемые компоненты» в поле «Список расширений...» введите через запятую расширения файлов, которые необходимо автоматически определять, как компоненты текущего. В этом случае, файлы с именем, совпадающим с именем открытого файла и с расширением, указанным в списке, будут автоматически помещены в список компонент открытого документа при его сохранении.

Щелкните на кнопке «**Применить**» или «**Ok**».

#### 2.6.3.7 Настройка интеграции Lotsia PDM и SolidWorks

В расширении «PDM for SolidWorks», включающем файлы pdmswnt.dll и pdmsw9x.dll реализованы следующие возможности:

- полноценная работа с архивом через ODMA (открытие, сохранение, создание версий и новых документов). Отметим, что само приложение SolidWorks не поддерживает работу с документами через ODMA.
- синхронизация текстовых полей документа с атрибутами объектов. В текущей версии синхронизация атрибутов SolidWorks доступна только для документов типа Drawing.
- получение списка вложенных файлов (parts & assemblies) для документов типа assembly (сборка);



- построение дерева проекта по сборке SolidWorks с автоматическим созданием компонентного документа.

В Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «SolidWorks» (Рисунок 19). Установите требуемые значения в поля. Щелкните на кнопке «Применить» или «Ok».

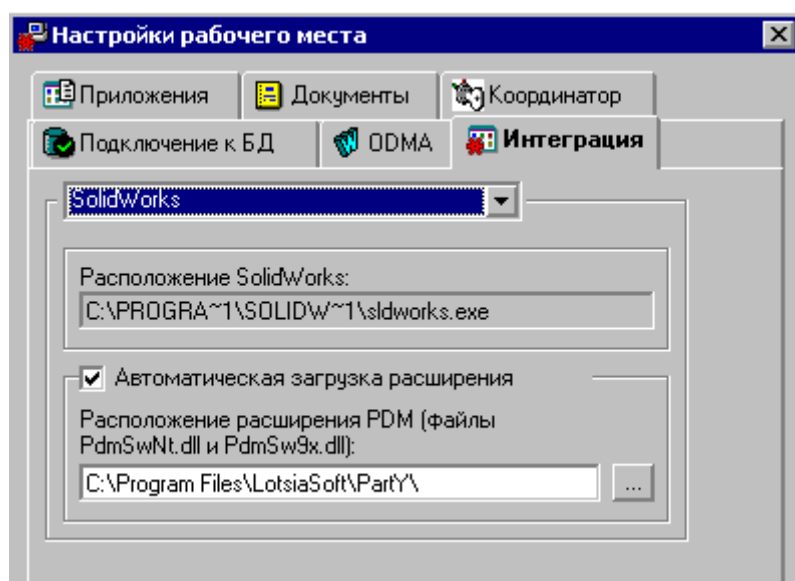


Рисунок 19 Настройка интеграции с SolidWorks

#### 2.6.3.8 Настройка интеграции Lotsia PDM и Oracle AutoVue

**Внимание! Работоспособность интеграции с AutoVue поддерживалась до версии AutoVue 18.x.**

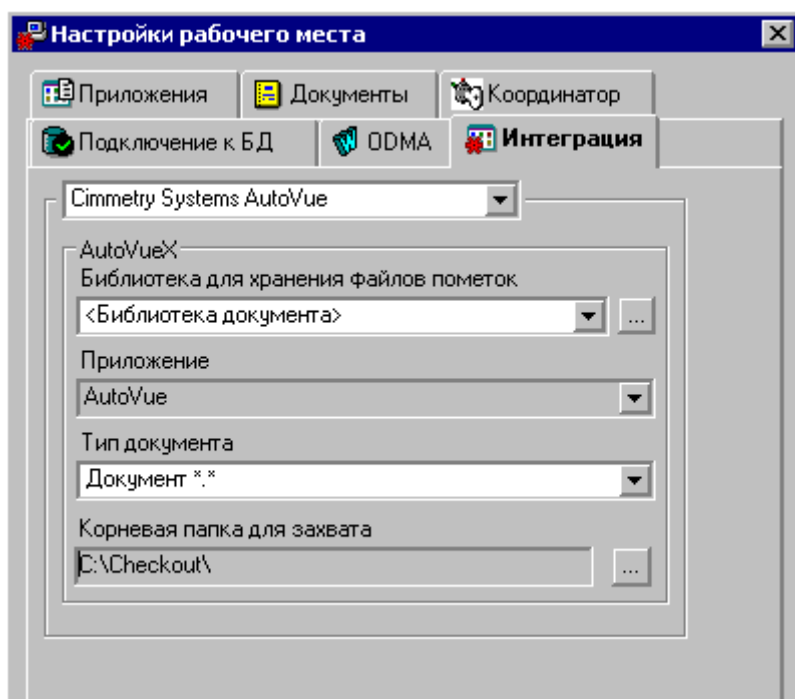
Настройка интеграции с приложением Oracle AutoVue необходима для того, чтобы иметь возможность аннотирования в Окне просмотра документов (см. раздел «Просмотр и аннотирование документов») и быстрого просмотра документов на вкладке «Документы архива» (см. раздел «Быстрый просмотр документов»).

Предварительно *администратору* нужно выполнить следующие шаги:

1. [Создать тип документа](#) для файлов пометок. Например «Файл пометок AutoVue».
2. [Зарегистрировать приложение](#) с идентификатором «AutoVue», выбрать в поле «Тип документа по умолчанию» созданный на предыдущем шаге тип «Файл пометок AutoVue».

**Внимание:** документы выбранного типа («Файл пометок AutoVue») не будут отображаться в Окне «Просмотр документов».

Для настройки интеграции с приложением Oracle AutoVue в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция» в поле выбора приложения выберите из списка «Oracle AutoVue» (Рисунок 20).



**Рисунок 20 Настройка интеграции с Oracle AutoVue**

В поле «Библиотека для хранения файлов пометок» выберите библиотеку или значение «Библиотека документа» (установлено по умолчанию). Произведите выбор в поле «Тип документа».

Щелкните на кнопке «**Применить**» или «**Ок**».

#### 2.6.3.9 Настройка интеграции Lotsia PDM и Oracle Primavera P6 EPPM

Интеграция разрабатывалась для приложения Oracle Primavera P6 EPPM 8.1 и дает возможность:

- импорта выбранной структуры декомпозиции работ и работ (WBS и Activities) из структуры проектов предприятия (EPS);
- импорта организационной структуры (OBS);
- двусторонней синхронизации атрибутов.

Для возможности интеграции, на рабочей станции должны быть установлены следующие компоненты (согласно документации на Primavera P6 API):

- Java Runtime Environment (JRE) версии 1.6.x.;
- Primavera P6 API в режиме «Local Mode Packages Only».

Если указанные компоненты установлены в каталоги, заданные по умолчанию (Рисунок 21), то программа автоматически их найдет, и настройка рабочего места не потребуется.

Установка Oracle Primavera на рабочей станции не является обязательной, но следует учитывать, что при подключении Lotsia PDM PLUS к Primavera P6 API пользователю потребуется авторизоваться, то есть, пользователь Lotsia PDM PLUS, инициирующий обмен данными, должен иметь учетную запись в Oracle Primavera. Авторизованное соединение с Primavera API сохраняется до завершения сеанса работы в Lotsia PDM PLUS.

Если требуется настройка интеграции, в Окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Интеграция», в поле выбора приложения выберите из списка «Oracle Primavera» (Рисунок 21). В поле «Java Home» укажите путь расположения файла java.exe. В поле «Primavera API Home» укажите путь расположения файла BREBootStrap.xml.

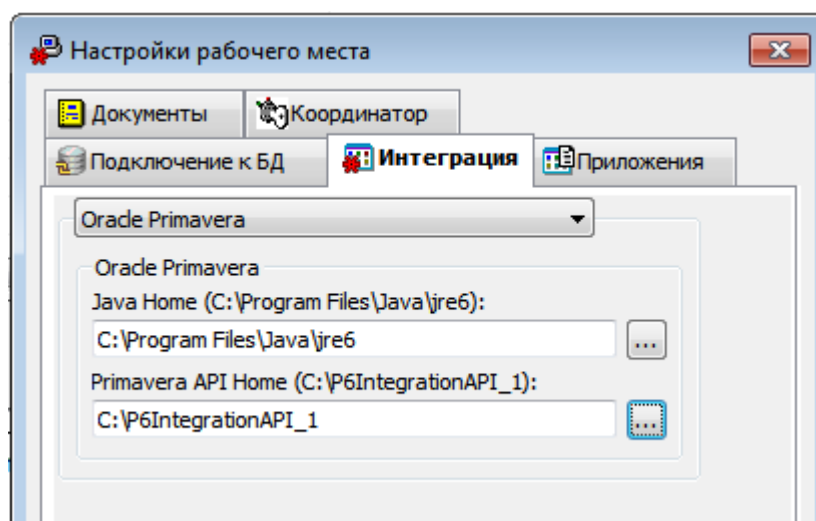


Рисунок 21 Настройка интеграции с Oracle Primavera

Щелкните на кнопке «Применить» или «Ok».

## 2.7 Предпочтительные приложения и методы запуска

Администратор может зарегистрировать в программе несколько приложений (например, Autodesk AutoCAD 2008, Autodesk AutoCAD 2012, Autodesk AutoCAD 2014) с одинаковым идентификатором (AutoCAD). Это создает неоднозначность, когда программа при импорте пытается подобрать приложение для документа, поэтому при импорте документов пользователю будет показываться диалог для выбора какого-то одного приложения.

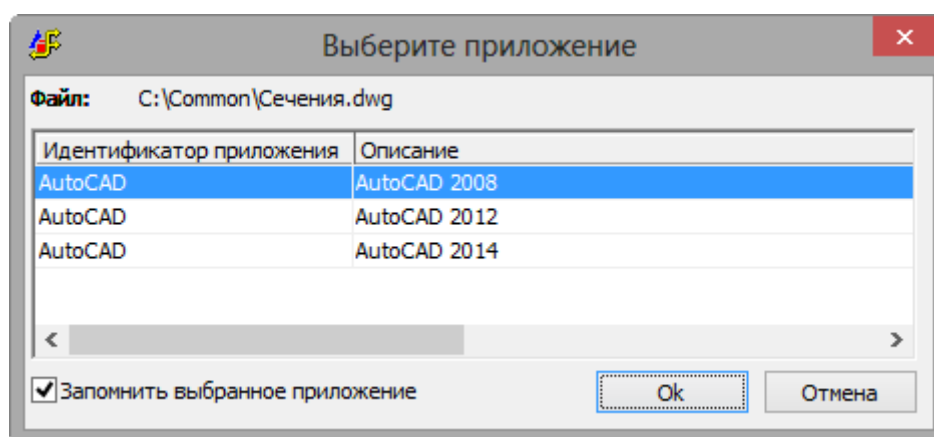


Рисунок 22 Выбор предпочтительного приложения для документа

При появлении диалога выбора, можно включить флажок «Запомнить выбранное приложение». Это создаст умолчание в настройках рабочего места. Подобным образом можно сохранить умолчания в диалоге выбора при открытии документа.

Для просмотра, создания или изменения умолчаний, выберите в верхнем меню «Настройки» пункт «Настройки рабочего места» и перейдите на вкладку «Приложения». При наличии централизованно выполненных настроек, они будут здесь отображены в строках, подсвеченных серым цветом. Но все настройки, которые выполняет пользователь, имеют приоритет над централизованными настройками.

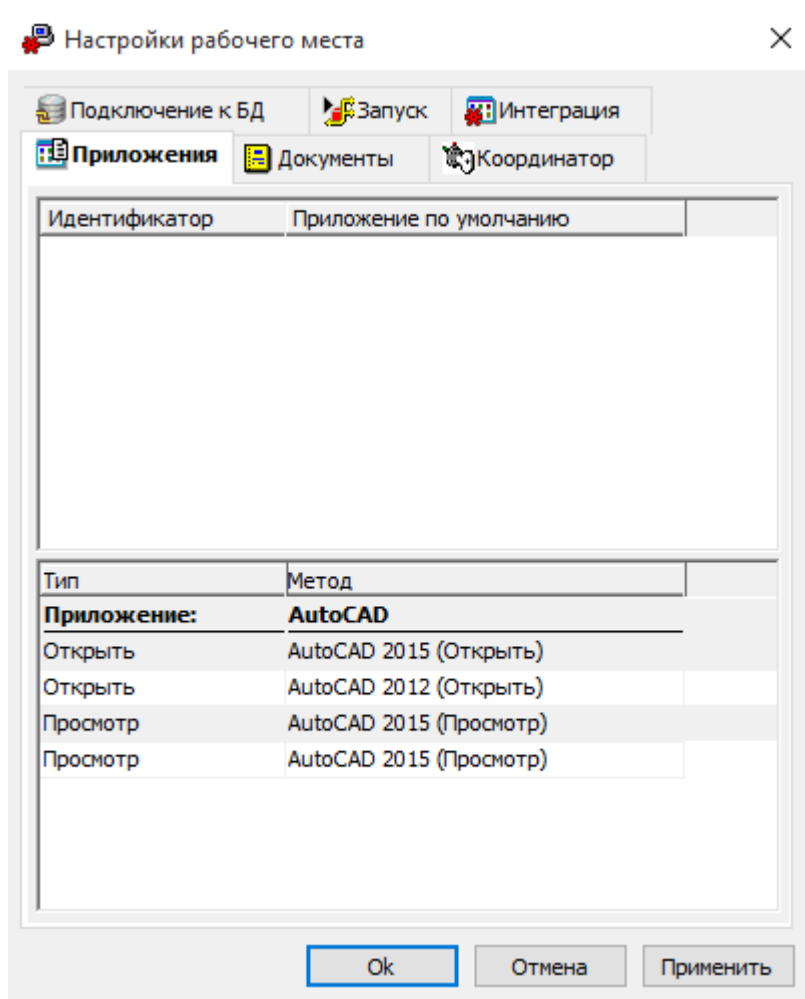


Рисунок 23 Настройка предпочтительных приложений

Для каждого идентификатора приложения можно задать умолчания для импорта документа и для каждого типа метода запуска (Открыть, Просмотр, Печать). Для задания умолчаний используется контекстное меню.

В верхней части задаются умолчания для импорта документов, в нижней – для открытия документов (методов запуска).

### 3 Тестовый пример

Рисунки, которые приведены в данном руководстве, сделаны на основе тестового примера. В качестве тестового примера использовалась модель «Замка», собранного из детского конструктора. Описание настройки Замка приведено в соответствующем документе («Описание настройки «Замок»»). Информационная модель Замка показана далее. Смотрите Рисунок 24.

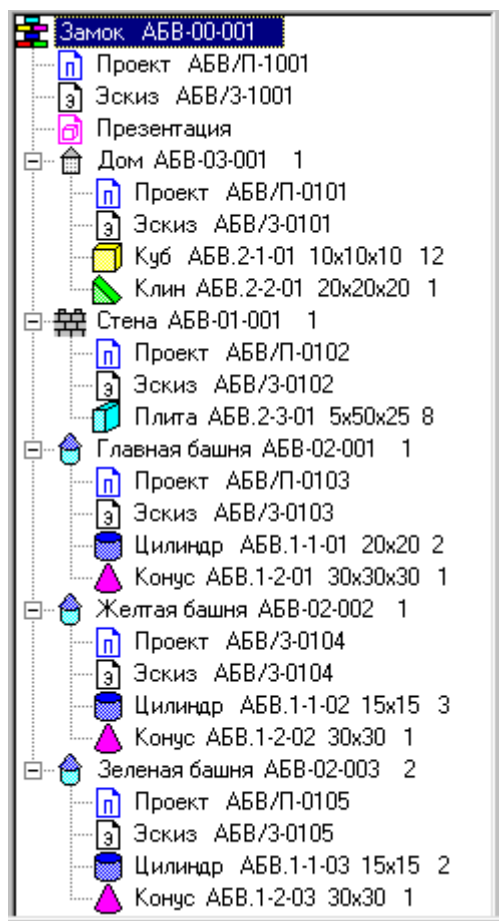


Рисунок 24 Информационная модель Замка


Модель Замка представляет собой дерево объектов, построенное по иерархической связи.

## 4 Поиск и выбор объектов

Окно поиска объектов используется для поиска объектов и работы с ними. Возможно выделение и обработка группы объектов. Окно поиска объектов сохраняется в открытом состоянии до его закрытия пользователем. В Окне поиска объектов доступны кнопки этого Окна и Строка меню, позволяющая в ряде случаев производить операции над одним или несколькими выделенными объектами.

Окно выбора объекта открывается при выборе одного из пунктов «Дерево проекта», «История проекта» и «Представление проекта» Главного меню. Окно выбора объекта позволяет осуществить поиск и выбор объекта, для которого требуется выполнить выбранный пункт Главного меню. После выбора объекта Окно выбора объекта закрывается и открывается Окно, соответствующее выбранному пункту Главного меню. Окно выбора объекта позволяет, также, вместо выбора существующего объекта, создать новый объект. В Окне выбора объекта доступны только кнопки этого Окна и недоступна Строка меню.

### 4.1 Поиск объектов

Поиск объектов производится в Окне поиска объектов. Открытие Окна поиска объектов производится пунктом «Окно поиска объектов» Главного меню или кнопкой  Панели приложения. Окно содержит вкладки: «Выбор», «Предыдущие», «Дерево проекта», «Атрибуты», «Доп. условия». При открытии Окна активна вкладка «Выбор» (Рисунок 25) и Окно находится в режиме запроса.

*Примечание: в зависимости от используемых настроек, Окно поиска объектов может иметь вид, отличающийся от приведённого на рисунке. (Настройки выполняются через пункт Главного меню «Настройка окон» (раздел «Настройки пользователей»)).*

В Окнах выбора и поиска имеется возможность настройки сохранения параметров Окна. К параметрам Окна относятся: размер Окна и режим Окна (запрос или выполнение запроса). Одно и то же Окно выбора может вызываться разными способами, то есть, из разных контекстов, поэтому имеется возможность установить привязку сохранения параметров Окна к контексту.

Для вызова Окна настройки сохранения используется кнопка «**Настройка**» в Окнах выбора.

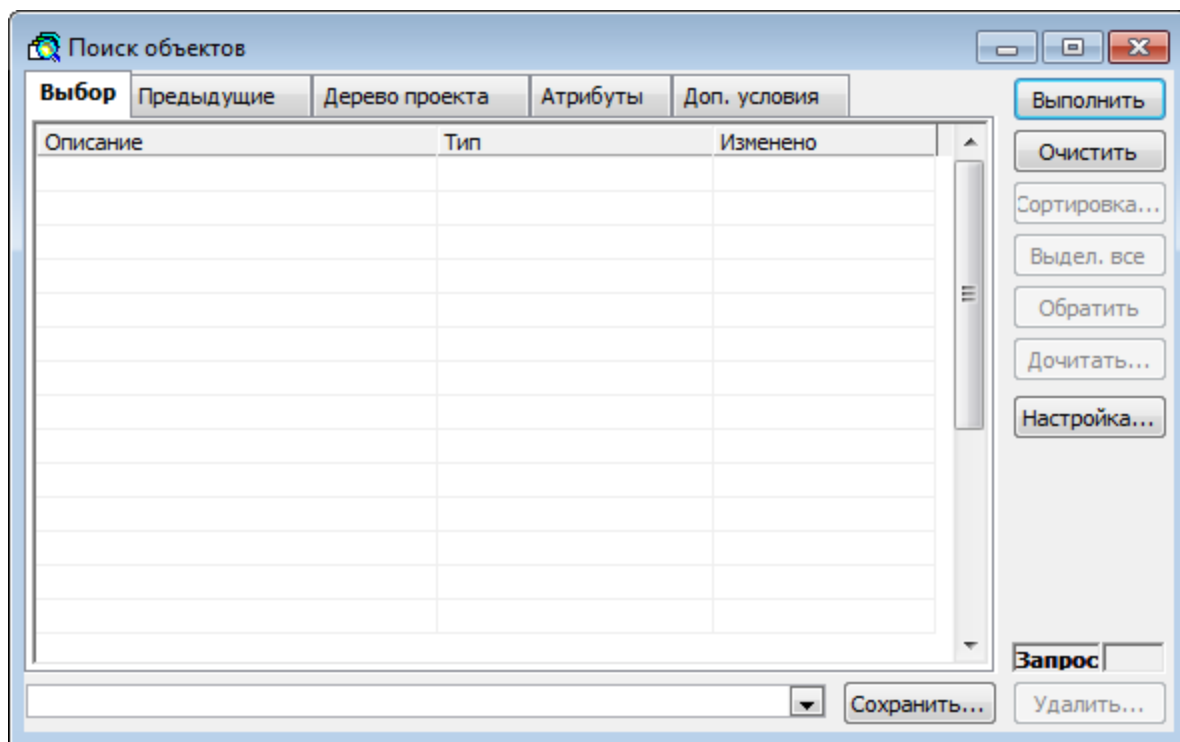


Рисунок 25 Окно "Поиск объектов". Вкладка "Выбор"

#### 4.1.1 Список предыдущих объектов

На вкладке «Предыдущие» хранится список 40 последних выбранных объектов.

### 4.1.2 Выбор объекта из дерева

Если в программе уже открыто хотя бы одно Окно проекта, то в Окне поиска или выбора объекта на вкладке «Дерево проекта» можно выбрать объект из уже открытых Окон проектов (Рисунок 26). По умолчанию, на этой вкладке отображается то дерево, Окно которого расположено поверх всех Окон проектов. Можно здесь же отобразить дерево родительского объекта, выбрав в контекстном меню пункт «На один уровень вверх». В верхней части вкладки находится поле с названием открытого проекта. Для смены отображаемого дерева щелкните на стрелке справа от названия проекта и из выпадающего списка выберите другой проект. Если не открыто ни одного окна дерева проекта – вкладка активизируется пустой, но вы можете выбрать проект нажатием на кнопку выбора рядом с полем названия проекта.

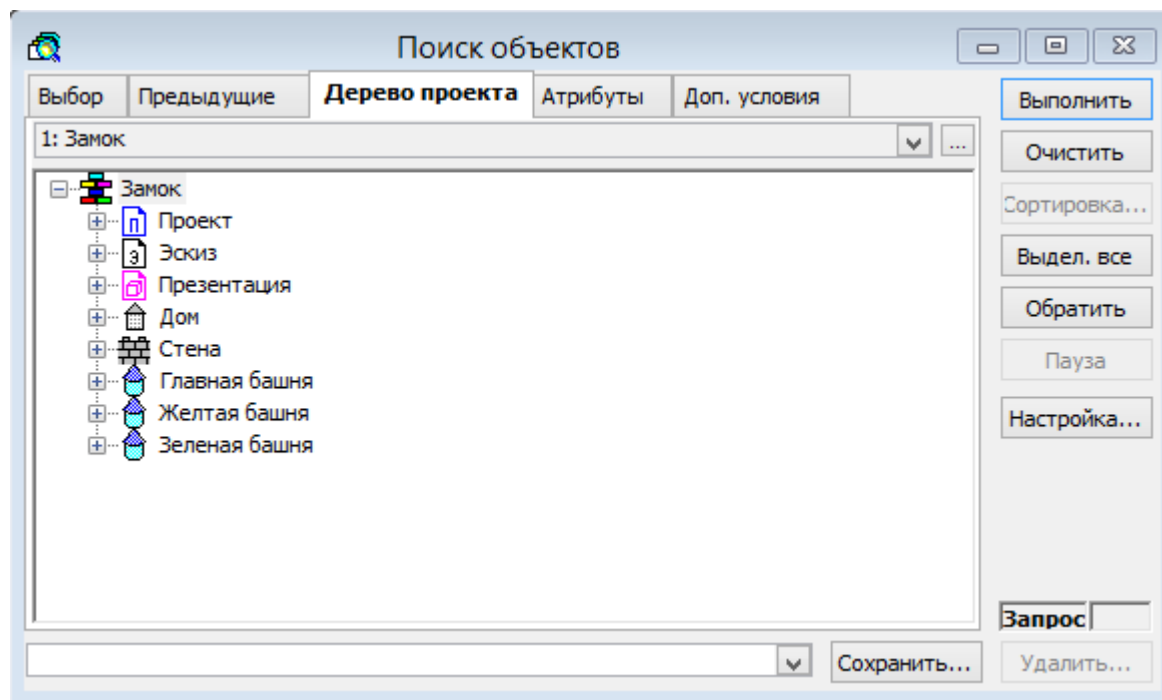


Рисунок 26 Вкладка «Дерево проекта» Окна поиска объектов. Пример

### 4.1.3 Ввод запросов

Для ввода запросов можно использовать вкладки «Выбор» и/или «Атрибуты» и/или «Доп. условия». Условия запросов, введенные на этих вкладках, связаны между собой логическим оператором «И». Если на какой-либо вкладке условие запроса не составлено, то считается, что оно отсутствует. Поискковые значения могут вводиться с клавиатуры, выбираться из списков или вставляться из буфера обмена. Значения в числовые поля могут вводиться также с помощью сканеров штрих-кодов, подключаемых в «разрыв клавиатуры».

#### 4.1.3.1 Ввод запросов на вкладке «Выбор»

На вкладке «Выбор» можно вводить запросы в поля с клавиатуры и осуществлять поиск по ним. Доступно контекстное меню (Рисунок 27), всплывающее при нажатии правой кнопки мыши. Это меню можно использовать при составлении запроса. Отметим, что пункт «Значения» контекстного меню вызывает хранящийся в базе данных список значений, соответствующий текущей колонке. В этом списке можно выделить одно



значение и вставить в текст запроса. Назначение остальных пунктов контекстного меню очевидно.

Запросы вводятся построчно. Если нужно ввести два условия и связать их между собой логическим оператором, то в одной строке соответствующего столбца вводится первое условие, а в другой строке логический оператор и второе условие.

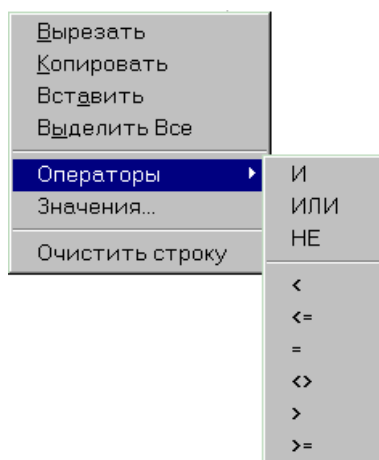


Рисунок 27 Контекстное меню Окна "Поиск объектов"

#### 4.1.3.2 Ввод запросов на вкладке «Атрибуты»

На вкладке «Атрибуты» можно ввести условия запроса как в стандартной экранной форме, так и в настраиваемой форме поиска. Если профилю пользователя не сопоставлена ни одна форма поиска, то, соответственно, возможность использования форм поиска отсутствует. При наличии сопоставленных профилю форм поиска, в верхней части вкладки «Атрибуты» отображается поле выбора формы поиска из списка.

##### 4.1.3.2.1 Ввод запросов в стандартной экранной форме

Установите в выпадающем списке поля «Форма поиска» значение «Стандартная форма». В стандартной экранной форме можно сформировать условия поиска по атрибутам и свойствам объекта. Условия задаются в следующей последовательности:

- в поле «Тип» выберите параметр для поиска: «Атрибут» или «Объект» (см. Рисунок 28);
- если вы выбрали для поиска параметр «Атрибут», то для выбора поискового атрибута, щелкните на поле «Атрибут» и, в открывшемся Окне «Выбор атрибута», выберите из списка атрибут. Смотрите Рисунок 29.

*Примечание: если вы хотите найти атрибут, допустимый для конкретного типа (типов) объекта, то в Окне «Выбор атрибута» можно предварительно определить такой тип объекта (типы). Для этого на вкладке «Типы объектов» Окна выбора атрибута определите флажками, типы объектов, а затем нажмите кнопку «Выполнить». Далее выберите атрибут и щелкните по кнопке «Ок».*

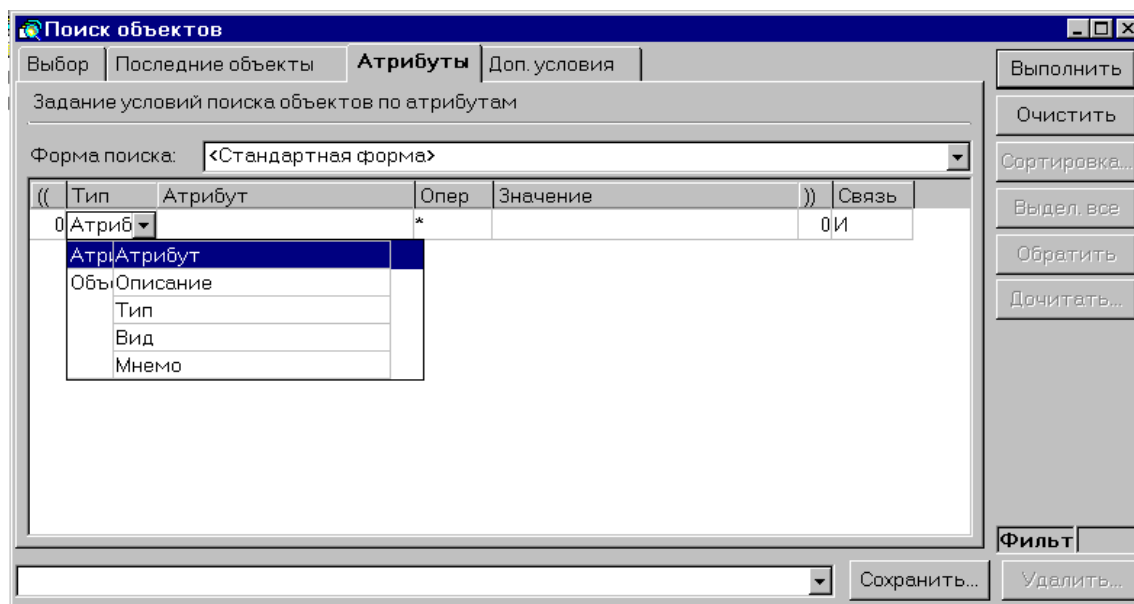


Рисунок 28 Окно для настройки условий поиска

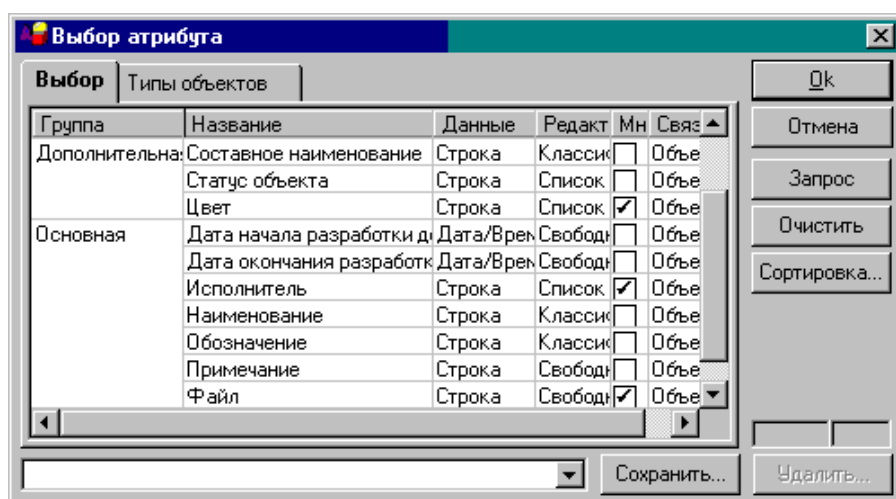


Рисунок 29 Выбор атрибута

-если вы выбрали для поиска параметр «Объект», то в поле «Атрибут» задайте одно из значений: «Тип», «Вид» или «Мнемона».

В поле «Значение» введите значение из списка (для появления списка щелкните на поле – появится кнопка; нажмите на нее). Список доступен для параметра «Атрибут» и для значений «Тип» и «Вид» параметра «Объект». Однако программа позволяет ввести значение в поле «Значение» и с клавиатуры.

-Для колонки с оператором («Опер») щелкните на поле, и в открывшемся списке операторов, выберите нужный оператор:

«\*»  
«=»  
«>»  
«>=»

«<»  
«<=»  
«<>»  
«не\*»  
«сущ.»  
«не сущ.»

Оператор «\*» означает «Начинается с...» и используется для данных типа «строка». Оператор «не\*» означает, соответственно, «Не начинается с...» и тоже используется для данных типа «строка».

*Примечания:*

1. Для поиска строковых данных можно использовать описанные выше специальные символы «%» (любое количество любых символов) и «\_» (один любой символ).
2. При использовании оператора «\*» и отсутствии значения в поле «Значение» программа будет искать объекты, у которых данный атрибут существует.
3. При использовании оператора «не\*» и отсутствии значения в поле «Значение» программа будет искать объекты, у которых данный атрибут отсутствует.
4. Если в качестве оператора для поиска строковых данных было выбрано значение «\*», то в качестве значения атрибута можно использовать маску значения со специальными символами «%» и «\_».
5. Если в качестве оператора для поиска используется оператор «=», то значение (критерий) поиска должно быть указано точно.

Одна строка соответствует одному условию поиска. Для добавления/удаления строк используйте пункты «Добавить» («Добавить перед»)/«Удалить» контекстного меню правой кнопки мыши. Для группировки условий поиска можно использовать скобки. Положение скобок задается в полях колонок «((» и «))» соответствующих строк. В эти поля вводятся числовые значения, соответствующие необходимому количеству открывающих и закрывающих скобок. В поле колонки «Связь» из списка логических операторов можно выбрать оператор для связи условия строк между собой («И», «ИЛИ», «И НЕ», «ИЛИ НЕ»).

*Примечание:* для последней строки выражения логический оператор можно не задавать.

Логический оператор «И» имеет наивысший приоритет по отношению к оператору «ИЛИ». Например, три отдельных выражения с различными логическими операторами:

- Выражение №1 – «ИЛИ»;
- Выражение №2 – «И»;
- Выражение №3 – «ИЛИ»;

воспринимается программой в следующем виде:

*Выражение №1 «ИЛИ» [Выражение №2 «И» Выражение №3]*

После задания всех условий поиска, для выполнения поиска щелкните на кнопке **«Выполнить»**. Введенный запрос можно сохранить.

Пример задания условий поиска, и результаты поиска представлены далее (смотрите Рисунок 30).

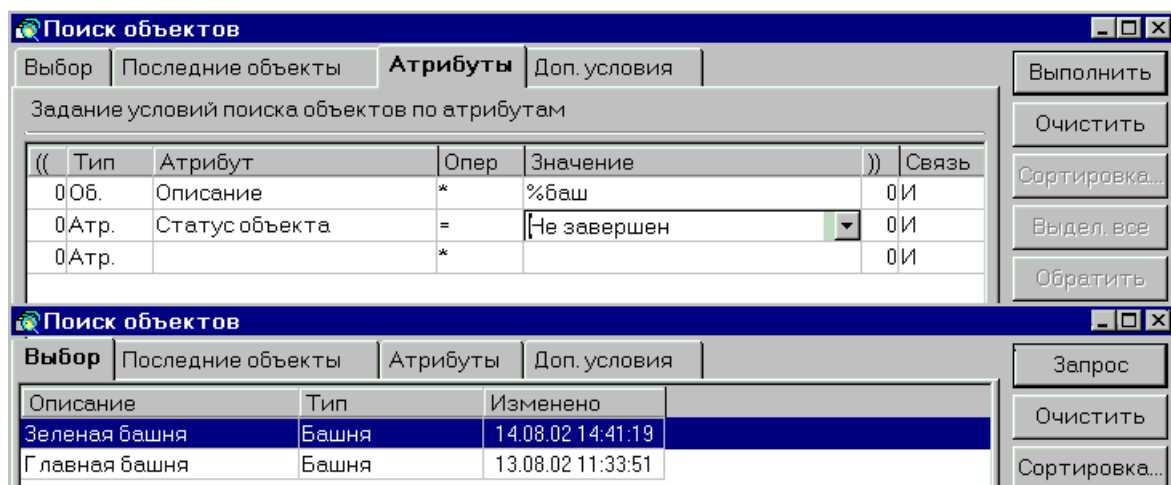


Рисунок 30 Условие поиска и результат поиска

#### 4.1.3.2.2 Использование форм поиска

Выберите в выпадающем списке поля «Форма поиска» требуемую форму (пример – см. Рисунок 31). В поля формы введите поисковые критерии. Нажмите кнопку «Выполнить».

В формах поиска нет возможности ввода условий отбора по типам объектов, поэтому для комбинации условий поиска по атрибутам и по свойствам объектов комбинируйте условия отбора на вкладке «Выбор» и в форме поиска.

К условиям отбора объектов, вводимым в поля с типом данных «Строка» применяется оператор «\*», с другими типами данных – «=». Для строковых полей также можно использовать служебные символы «%» и «\_».

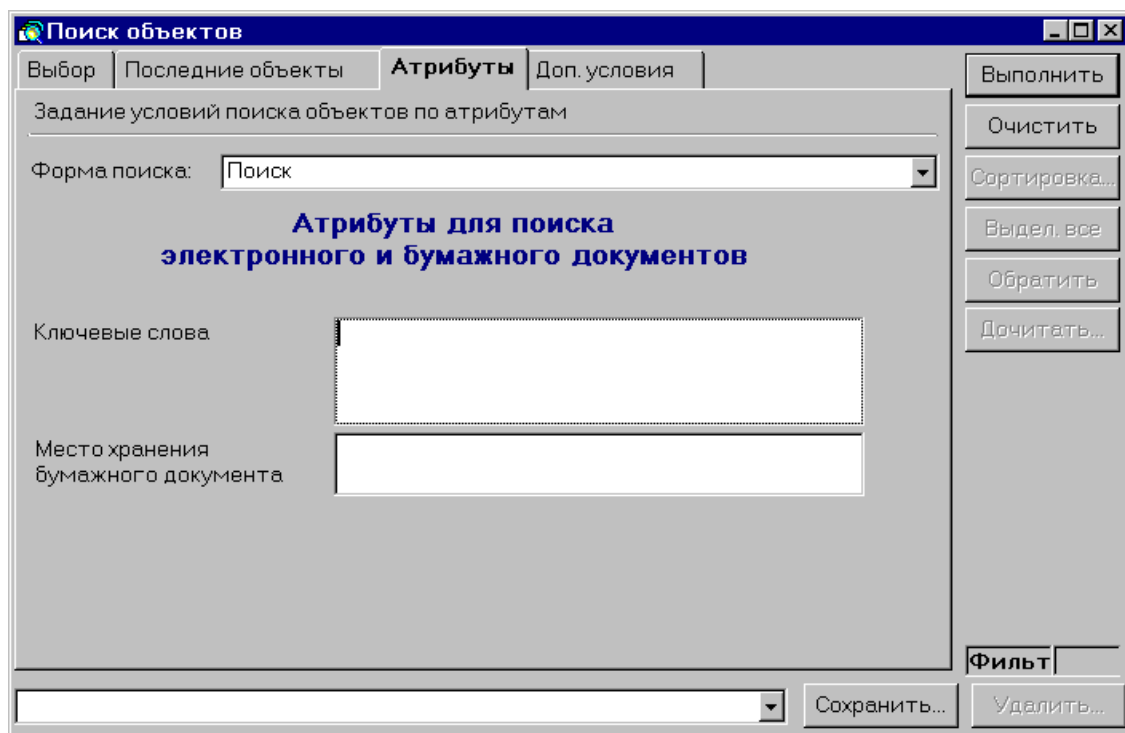


Рисунок 31 Форма поиска. Пример

### 4.1.3.3 Ввод запросов на вкладке «Доп. условия»

Когда необходимо в условии запроса для поиска объектов задать условия по входимости объектов или принадлежности к подборке, используют вкладку «Доп. условия». Смотрите Рисунок 32.

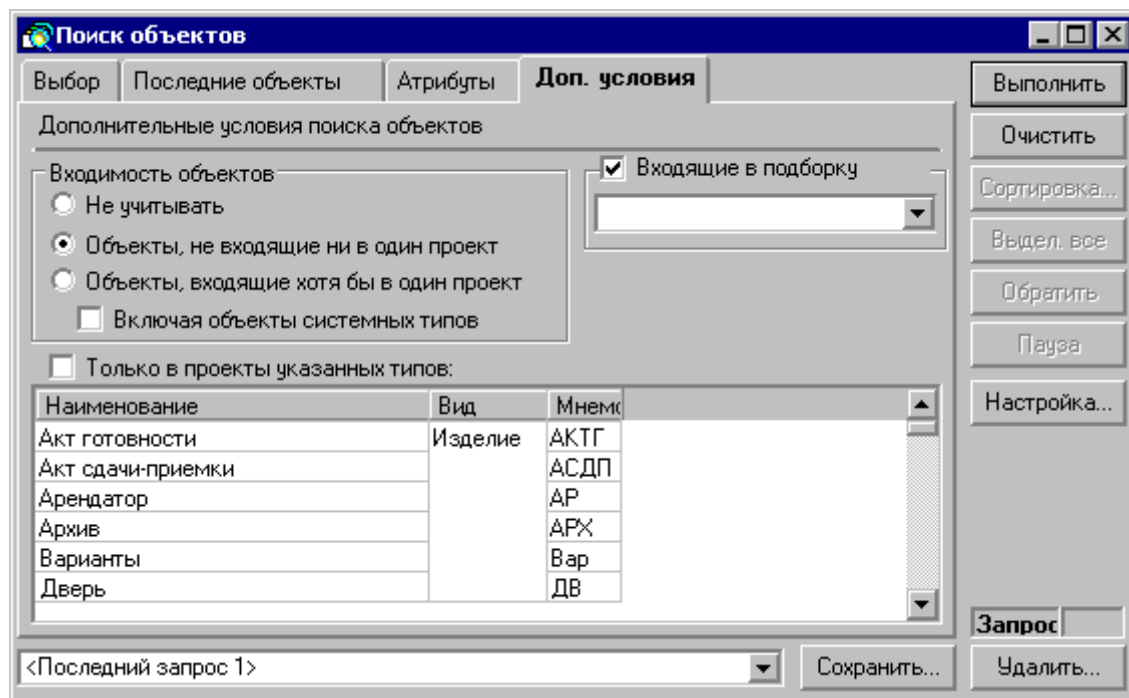


Рисунок 32 Задание дополнительных условий поиска

Задание условий входимости производится, в первую очередь, с помощью положений переключателя: «**Не учитывать**», «**Объекты, не входящие ни в один проект**», «**Объекты, входящие хотя бы в один проект**».

По умолчанию учет входимости объектов отключен (переключатель установлен в положение «**Не учитывать**»). Если переключатель установлен в положение «**Объекты, не входящие ни в один проект**», то программа найдет объекты, не имеющие входимости, в соответствии с имеющимися условиями запросов на вкладках «Выбор» и «Атрибуты». Положение переключателя «**Объекты, входящие хотя бы в один проект**» используется для поиска объектов, участвующих в проектах. Если включена опция поиска с учетом входимости, то появляются следующие дополнительные опции поиска:

- поиск объектов, в том числе системных типов («Варианты», «Классификатор», «Календарь», «Событие календаря», «Документы события»). Опция включается флажком «Включая объекты системных типов». По умолчанию опция отключена;
- поиск по входимости в проекты определенных типов. Опция включается флажком «Только в проекты указанных типов» и заданием дополнительных условия поиска по входимости в проекты выбранных типов. Выбор осуществляется выделением одного или нескольких типов объектов в нижней части Окна.

Для поиска среди объектов, входящих в определенную подборку, включите флажок «**Входящие в подборку**» и выберите подборку.

#### 4.1.4 Выполнение запросов

*Примечание: в Окне поиска объектов могут не отображаться кнопки, упоминаемые в данном разделе. Для их отображения выберите в верхнем меню пункт «Вид» > «Кнопки в Окне». Если вы предпочитаете работать без отображения кнопок, используйте соответствующие кнопки Панели Окна и/или пункты верхнего меню «Вид».*

В режиме запроса после ввода запроса или выбора сохраненного запроса, нажмите кнопку **«Выполнить»**. Окно перейдет в режим выполнения запроса. В режиме выполнения запроса ввод запроса не производится. Можно только загрузить сохраненный запрос. В этом режиме загруженный запрос сразу начинает выполняться. Дополнительные действия не требуются. Список найденных объектов всегда показывается на вкладке «Выбор». Для возврата к введенному запросу щелкните на кнопке **«Запрос»**. При необходимости запрос можно отредактировать.

Если нажать кнопку **«Выполнить»**, не вводя запрос, программа начнет загружать весь список существующих в базе данных объектов. При этом в Окне будет показано только то количество объектов, которое соответствует его размеру по высоте. Дочитывание списка объектов производится постепенно, по мере перемещения по списку вниз. Это позволяет не тратить время на разовую загрузку всех объектов базы данных в Окно. Отметим, что отсутствие текста запроса в какой-либо колонке указывает, что при отборе объектов по данному полю ограничений нет. При выделении всех строк пользователю предлагается дочитать все данные, если они ранее не были дочитаны.

Если вы хотите загрузить весь список объектов, то щелкните по кнопке **«Дочитать»**. Программа выдаст сообщение о возможном большом расходе ресурсов и времени на дочитывание информации (Рисунок 33). Щелкните по кнопке **«Да»** для дочитывания информации или по кнопке **«Нет»** для отказа от дочитывания.

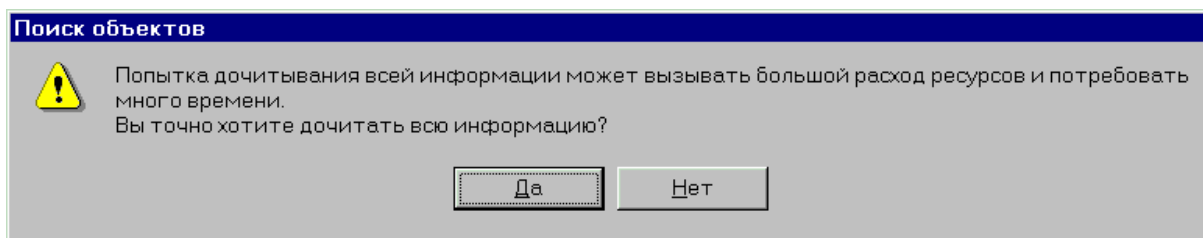


Рисунок 33 Предупреждение при нажатии кнопки "Дочитать"

Ориентация в полученном списке объектов может быть облегчена, если вы отсортируете список по одному или нескольким полям. Сортировка производится в режиме выполнения запроса.

Для сортировки только по одному полю (на вкладках «Выбор» и «Предыдущие») щелкните по его заголовку. При этом, если список не был дочитан до конца, то произойдет его частичное или полное дочитывание без выдачи сообщения о большом расходе ресурсов. Повторный щелчок по заголовку поля приведет к сортировке дочитанной информации. Каждый последующий щелчок по заголовку поля будет изменять направление сортировки.

Для сортировки по одному или нескольким полям щелкните по кнопке **«Сортировка»**. Откроется Окно «Сортировка». В его левой части список доступных для сортировки колонок. В правой части – список колонок, по которым производится сортировка. Рядом с колонками в правой части Окна – поле флажка направления сортировки. Включенный флажок указывает на сортировку по возрастанию. Перетащите из левой части Окна в правую колонки, по которым вы хотите отсортировать список объектов, в требуемой последовательности. При необходимости включите или отключите

флажки направления сортировки. Щелкните по кнопке «**Ок**». Установленный Вами порядок сортировки однократно применится к списку объектов.

Назначение кнопки «**Очистить**» – очистка условий запроса.

Назначение кнопки «**Выдел. все**» – выделение считанного списка объектов.

Назначение кнопки «**Обратить**» – обращение выделения.

*Примечание: выделение одного или нескольких объектов в списке производится стандартными средствами Windows.*

#### 4.1.5 Работа со списком объектов

Для списка объектов в Окне поиска объектов в строке меню доступен пункт «Объект» (Рисунок 34). В этом Окне имеется возможность выделить один или несколько объектов и для них выбрать один из пунктов этого меню. Некоторые пункты меню требуют выделения только одного объекта. В этом случае, при попытке выполнить операцию с группой объектов будет выдано предупреждение, о необходимости выделить один объект.

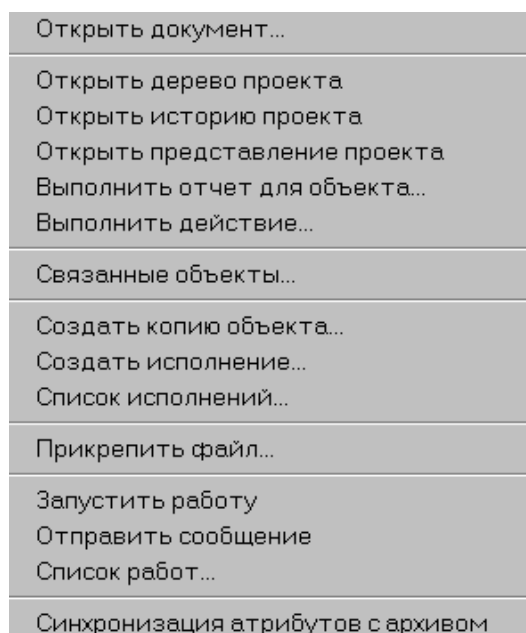


Рисунок 34 Меню «Объект»

## 4.2 Выбор объекта

Окно «Выбор объекта» (Рисунок 35) открывается при выборе пунктов «Дерево проекта», «История проекта» или «Представление проекта». Механизм поиска объектов в этом Окне полностью идентичен механизму поиска в Окне «Поиск объектов». Коренное отличие в том, что в результате поиска пользователь может выбрать из списка только один объект и открыть для него Окно проекта, истории проекта либо представление проекта. Кроме того, в Окне выбора неактивна строка меню. После выбора объекта Окно выбора автоматически закрывается. В этом Окне, в отличие от Окна поиска объектов имеется кнопка «**Создать**», реализующая функцию создания нового объекта

Выделите искомый объект и щелкните на нем два раза левой кнопкой мыши или щелкните на кнопке «**Ок**».

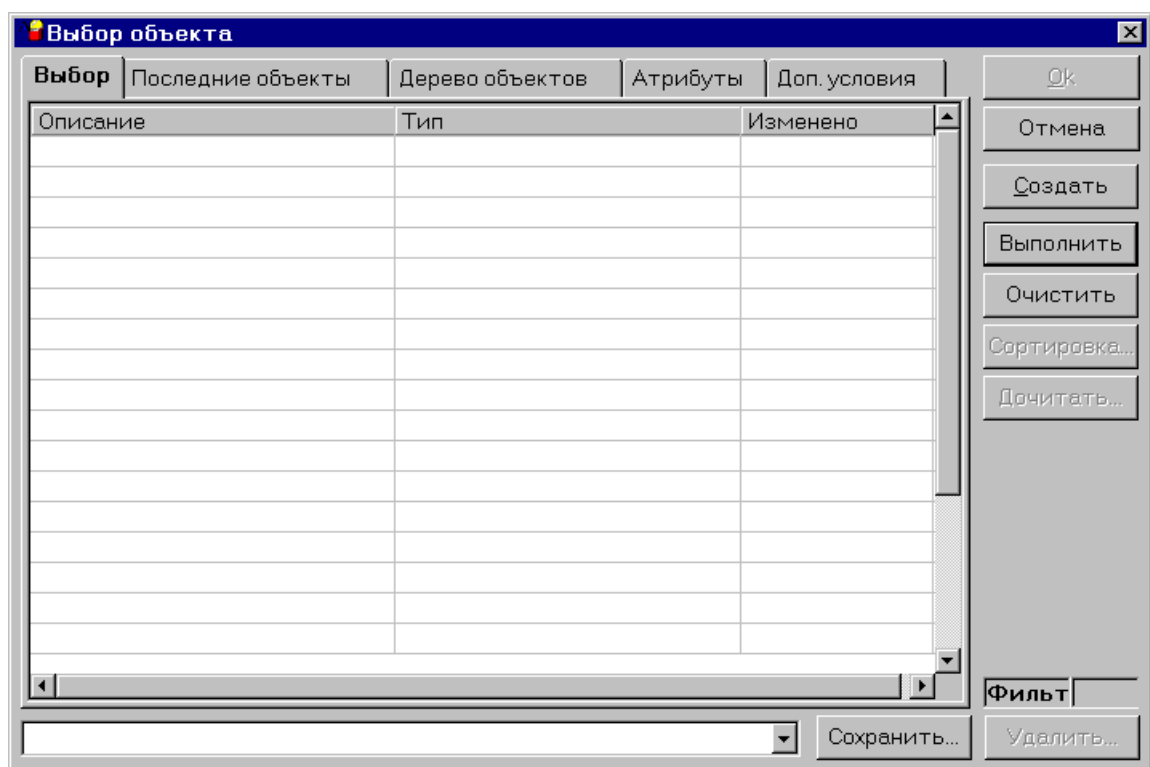



Рисунок 35 Окно "Выбор объекта"



## 5 Структура Окна проекта

Основная работа пользователя с системой осуществляется в Окне проекта. Для вызова Окна выбора объекта для открытия Окна проекта вы можете использовать пункт Главного меню «Работа с проектами» > «Дерево проекта» или кнопку  на Панели приложения. Выберите объект и щелкните на кнопке «Ок». Если в программе задано более одного типа подчиненной связи, то может (в зависимости от настроек Вашего профиля, произведенных администратором программы) открыться Окно выбора типа связи. Выберите в нем ту связь, по которой следует открыть проект, и щелкните по кнопке «Ок». Выбранная связь останется выделенной при последующем открытии Окна выбора типа связи. Если подчиненная связь только одна, то, минуя Окно выбора типа связи, сразу откроется Окно проекта. Если в Окне выбора типа связи вы нажмете кнопку «Отмена», то программа вновь вернется в Окно выбора объекта. Условия запросов, при этом, будут сброшены.

Открыть Окно проекта можно и из Окна поиска объектов. Для этого выделите требуемый объект и щелкните по нему два раза левой кнопкой мыши.

Вид Окна проекта по умолчанию представлен на рисунке (Рисунок 36). Администратор может изменять настройки Окна проекта в части состава и внешнего вида вкладок правой части Окна.

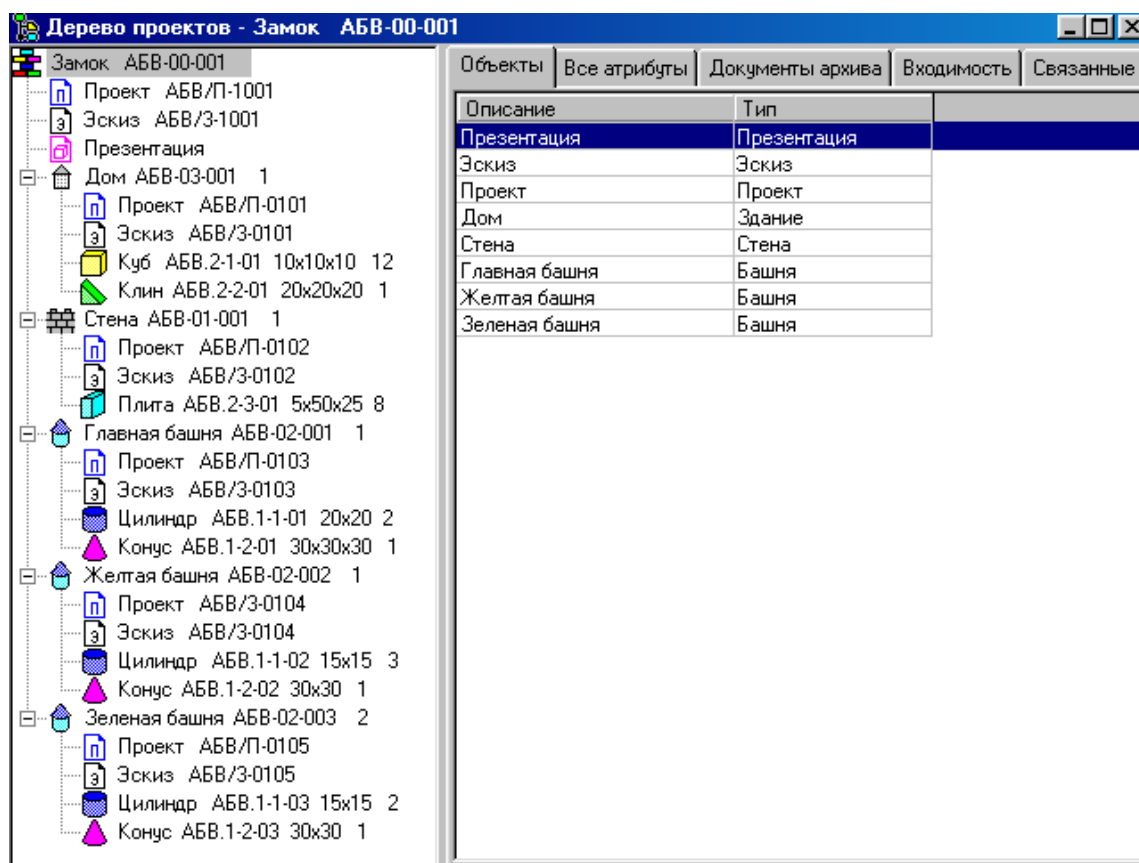


Рисунок 36 Вид Окна проекта по умолчанию

Аналогичный вид имеют Окно истории проекта и Окно вида проекта.

## 5.1 Дерево связей проекта (дерево проекта)

Дерево связей проекта (далее дерево проекта) – графическое средство программы Lotsia PDM для отображения информации о подчиненных (иерархических) связях объекта. Смотрите Рисунок 37.

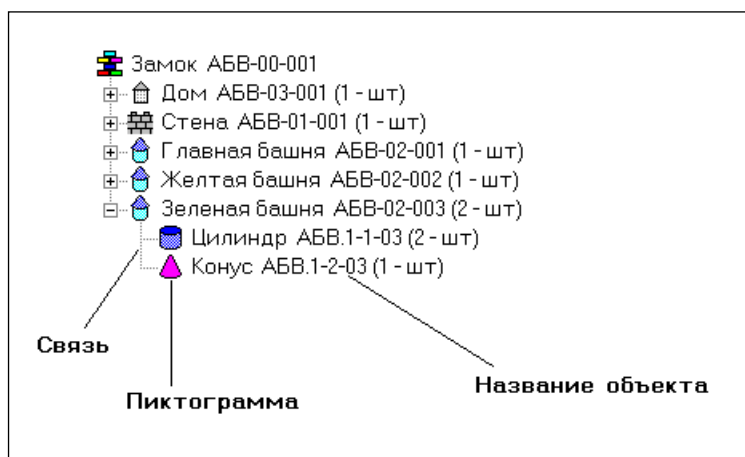


Рисунок 37 Дерево связей. Пример

Элементы дерева проекта:

- пиктограмма;
- название объекта;
- связь.

Объект, находящийся в верхней части дерева (в корне), в терминах программы считается проектом. В качестве проекта может быть открыт любой объект из базы данных.

Объект в дереве представлен в виде пиктограммы и названия. Каждому типу объекта может соответствовать определенная пиктограмма, которая может [изменяться](#) в зависимости от тех или иных условий.

Название объекта – это заданная последовательность отображения значений атрибутов и/или параметра «Описание» объекта. Настройка названия описана в разделе [«Название объектов»](#).

Слева от места для пиктограммы может находиться индикатор в виде знака «+» или «-». Он отображает состояние раскрытости состава объекта. Индикатор может иметь два состояния:

- индикатор со знаком «-» означает, что состав объекта раскрыт;
- индикатор со знаком «+» означает, что состав объекта свернут.

Исчезновение индикатора после попытки раскрытия состава объекта означает, что у объекта нет входящих в него объектов или они скрыты (отфильтрованы).

Для раскрытия или свертывания состава объекта надо щелкнуть на индикаторе или дважды щелкнуть на названии объекта. Если вы предпочитаете работать с клавиатурой, то перемещаться по дереву вверх/вниз можете с помощью клавиш «↑»/«↓», а раскрытие/сворачивание состава объекта производить клавишами «>»/ «<». Сворачивание корневого объекта в Окне проекта заблокировано.

Для раскрытия всех уровней входимости объекта надо щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Раскрыть все». При раскрытии всех уровней надо учитывать тот факт, что если количество уровней входимости велико и на некоторых уровнях большое количество объектов, то раскрытие дерева может занять продолжительное время.

*Примечание: по умолчанию, при открытии дерева, для ускорения работы программа считывает информацию только о первом уровне дерева проекта, не считая корневого объекта. По мере раскрытия объектов, информация об их составе дочитывается. По этой причине время, затрачиваемое на раскрытие большого линейного списка объектов значительно выше времени на раскрытие структурированного списка.*

Определенные типы объектов могут быть отфильтрованы в дереве. Настройка фильтрации дерева проекта описана в разделе «Фильтрация объектов в дереве связей»

## **5.2 Сортировка объектов в дереве проекта**

Объекты одного уровня в дереве проекта располагаются в соответствии с видом объекта (сначала ОКД, затем НКД, затем прочие документы, а затем изделия), внутри вида – в соответствии с ключом сортировки типа объекта (верхние объекты имеют больший ключ сортировки), а затем сортировка производится по отображаемому названию объектов.

В то же время, администратор имеет возможность изменить указанные правила сортировки объектов, сформировав [собственные правила](#).

## **5.3 Отношения объектов в дереве связей**

Построение дерева проекта выполняется по правилам отношения объектов. Эти правила определяют для каждого типа объекта набор типов, которые могут входить в объект данного типа и устанавливаются администратором программы.

## **5.4 Рекурсия**

При добавлении объекта в дерево проекта программа проверяет рекурсию (циклическое вхождение объекта самого в себя). Если при добавлении в дерево объекта будет выявлена рекурсия, то программа сообщит о невозможности добавить объект.

## **5.5 Входимость объекта**

Понятие входимости для типов объектов было приведено в разделе «Входимость объектов»

При добавлении объекта к другому объекту программа проверяет наличие условия входимости для данного типа объекта и если оно задано, то программа проверяет наличие разрешения на многократную (определяется администратором) входимость объектов. Если нарушений нет, то объект будет добавлен. Если была предпринята попытка ошибочного добавления объекта, то программа откроет Окно с сообщением об ошибке.

## **5.6 Основные вкладки Окна проекта**

В правой части Окна проекта, по умолчанию, отображается ряд основных вкладок:

- Объекты;
- Все атрибуты;
- Документы архива;

- Входимость;
- Связанные.

На этих вкладках отображается различная, по своему содержанию, информация о текущем объекте дерева проекта.

Также, в правой части Окна проекта могут отображаться дополнительные вкладки с настраиваемыми экранными формами. Набор вкладок с формами и их названия настраивает администратор программы.

### 5.6.1 Вкладка «Объекты» и

На вкладке «Объекты» отображается список объектов, непосредственно входящих в объект, выделенный в дереве связей. Здесь же может быть отражена и некоторая дополнительная информация об этих объектах (их параметры и/или атрибуты). Перечень информационных колонок вкладки «Объекты» может быть настроен пользователем (смотрите раздел «Настройка вида предопределенной вкладки «Объекты»). В одной строке отображается информация об одном входящем объекте.

Двойным щелчком мыши по строке с объектом на вкладке «Объекты» производится переход к этому объекту в дереве связей.

В заголовках колонок списка объектов отображаются кнопки [автофильтра](#).

На выделенной строке вкладки доступно контекстное меню, позволяющее добавлять новые и удалять существующие связи, открывать Окно соответствующего объекта и связанные файлы. Установка связей может производиться и с помощью метода «drag-and-drop».

### 5.6.2 Вкладка «Все атрибуты»

На вкладке «Все атрибуты» отображается список атрибутов объекта (верхняя часть вкладки) и список атрибутов проекта (нижняя часть вкладки) для выделенного в дереве объекта.

Список атрибутов предназначен для просмотра значений атрибутов. Для изменения, добавления и удаления атрибутов используйте Окно объекта (смотрите раздел «Изменение атрибутов на вкладке «Все атрибуты»). Перейти в Окно объекта с вкладки «Все атрибуты» вы можете после двойного щелчка на пустом месте поля вкладки. Если произвести двойной щелчок на атрибуте, то в этом случае активизируется Окно редактирования значения выделенного атрибута.

Список атрибутов состоит из трех столбцов:

- Группа;
- Атрибут;
- Значение.

Список атрибутов последовательно отсортирован (по алфавиту) по всем столбцам и все ячейки с одинаковым значением группы объединены в одну общую ячейку. Смотрите Рисунок 38.

Группа	Атрибут	Значение
Дата	Дата выпуска	01 / 06 / 98
Основная	Наименование	Проект замка
	Обозначение	АБВ/П-1001
Специальная	Файл	c:\Party\bmp\p-1001.bmp

**Рисунок 38 Список атрибутов**

В списке атрибутов можно изменить ширину любого столбца путем перетаскивания правой границы заголовка столбца.

Настройка списка описана в разделе «Настройка вида предопределенной вкладки «Все атрибуты».

### 5.6.3 Вкладка «Документы архива»

На вкладке «Документы архива» перечислены документы архива (файлы), относящиеся к выделенному объекту системы Lotsia PDM, а также могут отображаться их компоненты и захваченные файлы. Все документы архива, присоединённые к объекту, описываются одним и тем же набором атрибутов данного объекта. Сами документы архива имеют описание и могут иметь примечание.

### 5.6.4 Вкладка «Входимость»

На вкладке «Входимость» отображается список объектов (родителей), в которые непосредственно входит объект, выделенный в дереве связей по текущему типу связи. В ячейках одной строки отображаются параметры и/или атрибуты соответствующих объектов. Вид списка настраивается пользователем. В качестве названия столбцов могут использоваться названия параметров («Тип», «Описание») и названия атрибутов объекта.

Настройка вида списка описана в разделе «Настройка вида предопределенной вкладки «Входимость».

Двойным щелчком левой кнопкой мыши по строке с родителем откроется Окно проекта выбранного родителя.

В заголовках колонок списка объектов отображаются кнопки [автофильтра](#).

На выделенной строке вкладки доступно контекстное меню, позволяющее добавлять новые и удалять существующие связи, открывать Окно соответствующего объекта и связанные файлы. Установка связей может производиться и с помощью метода «drag-and-drop».

### 5.6.5 Вкладка «Связанные»

На вкладке «Связанные» имеется возможность просмотра списка объектов, связанных с текущим горизонтальной связью, выбираемой из списка. Вид списка объектов можно [настроить](#).

Двойным щелчком левой кнопкой мыши по строке со связанным объектом откроется Окно проекта выбранного объекта.

В заголовках колонок списка объектов отображаются кнопки [автофильтра](#).

На выделенной строке вкладки доступно контекстное меню, позволяющее добавлять новые и удалять существующие горизонтальные связи, открывать Окно соответствующего объекта и связанные файлы. Установка связей может производиться и с помощью метода «drag-and-drop».

### 5.6.6 Вкладки с настраиваемыми экранными формами

Программа предоставляет возможность создавать дополнительные вкладки с экранными формами для отображения всех или некоторых атрибутов в удобном виде. Количество вкладок с экранными формами, их внешний вид, название и последовательность расположения для каждого типа объекта настраивает администратор программы. Экранные формы для атрибутов (далее – форма) предназначена только для отображения значений атрибутов. Изменить значения атрибутов можно в Окне объекта

(смотрите раздел «Редактирование значений атрибутов на вкладке с экранной формой»). Перейти в Окно объекта из Окна проекта на вкладке с формой вы можете после двойного щелчка на пустом месте в верхней части формы. Если вы произведете аналогичное действие в поле для значения атрибута (если данный атрибут не множественный), то при открытии Окна объекта курсор будет установлен в соответствующее поле. вы сможете ввести новое значение или отредактировать имеющееся. Однако, некоторые поля формы могут быть недоступны для редактирования. Поля, доступные для редактирования через форму, определяет администратор программы.

В зависимости от настроек формы, в нее могут быть выведены кнопки. По нажатию кнопки производится запуск специально настроенных администратором действий.

В форме, для значений атрибутов можно просмотреть историю значений атрибута. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на соответствующем поле и, в открывшемся контекстном меню, выберите пункт «История значений...». Переход между полями возможен щелчками левой кнопкой мыши по требуемому полю или нажатием клавиши «**Tab**» (следующее поле) или «**Shift**» + «**Tab**» (предыдущее поле). Последовательность перехода по клавише «**Tab**» настраивает администратор программы.

Настраиваемые вкладки могут быть также созданы на основе предопределенных вкладок «Объекты», «Входимость» и «Связанные», то есть, содержать строки с информацией о потомках, родителях или связанных объектах соответственно. В таких формах в заголовках колонок списка объектов отображаются кнопки [автофильтра](#), а последовательными щелчками по заголовку колонки можно выполнить сортировку по возрастанию или убыванию значения этой колонки. Внесенные пользователем изменения в части сортировки и фильтрации такой формы могут сохраняться до закрытия Окна проекта, если администратором включена [соответствующая](#) настройка. Для возврата к умолчательному виду формы следует в контекстном меню выбрать пункт «Вернуться к начальному виду».


#### **5.6.7 Вкладка «Документы потомков»**

На вкладке «Документы потомков» перечислены документы архива (файлы), относящиеся к потомкам выделенного объекта системы Lotsia PDM.

## 6 Создание объектов

Создание объекта в Lotsia PDM – одна из операций, приводящих к привнесению в базу данных новой информации. Создать объект можно, выбрав соответствующий пункт Главного меню. В этом случае, объект создается, как некая самостоятельная единица и добавление объекта в какой-либо проект производится отдельной операцией. В то же время, создать объект можно, работая с проектом в Окне проекта. В этом случае, объект автоматически добавится в проект. В любом случае, независимо от места, в котором вызвана функция создания объекта, сама процедура создания и информационного наполнения нового объекта одинакова.

Запустить процедуру создания объекта можно:

- пунктом Главного меню «Создать объект»;
- кнопкой  Панели приложения;
- кнопкой «Создать» в Окне выбора объекта. Это Окно открывается при вызове пунктов «Дерево проекта», «История проекта», «Представление проекта» Главного меню;
- выбором пункта «Добавить новый объект...» контекстного меню объекта в Окне проекта;
- кнопкой «Создать» в Окне выбора объектов. Это Окно открывается при выборе пункта «Добавить объекты...» контекстного меню объекта в Окне проекта и при выборе пункта «Добавить объект...» контекстного меню левой части Окна подборки.

Во всех перечисленных случаях откроется Окно «Выбор типа объекта». При вызове функции добавления нового объекта из Окна проекта, Окно выбора типа объекта будет содержать список только тех типов объектов, которые разрешены для добавления в данный проект (под проектом понимаем объект, к которому производится добавление нового объекта). В остальных случаях Окно выбора типа объекта будет содержать список всех зарегистрированных в программе типов.

Выделите требуемый тип объекта и щелкните по кнопке «**Ok**». Откроется Окно создания нового объекта. В этом Окне вы можете задать описание объекта и добавить к объекту атрибуты. Обязательные атрибуты автоматически будут добавлены к объекту. Их значения можно отредактировать. Подробнее о редактировании описания и атрибутов объектов смотрите в разделе «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов».

Если для объекта выбранного типа назначены обязательные для входимости в него типы объектов, то они будут видны в левой части Окна создаваемого объекта (Рисунок 39). До тех пор, пока вы не нажали кнопку «**Ok**» и не сохранили новый объект в базе данных, имеется возможность, не выходя из Окна создаваемого объекта, установить описание и атрибуты входящих объектов. Для этого щелкните на строке с тем объектом, который вы хотите отредактировать. Отредактируйте, при необходимости, описание и атрибуты этого объекта. По окончании, щелкните по кнопке «**Ok**». Созданный объект и все входящие в него объекты появятся в Окне проекта.

Рисунок 39 Окно "Создание нового объекта"



## 7 Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов

Изменение свойств объекта – одна из функций пользователя по управлению информацией. Для изменения свойств объекта служит Окно объекта. Окно объекта несколько напоминает, по своему составу, Окно проекта. Открыть Окно объекта можно несколькими способами:

- в Окне проекта (или в Окне представления проекта или в Окне подборки) выделите объект, щелкните на нем правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выберите пункт «Свойства...» или используйте сочетание клавиш «Alt» + «Enter».
- в Окне проекта (или в Окне представления проекта или в Окне подборки или в Окне поиска объектов) выделите объект и в верхнем меню выберите пункт «Правка» > «Свойства...».

Программа откроет Окно объекта на вкладке «Основные» (см.Рисунок 40).

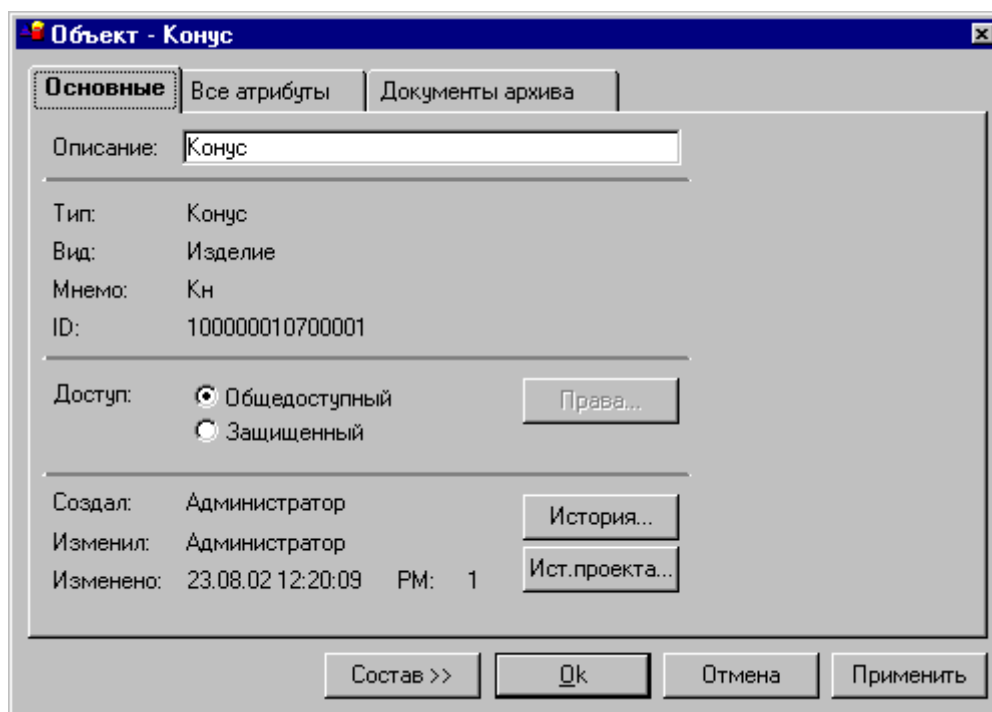


Рисунок 40 Окно объекта. Вкладка «Основные»

*Примечание: при открытии Окна существующего объекта кнопка «Состав» отключена. Кнопка «Состав» может использоваться только при создании нового объекта для просмотра и редактирования свойств, обязательных для вхождения объектов, которые автоматически создаются вместе с текущим объектом.*

- в Окне проекта (или в Окне представления проекта) на вкладке «Все атрибуты» или вкладке с экранной формой щелкните два раза левой кнопкой мыши в верхней части вкладки (на заголовке любой колонки на вкладке «Все атрибуты» или на пустом месте на вкладке с экранной формой).

Программа откроет Окно объекта на той вкладке, с которой его вызывали («Все атрибуты» или вкладка с формой).

## 7.1 Установка и изменение описания

Установка и изменение описания объекта производится редактированием поля «Описание» (не более 255 символов) на вкладке «Основные» (см. Рисунок 40) Окна объекта.

## 7.2 Изменение атрибутов на вкладке «Все атрибуты»

Вкладка «Все атрибуты» Окна объекта (Рисунок 41) так же, как и в Окне проекта, разделена на две части – атрибуты объекта и атрибуты проекта. Но, если Окно объекта открыто из Окна подборки, то в нем не отображаются атрибуты проекта. Так происходит по той причине, что атрибуты проекта отображаются только в проекте, где значения этих атрибутов установлены.

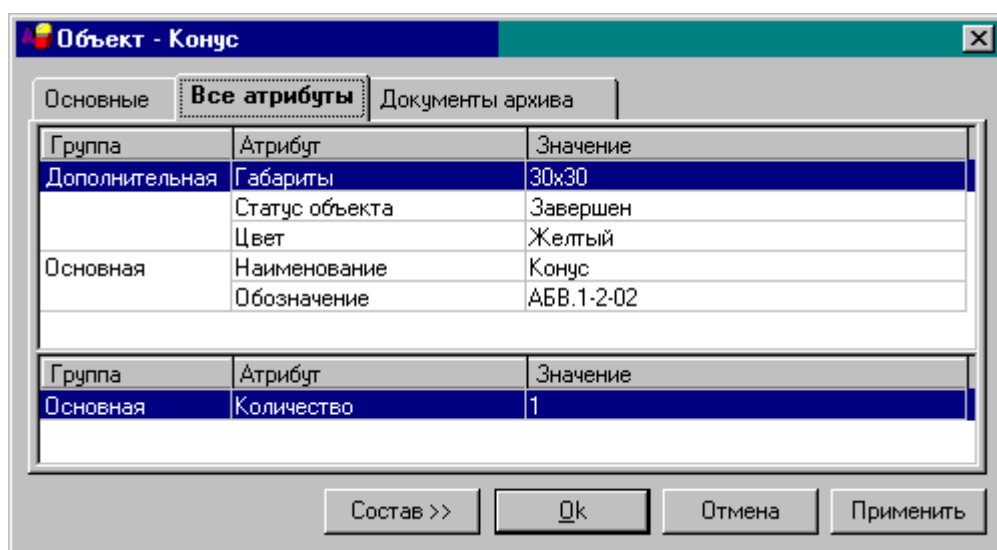


Рисунок 41 Окно объекта. Вкладка «Все атрибуты»

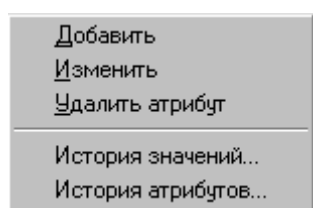
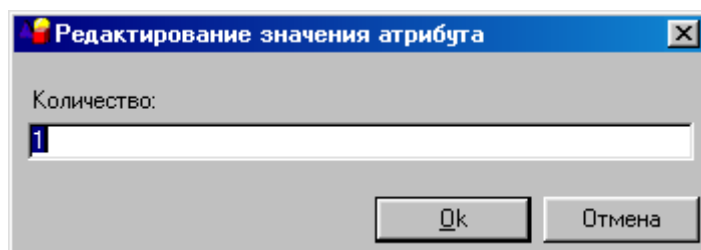


Рисунок 42 Контекстное меню атрибута в Окне объекта

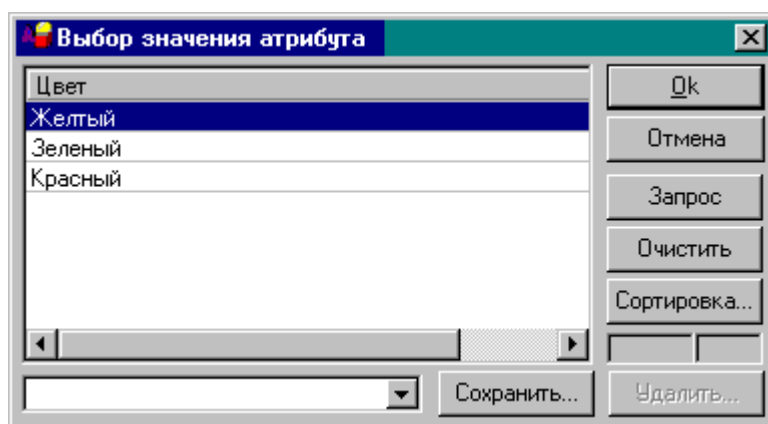
Для изменения значения существующего атрибута надо в Окне объекта щелкнуть правой кнопкой мыши на строке с названием этого атрибута и, в открывшемся контекстном меню (Рисунок 42), выбрать пункт «Изменить» или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на выбранной строке.

Если для атрибута определен тип редактирования «Свободный», то программа откроет Окно редактирования значения атрибута (Рисунок 43). Введите новое значение атрибута и щелкните по кнопке «Ок». Значения атрибутов с типом данных «Число» могут вводиться также с помощью сканеров штрих-кодов, подключаемых в «разрыв клавиатуры».



**Рисунок 43** Окно редактирования значения атрибута

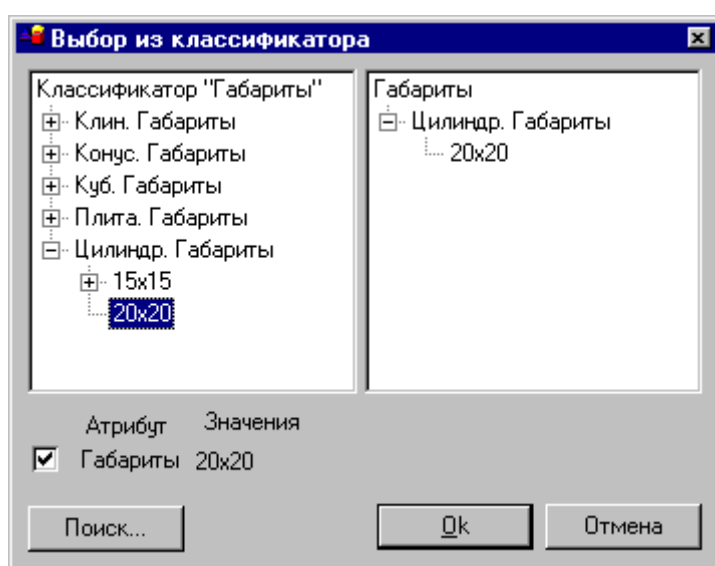
Если для атрибута определен тип редактирования «Список», то ввод значения атрибута осуществляется в Окне со списком возможных значений атрибута (Рисунок 44). Выделите нужное значение и щелкните по кнопке «Ok».



**Рисунок 44** Окно выбора значения из списка. Пример

Если для атрибута определен тип редактирования «Классификатор», то ввод значения атрибута осуществляется в Окне выбора из классификатора. Смотрите Рисунок 45.

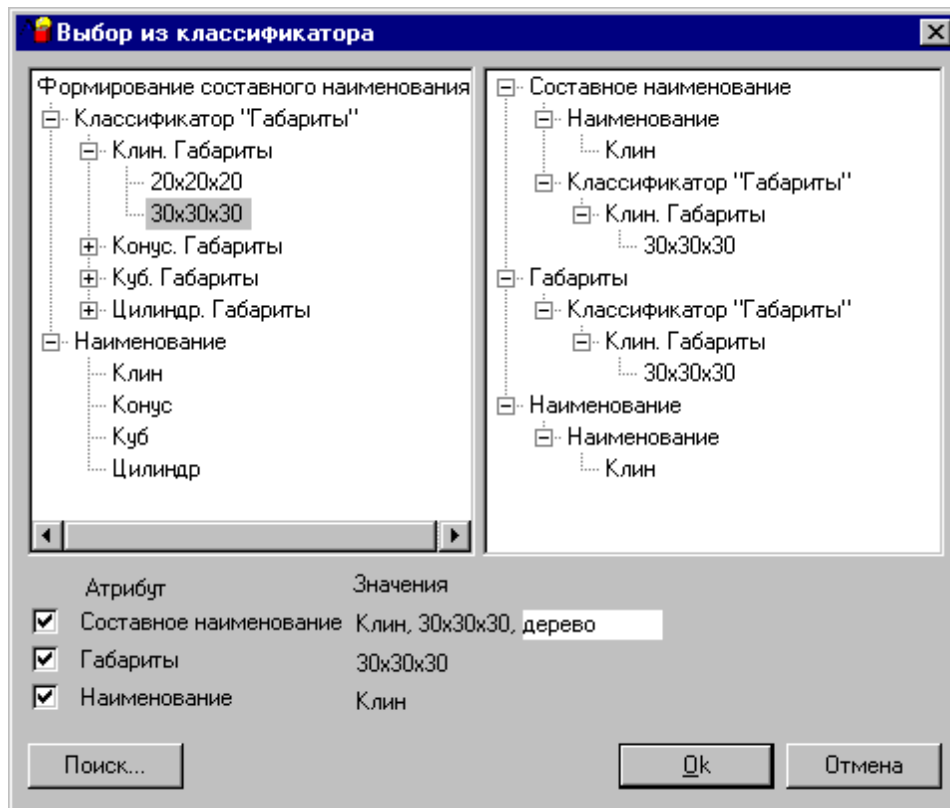
*Примечание: подключение к классификатору осуществляется администратором программы.*



**Рисунок 45** Вид Окна выбора значения из классификатора. Пример

В дереве классификатора найдите требуемое значение атрибута, дважды щелкните на нем мышью и нажмите кнопку «**Ok**». Атрибуту будет присвоено выбранное значение.

Настройки классификатора могут позволить формировать значения нескольких атрибутов одновременно, последовательно, а также вводить значения с клавиатуры. В нижней части Окна выбора из классификатора отображается список атрибутов, значения которых можно сформировать данным классификатором. Каждому атрибуту сопоставлен флажок. Если флажок отключить, то значение такого атрибута в данный момент не будет формироваться.



**Рисунок 46 Формирование значений нескольких атрибутов одновременно**

Для одновременного формирования значений атрибутов «Наименование», «Габариты» и «Составное наименование» для примера «Замок» достаточно выбрать для редактирования любой атрибут (все эти атрибуты подключены к одному классификатору). В Окне классификатора (Рисунок 46), следует последовательно выбирать значения атрибутов и, если требуется, ввести значение в поле свободного ввода (подсвечено белым цветом). Затем следует нажать кнопку «**Ok**» и объекту будут присвоены значения сразу трех атрибутов (Рисунок 47). Обратите внимание, что значение атрибута «Составное наименование» формируется последовательно, но из разных ветвей классификатора.

*Примечание:*

1. В процессе формирования значений атрибутов из классификатора происходит добавление тех атрибутов, которые ранее не были присвоены данному объекту.
2. Ввод значений в поля свободного ввода при последовательном формировании значения атрибута должен производиться в последнюю очередь, то есть, после выбора всей последовательности.

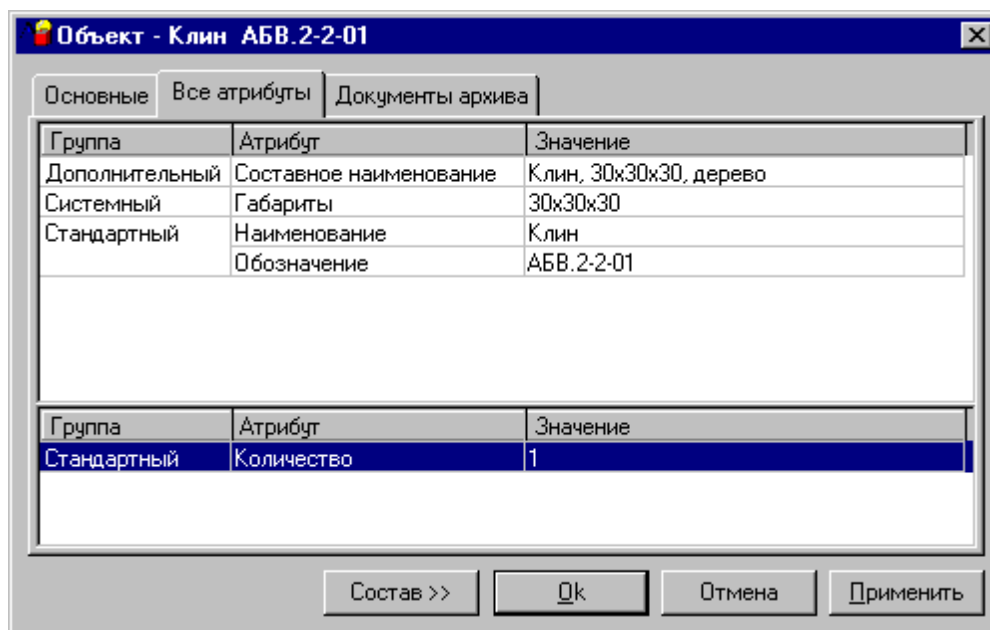


Рисунок 47 Атрибуты, сформированные из классификатора за один прием

В правой части Окна выбора из классификатора многоточие указывает на необязательность ввода значения в данное место, а вопросительные знаки – на обязательность (Рисунок 48). Вопросительные знаки также появляются и в нижней части Окна на месте тех значений, которые необходимо выбрать. Если щелкнуть дважды по вопросительным знакам в правой части Окна, то в левой части автоматически раскроется та часть классификатора, откуда следует выбрать значение.

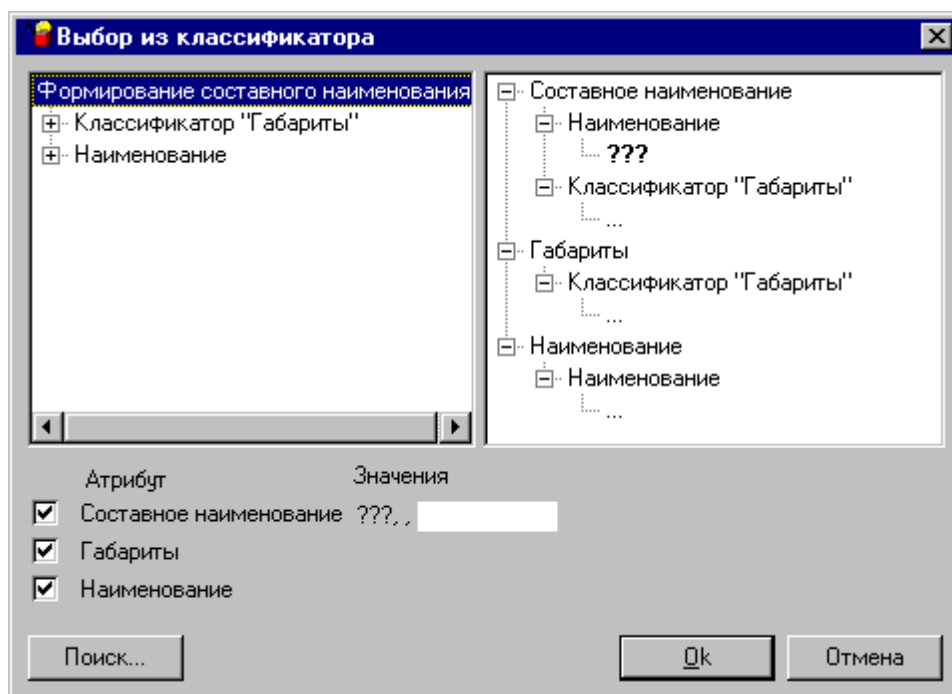


Рисунок 48 Влияние служебных символов на вид Окна выбора из классификатора

После завершения выбора из классификатора щелкните по кнопке «**Ok**» в Окне «Выбора из классификатора».

Присвоение объекту новых значений атрибутов производится только после нажатия кнопки «**Ок**» или «**Применить**» в Окне объекта. В противном случае (нажатие кнопки «**Отмена**» или клавиши «**Esc**»), Окно объекта закроется без сохранения изменений.

### 7.3 Добавление атрибута на вкладке «Все атрибуты»

**Важно!** Добавление к объекту атрибутов проекта возможно только в дереве связей и только при наличии у объекта родителей.

Для добавления к объекту атрибута щелкните правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выберите пункт «Добавить». В открывшемся Окне выбора атрибута выделите нужный атрибут и щелкните на кнопке «**Ок**» (см. Рисунок 49). Напомним, что в Окне выбора атрибутов будет показан только тот набор атрибутов, который является допустимым для данного типа объекта.

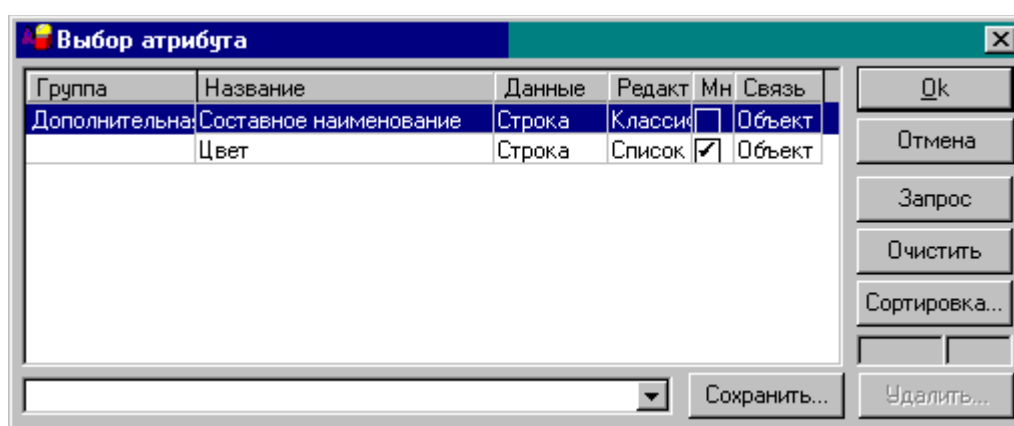


Рисунок 49 Окно выбора атрибута. Пример

Далее вам предстоит задать значение атрибута (процедура описана в разделе «Изменение атрибутов на вкладке «Все атрибуты»»). Следует отметить, что если для атрибута установлено значение по умолчанию (кроме атрибутов с типом редактирования «Классификатор»), то, при добавлении этого атрибута к объекту, автоматически будет предложено ввести это значение.

### 7.4 Удаление атрибута на вкладке «Все атрибуты»

Для удаления атрибута выделите атрибут в списке атрибутов и выберите пункт контекстного меню «Удалить».

*Примечание: обязательные атрибуты не удаляются.*

### 7.5 История атрибутов и значений атрибутов

Находясь на вкладке «Все атрибуты» (в Окне объекта или Окне проекта), можно получить отчет по истории значений конкретного атрибута и историю значений всех атрибутов объекта. Следует отметить, что получить информацию по истории можно только для тех атрибутов, для которых включен режим сохранения истории изменений (включается администратором программы).

Для получения информации по истории значения конкретного атрибута надо щелкнуть на атрибуте правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню,

выбрать пункт «История значений...». Результат отображается в Окне в виде списка. Смотрите Рисунок 50. В столбце «Д» (действие) отображается выполненное действие («+» – атрибут добавлен, «\*» – атрибут изменен). Текущее значение атрибута помечается пиктограммой ►.

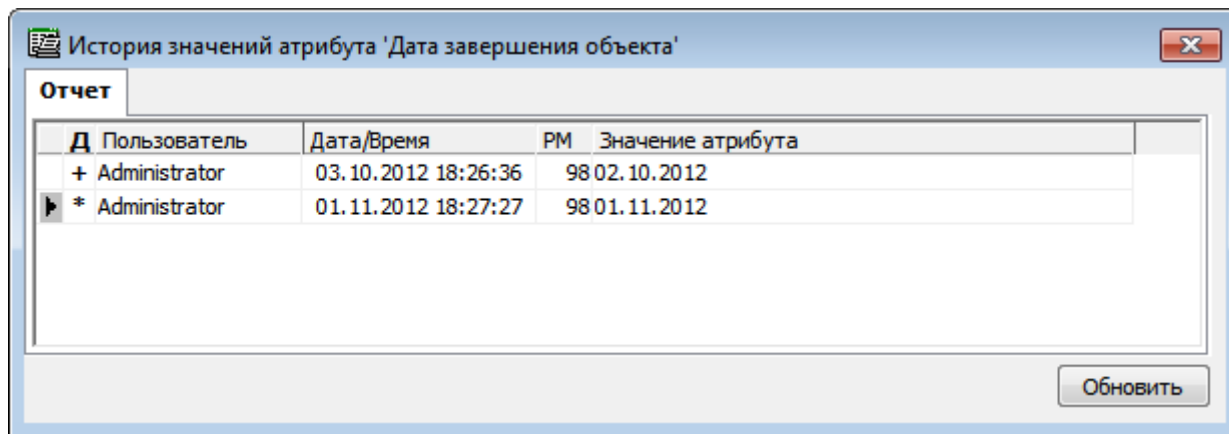


Рисунок 50 Окно истории значений атрибута

Для получения отчета по истории значений всех атрибутов объекта надо щелкнуть на списке атрибутов правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выбрать пункт «История атрибутов...». Результат отображается в виде списка с разделами. Заголовком раздела служит название атрибута. Далее раздел содержит историю значений атрибута. Смотрите Рисунок 51.

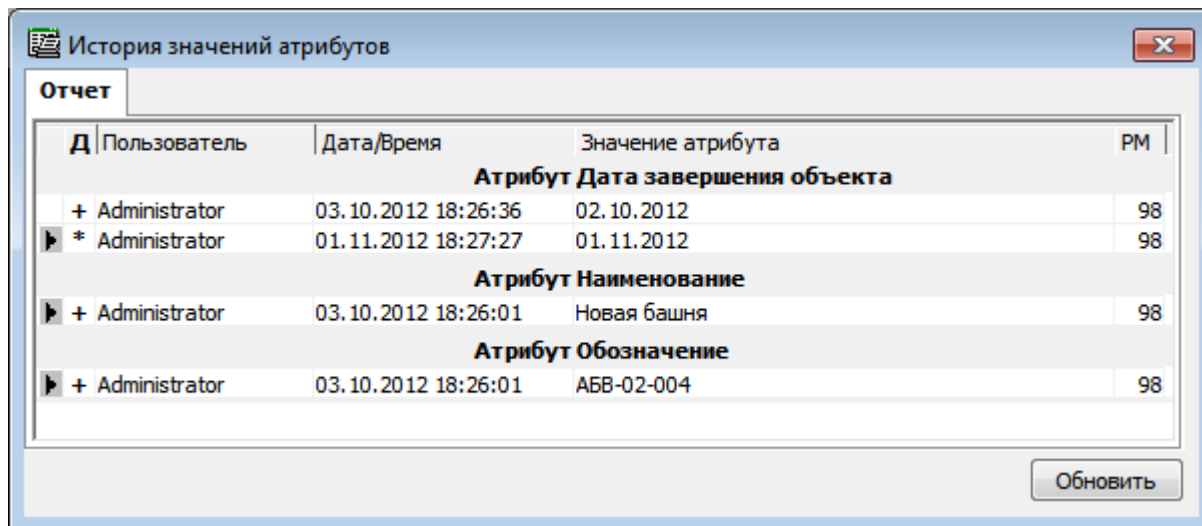


Рисунок 51 Окно истории значений атрибутов

В отчетах по истории используйте правую кнопку мыши для вызова контекстного меню, например, для печати отчета.

## 7.6 Редактирование значений атрибутов на вкладке с экранной формой

*Примечание:* добавление, изменение или удаление значения множественного атрибута на вкладке с экранной формой невозможно. На вкладке с формой значения множественного атрибута можно только просматривать. Каждое значение множественного атрибута отображаются в поле в виде одной строки. Для просмотра всех значений, которые не поместились в поле, надо щелкнуть на поле. После этого в правой части Окна появится полоса прокрутки, с помощью которой можно просмотреть все значения.

В полях формы отображаются имеющиеся значения атрибутов объекта и проекта.

*Примечание:* наличие в правой части поля атрибута кнопки со стрелкой означает, что значение данного атрибута редактируется из списка или классификатора.

Пример вкладки с формой (Рисунок 52).

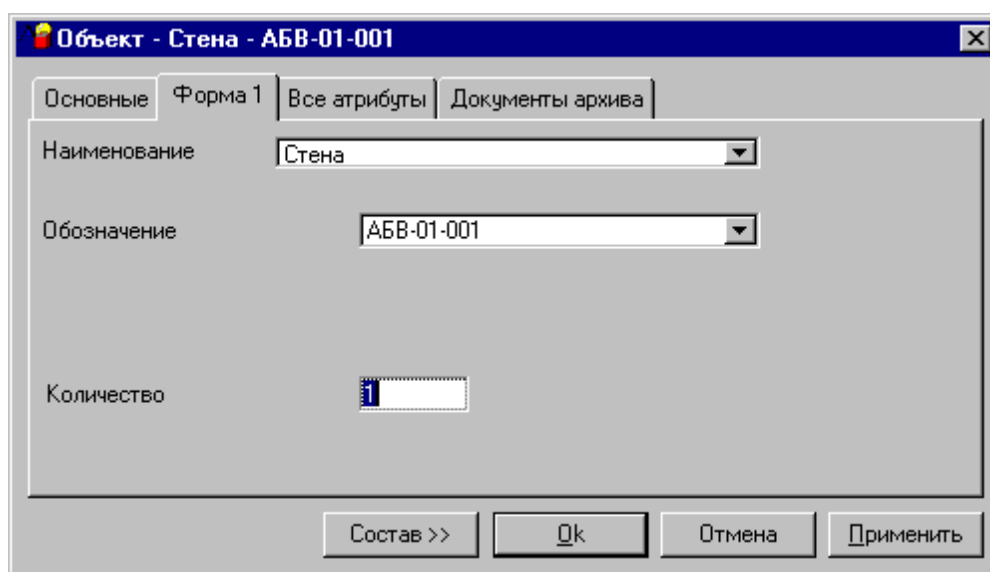
The image shows a software window titled "Объект - Стена - АБВ-01-001". It has four tabs: "Основные", "Форма 1", "Все атрибуты", and "Документы архива". The "Форма 1" tab is active. Inside the form, there are three input fields: "Наименование" with the value "Стена", "Обозначение" with the value "АБВ-01-001", and "Количество" with the value "1". At the bottom of the window, there are four buttons: "Состав >>", "Ok", "Отмена", and "Применить".

Рисунок 52 Окно объекта. Пример вкладки с формой

Для изменения значения атрибута надо щелкнуть на поле и изменить значение. Для атрибутов с типом редактирования «Свободный» редактирование происходит непосредственно в поле формы. Значения атрибутов могут также вводиться с помощью сканеров штрих-кодов, подключаемых в «разрыв клавиатуры».

*Примечание:* если курсор находится в однострочном поле редактирования, то нажатие клавиши «**Enter**» аналогично нажатию на кнопку «**Ok**». Если курсор находится в многострочном поле редактирования, то для перехода на новую строку поля следует использовать комбинацию клавиш «**Ctrl**»+«**Enter**».

**Внимание!** Если в форму внедрены формы типа «Дочерние объекты», «Входимость» или «Связанные объекты», то в Окне объекта данные в таких внедренных формах не редактируются.

Для атрибутов с типом редактирования «Список» или «Классификатор» ввод значений производится способами, описанными в разделе «Изменение атрибутов на вкладке «Все атрибуты»». После окончания редактирования значения атрибута, щелкните на кнопке «**Ok**» или «**Применить**». Изменения сохраняются в базе данных. Если заданное значение не соответствует типу данных атрибута, то программа откроет Окно с сообщением об ошибке.



## 7.7 Добавление атрибутов на вкладке с экранной формой

Если на вкладке с формой в каком-либо поле отсутствует значение атрибута – это означает, что данный атрибут у объекта отсутствует. Чтобы его добавить к объекту щелкните на поле и введите значение. Для записи изменения в базу данных щелкните на кнопке «Ок» или «Применить».

## 7.8 Удаление атрибутов на вкладке с экранной формой

Удалить атрибут можно одним из нескольких способов:

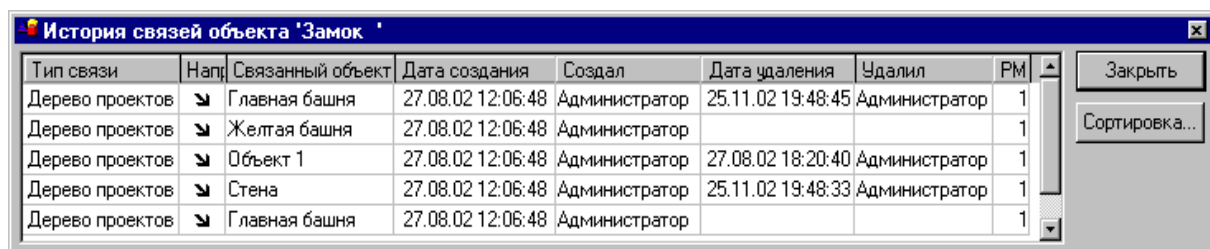
- щелкнуть на поле удаляемого атрибута правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выбрать пункт «Удалить атрибут»;
- для атрибутов с типом редактирования значения «Свободный» – выделить значение атрибута и нажать клавишу «Delete» или «Backspace»;
- для атрибутов с типом редактирования значения «Свободный» – посимвольно удалить значение атрибута.

## 7.9 История атрибутов и значений атрибутов на вкладке с экранной формой

Находясь на вкладке с формой (в Окне объекта или Окне проекта) можно получить информацию по истории значений конкретного атрибута и всех атрибутов. Ваши действия таковы же, как и при получении информации по истории на вкладке «Все атрибуты» (смотрите раздел «История атрибутов и значений атрибутов»). Уточним, что получить информацию по истории можно только для тех атрибутов, для которых включен режим сохранения истории изменений (включается администратором программы).

## 7.10 История объекта

Пользователь имеет возможность получить информацию по истории связей объекта и истории его проекта. В Окне объекта на вкладке «Основные» щелкните на кнопке «История...» для получения информации о текущих и предыдущих связях объекта (Рисунок 53). Глубина отображения информации – первый уровень.



Тип связи	Напд	Связанный объект	Дата создания	Создал	Дата удаления	Удалил	РМ
Дерево проектов	▼	Главная башня	27.08.02 12:06:48	Администратор	25.11.02 19:48:45	Администратор	1
Дерево проектов	▼	Желтая башня	27.08.02 12:06:48	Администратор			1
Дерево проектов	▼	Объект 1	27.08.02 12:06:48	Администратор	27.08.02 18:20:40	Администратор	1
Дерево проектов	▼	Стена	27.08.02 12:06:48	Администратор	25.11.02 19:48:33	Администратор	1
Дерево проектов	▼	Главная башня	27.08.02 12:06:48	Администратор			1

Рисунок 53 История связей объекта. Пример

Для изменения порядка сортировки строк используйте кнопку «Сортировка».

Щелкните на кнопке «Ист.проекта...» для получения отчета «История изменений в проекте». В открывшемся Окне вам будет предложено задать интервал дат, глубину поиска в проекте (все уровни или первый уровень), пользователей, имеющих отношение к проекту (все или выбранные) (Рисунок 54). Для добавления/удаления пользователей используйте контекстное меню.

Рисунок 54 Аргументы отчета «История изменений в проекте»

После задания условий отбора (аргументов отчета), щелкните на кнопке «Обновить».

В отчет включаются все объекты проекта, которые были созданы, изменены или удалены в заданном интервале дат.

*Примечание: объект проекта считается измененным, если у него были изменены (добавлены, удалены) атрибуты, для которых включено ведение истории изменений.*

Тип связи	Уровень	Связанный объект	Дата создания	Создал	Дата последнего изменения	Изменял	Дата удаления	Удалил	РМ
Дерево проектов	1	- Главная башн	27.08.02 12:06:48	Администратор			25.11.02 19:48:45	Администратор	1
	1	+	27.08.02 12:06:48	Администратор					1
	1	+ Желтая башн	27.08.02 12:06:48	Администратор					1
	1	- Объект 1	27.08.02 12:06:48	Администратор			27.08.02 18:20:40	Администратор	1
	1	- Стена	27.08.02 12:06:48	Администратор			25.11.02 19:48:33	Администратор	1
	2	- Проект	26.09.01 15:15:26	Администратор			01.08.02 18:47:20	Администратор	0
	2	-	31.08.02 18:47:33	Администратор			01.08.02 18:48:22	Администратор	0
	2	-	31.08.02 18:48:28	Администратор			01.08.02 18:49:15	Администратор	0
	2	+	31.08.02 18:49:26	Администратор					0
	2	-	14.08.02 16:32:14	Администратор			14.08.02 16:32:30	Администратор	1
	2	+ 1111	27.08.02 15:02:29	Администратор					1
	2	* 222	12.08.02 11:50:20	Администратор	12.08.02 11:50:20	Администратор			1
	2	* Извещение	31.07.02 17:19:41	Администратор	31.07.02 17:19:41	Администратор			0
	2	- Проект	26.09.01 15:04:30	Администратор			14.08.02 16:31:41	Администратор	0
	2	+	14.08.02 16:32:14	Администратор					1
	2	+	14.08.02 16:32:14	Администратор					1
	2	+	14.08.02 16:32:14	Администратор					1
	2	-	14.08.02 16:32:14	Администратор			14.08.02 16:32:33	Администратор	1
	2	+	14.08.02 16:32:14	Администратор					1
	2	* Сборочный че	31.07.02 17:19:00	Администратор	31.07.02 17:19:00	Администратор			0

Рисунок 55 Отчет "История изменений в проекте". Пример

Полученный отчет можно экспортировать по шаблону (смотрите раздел «Настройка экспорта отчета по шаблону»), печатать и т.д. Для выполнения операций с отчетом используйте контекстное меню.

В отличие от отчета «История связей», отчет «История изменений в проекте» содержит информацию большей глубины вложенности и включает изменения объектов не только по связям, но и по атрибутам.

## 8 Работа с проектом


Программа позволяет открыть необходимое число Окон проектов. Процедура открытия Окона проекта описана в разделе «Структура Окона проекта». В Окнах проекта осуществляется формирование проекта, а именно: добавление объектов в проект, удаление объектов из проекта, изменение значений атрибутов проекта, сравнение состава проектов и значений атрибутов и т.д. Ниже, в данном разделе рассматриваются вопросы, затрагивающие формирование проекта.

### 8.1 Добавление объекта в проект

Добавление нового или существующего объекта к другому объекту является, по сути, добавлением объекта в проект. Таким образом, производится формирование дерева проекта.

#### 8.1.1 Добавление существующего объекта в проект

Добавление в проект существующего объекта выполняется в следующей последовательности:

- выделите в дереве объект, к которому следует добавить другой объект;
- выберите пункт «Добавить объекты» контекстного меню объекта или пункт «Добавить объекты...» из верхнего меню «Правка» или щелкните на кнопке «Добавить объекты»  на Панели Окона. Программа откроет Окно выбора объектов;
- произведите поиск добавляемого объекта (-ов), выделите его (их) и щелкните на кнопке «Ок».

Выбранный Вами объект (-ы) добавится в дерево.

*Примечание: в Окне выбора объектов на вкладке «Объекты» при нажатии кнопки «Выполнить» и на вкладке «Предыдущие» вы увидите объекты только тех типов, которые разрешены для добавления в данный проект. Здесь программа автоматически производит фильтрацию.*

#### 8.1.2 Добавление существующего объекта в проект методом «drag-and-drop»

Добавление в дерево объекта методом «drag-and-drop» («перенеси и положи») может выполняться следующими способами.

##### **1-ый способ:**

- выделите объект в дереве проекта;
- используя левую кнопку мыши, перетащите и наложите объект на другой объект в этом же или другом дереве проекта (другом Окне проекта), к которому вы хотите добавить выделенный объект.

##### **2-ой способ:**

- выделите объект в дереве проекта;
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите объект на другой объект в этом же или другом дереве проекта (другом Окне проекта), к которому вы хотите добавить выделенный объект;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить в проект».

##### **3-ий способ:**


- выделите один или несколько объектов в Окне подборки;
- используя левую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект, к которому вы хотите добавить объекты.

#### **4-ый способ:**

- выделите один или несколько объектов в Окне подборки;
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект, к которому вы хотите добавить объекты;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить в проект».

### **8.1.3 Добавление нового объекта в проект**


Добавление в проект нового объекта выполняется в следующей последовательности:

- выделите в дереве объект, к которому следует добавить новый объект;
- выберите пункт «Добавить новый объект...» контекстного меню объекта или пункт «Добавить новый объект...» из верхнего меню «Правка» или щелкните на кнопке «Добавить новый объект»  на Панели Окна. Программа откроет Окно создания нового объекта и, поверх него, Окно выбора типа объекта с допустимыми для добавления в текущий проект типами;
- выберите тип объекта и щелкните на кнопке «Ок»;
- в Окне создания нового объекта задайте свойства создаваемого объекта. Подробнее о задании свойств объекта смотрите в разделе «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов»;
- щелкните на кнопке «Ок».

Созданный Вами объект добавится в дерево.

## **8.2 Удаление объекта из проекта**

Удаление объекта из проекта выполняется в следующей последовательности:

- выделите удаляемый объект в дереве проекта;
- выберите пункт «Удалить из проекта...» контекстного меню объекта или пункт «Удалить из проекта...» из верхнего меню «Правка» или щелкните на кнопке «Удалить из проекта»  на Панели Окна, или нажмите клавишу «Delete»;
- в появившемся Окне подтверждения щелкните на кнопке «Да».

## **8.3 Перемещение объекта из проекта в проект**

Под перемещением объекта из проекта в проект понимается добавление объект в один проект и удаление его из другого. Перемещение объекта из проекта в проект выполняется в следующей последовательности:

- выделите перемещаемый объект в дереве проекта;
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите объект на другой объект в этом же или другом дереве проекта (другом Окне проекта), куда вы хотите переместить выделенный объект;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Переместить в проект».

## 8.4 Первичная входимость объекта

Программа позволяет учитывать первичную входимость объекта. Другими словами, при включении объекта в проект первый раз, в Окне объекта появится информация о том, что это применение является первичным (Рисунок 56). Эта информация отображается для объекта только в том проекте, в котором он впервые использовался. Если объект заимствован в других проектах, то удаление его из первичного проекта невозможно до тех пор, пока он заимствован.

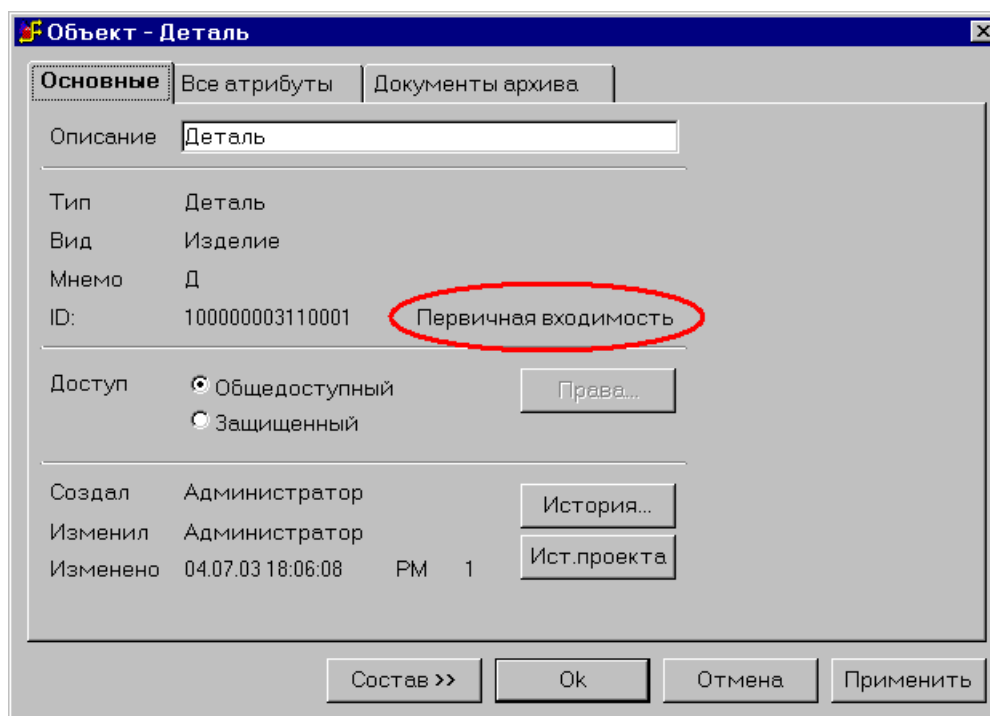


Рисунок 56 Окно объекта. Параметр «Первичная входимость»

## 8.5 Функция «Открыть в этом окне»

Любой из объектов в Окне проекта можно открыть в качестве корневого в том же Окне проекта. Для этого следует выделить объект в дереве проекта и в верхнем меню «Объект» выбрать пункты «Открыть в этом окне». Выбранный объект станет корневым в этом же Окне.

## 8.6 Функции «Назад» и «Вперед»

Lotsia PDM PLUS запоминает состояния открытого Окна проекта – перемещения между объектами, смену корневых объектов. С помощью кнопок «Назад» и «Вперед» панели Окна или одноименных пунктов верхнего меню «Вид», пользователь может перемещаться между предыдущими состояниями Окна.

## 8.7 Функция «На один уровень вверх»

В Окне проекта имеется возможность быстрого перехода к родительскому объекту. Для этого следует выделить объект и нажать кнопку «На один уровень вверх» на панели Окна или выбрать одноименный пункт в верхнем меню «Вид». Если текущий

объект является корневым, то программа откроет Окно для выбора родительского объекта для загрузки его в Окно проекта.

## 8.8 Создание копии объекта

Данная функция может оказаться полезной в случае, когда пользователь создает идентичные объекты (с одинаковыми параметрами, одинаковым набором атрибутов объекта и одинаковым составом), не связанные между собой.

При копировании объекта создается новый объект (с новым ID), подобный исходному объекту. Новый объект имеет такой же набор атрибутов объекта и такой же состав. Документ архива, прикрепленный к исходному объекту, не прикрепляется к его копии. Права доступа к объекту не копируются. Объект и его копия имеют общий состав объектов при условии множественной входимости этих объектов. При копировании, входящие в исходный проект объекты с единичной входимостью, не входят в состав копии. Смотрите Рисунок 57.

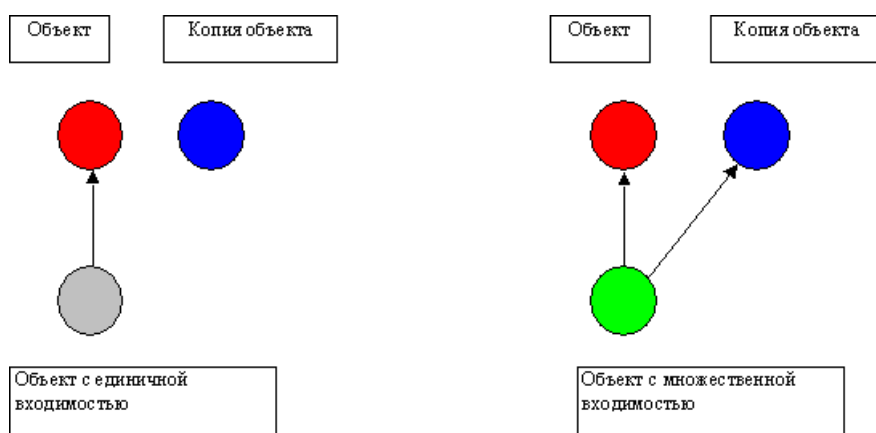


Рисунок 57 Схема копирования проекта с объектами разной входимости

Для создания копии объекта:

- выделите объект, копию которого вы хотите создать, в Окне проекта;
- выберите пункт «Создать копию объекта» верхнего меню «Объект».

Программа откроет Окно «Создание копии объекта», которое повторяет Окно создания нового объекта. Здесь вы можете изменить описание нового объекта, его атрибуты. В то же время, в левой части Окна копирования объекта, по кнопке «Состав», имеется возможность просмотреть состав нового объекта и даже отредактировать свойства входящих объектов.

**ВНИМАНИЕ! При копировании объектов, их состав не копируется, а повторяется. Объекты, входящие в проект-оригинал и проект-копию – одни и те же!**

После нажатия кнопки «Ок» процесс копирования объекта завершается. Копия становится самостоятельным объектом (проектом) с собственным, независимым от других объектов, составом. Отметим, что под составом объекта (проекта) понимается набор непосредственно входящих объектов, то есть, объектов первого уровня.

В программе имеется возможность копирования целиком проектов. Для этого настраиваются специальные шаблоны копирования проектов. Настройка шаблонов копирования проектов описана в разделе «Шаблоны копирования проектов».

## 8.9 Сравнение состава проектов и атрибутов

Зачастую, в практической работе приходится иметь дело с незначительно отличающимися по составу проектами (например, исполнениями изделия). При этом трудно визуально определить, если проект достаточно сложный, чем эти проекты различаются. Для решения подобных задач в системе Lotsia PDM имеются функции сравнения состава проектов и атрибутов объектов (и проектов).

### 8.9.1 Сравнение состава двух проектов

Сравнение состава двух проектов (перечня входящих объектов) выполняется в следующей последовательности:

- выделите в дереве связей один из сравниваемых объектов;
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите этот объект на другой объект в этом же или другом дереве связей (другом Окне проекта);
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Сравнить проекты».

Программа поставит в дереве связей перед сравниваемыми объектами и объектами, входящими в них, дополнительные специальные пиктограммы. Смотрите Рисунок 58.

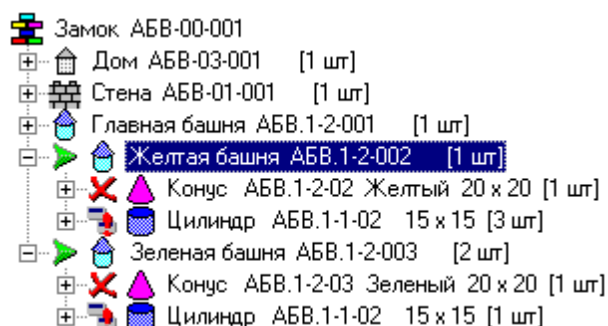


Рисунок 58 Результаты сравнения состава проектов



Сравнение происходит по непосредственному составу проектов (по их первому уровню). Пояснения к пиктограммам сравнения проектов – Таблица 3

Таблица 3 Пояснения к пиктограммам сравнения проектов

Пиктограмма	Пояснение
	Сравниваемые проекты
	Несовпадающие (разные) объекты
	Один и тот же (совпадающий) объект
	Один и тот же (совпадающий) объект, но с разным значением атрибута проекта

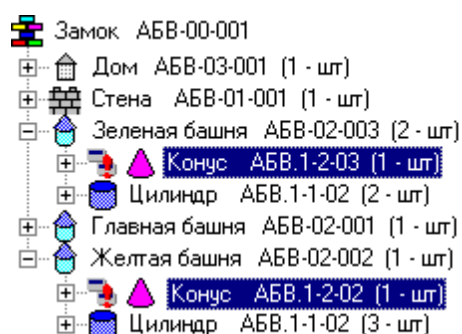
Для удаления дополнительных пиктограмм надо щелкнуть на кнопке «Сбросить результаты сравнения» на Панели Окна.

## 8.9.2 Сравнение атрибутов двух объектов

Сравнение атрибутов двух объектов выполняется в следующей последовательности:

- выделите в дереве связей объект;
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите его на другой объект в этом или другом дереве связей (другом Окне проекта);
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Сравнить атрибуты».

Программа поместит дополнительные пиктограммы в дереве связей перед объектами, и на вкладке «Все атрибуты» перед названиями атрибутов. Смотрите Рисунок 59.



Группа	Атрибут	Значение
Дополнительная	Габариты	20 x 20
	Цвет	Зеленый
Основная	Наименование	Конус
	Обозначение	АБВ.1-2-03





Группа	Атрибут проекта	Значение
Основная	Количество	1


Группа	Атрибут	Значение
Дополнительная	Габариты	20 x 20
	Цвет	Желтый
Основная	Наименование	Конус
	Обозначение	АБВ.1-2-02

Группа	Атрибут проекта	Значение
Основная	Количество	1

Рисунок 59 Результаты сравнения атрибутов двух объектов

Таблица 4 Пояснения к пиктограммам сравнения атрибутов объектов

Пиктограмма	Пояснение
	Сравниваемые объекты
	Атрибут отсутствует у другого объекта
	Значение атрибута совпадает
	Значения атрибута не совпадают

Для удаления дополнительных пиктограмм надо щелкнуть на кнопке «Сбросить результаты сравнения»  на Панели Окна.

## 8.10 Поиск объектов в дереве

Не во всех случаях удобен визуальный поиск объектов в дереве связей. Поэтому вы можете воспользоваться специальной функцией поиска.

Поиск объектов в дереве связей выполняется в следующей последовательности:


- выберите пункт «Найти» из меню «Правка», или щелкните на кнопке

«Поиск»  на Панели Окна или используйте сочетание клавиш «Ctrl+F»;

Программа откроет Окно, в котором задаются условия поиска объектов.

- задайте условия поиска. Если вы хотите, чтобы ветки дерева раскрывались, показывая найденные объекты, включите флажок «**Раскрывать ветки с найденными объектами**» в нижней части Окна поиска. Задание условий поиска аналогично заданию условий поиска на вкладке «Атрибуты» в Окнах поиска объектов (смотрите раздел «Ввод запросов на вкладке «Атрибуты»»). Ввод условий запроса может осуществляться в стандартной форме или в форме поиска. Введя запрос, щелкните на кнопке «Ок»;

Программа выделит названия найденных объектов жирным шрифтом.

Для снятия результатов поиска (отмены выделения заголовков жирным шрифтом) щелкните на кнопке «Сбросить результаты поиска»  на Панели Окна.

Примечания:

1. Не сброшенные результаты отдельных поисков (объекты, выделенные жирным шрифтом) суммируются.
2. Введенные условия поиска сохраняются до закрытия Окна проекта.

## 8.11 Установка горизонтальных связей между объектами

Горизонтальные связи служат для обозначения разного рода плохо формализуемых, и, к тому же, не иерархических, отношений. Например, вы можете задать горизонтальную связь типа «Подобные объекты» и связывать с её помощью все объекты, которые, по Вашему мнению, являются подобными.

Примерами горизонтальных связей также могут служить связи типа «Родственный объект» и т.п. (например, можно задать связь типа «Заимствованная идея» между изделием и его прототипом, выпущенным другой компанией.)

В отличие от подчиненных связей, связывание объектов горизонтальными связями не регламентируется (кроме факта регистрации в базе данных самих типов связей).

Напомним, что горизонтальные связи могут быть двух типов: равнозначные и направленные. Так, например, связь типа «Подобные объекты» равнозначная. А связь типа «Заимствованная идея» можно отнести к направленной связи. Тот объект, от которого направлена связь будет являться прототипом для объектов, к которым связь направлена.

Связывание объектов горизонтальной связью в Окне проекта можно выполнить следующими способами.

#### 1-ый способ:

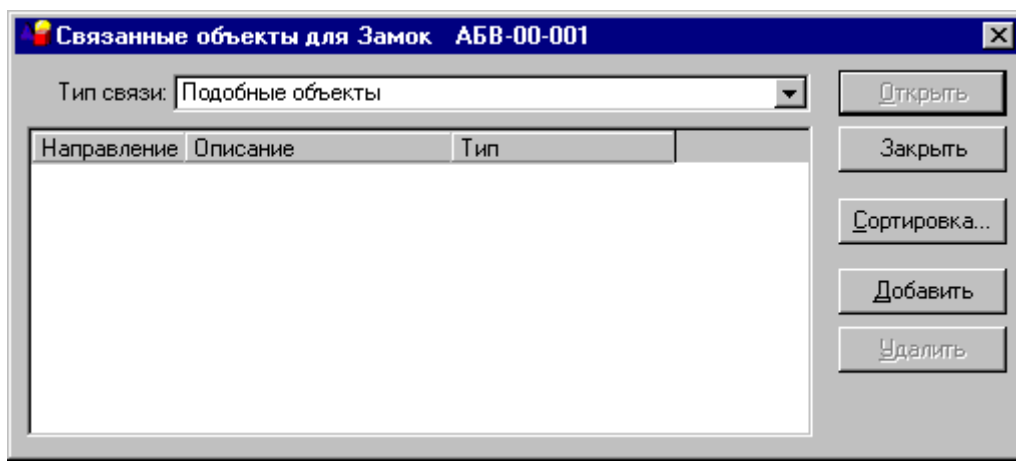
- выделите объект в дереве связей;
- перейдите на вкладку «Связанные»;
- в поле «Тип связи» установите требуемый тип связи;
- щелчком правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите в нем пункт «Добавить...»;
- в открывшемся Окне выбора объектов выберите один или несколько объектов и щелкните на кнопке «Ok»;
- если связь направленная, выберите направление связи.

#### 2-ой способ:

- выделите один из связываемых объектов в дереве связей;
- выберите пункт «Связанные объекты» из верхнего меню «Объект»;

Программа откроет для выбранного Вами объекта список связанных объектов. Смотрите Рисунок 60.

*Примечание: вид Окна «Связанные объекты» можно [настроить](#).*



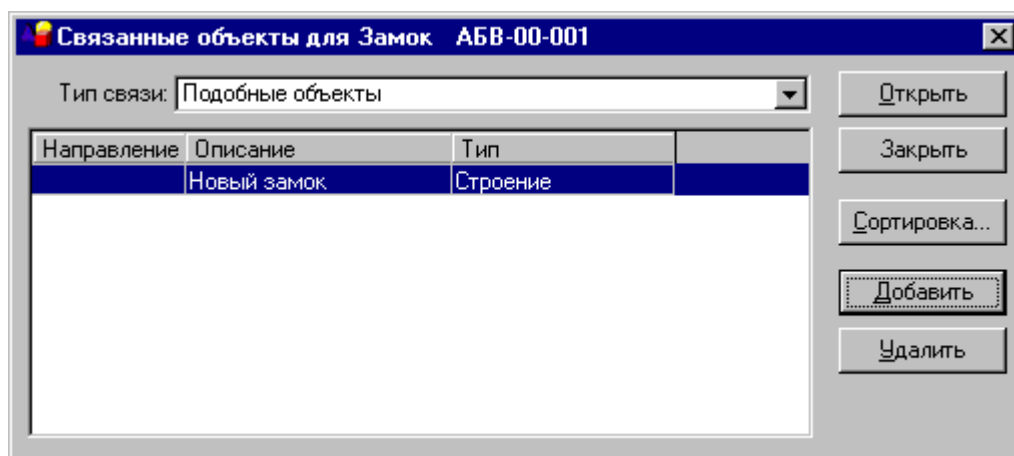
**Рисунок 60 Окно связанных объектов**

- в поле «Тип связи» задайте из выпадающего списка нужный тип связи;
- щелкните на кнопке «Добавить»;

Программа откроет Окно «Выбор объектов».

- произведите поиск нужного объекта (-ов), выделите его (их) и щелкните на кнопке «**Ok**».

Программа добавит в список выбранный (-ые) объект (-ы).  
Смотрите Рисунок 61.



**Рисунок 61 Связанный объект**

### **3-ий способ («drag-and-drop»):**

- выделите в дереве связей объект
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите его на другой объект в этом или другом дереве связей;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить связь»;

Программа откроет Окно со списком возможных типов связи.

- выделите нужный тип связи и щелкните на кнопке «**Ok**».

### **4-ый способ («drag-and-drop»):**

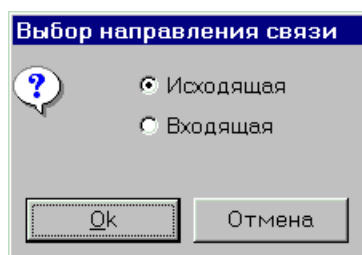
- выделите один или несколько объектов в Окне подборки (смотрите раздел «Подборка объектов»);
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект, с которым вы хотите установить связь;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить связь»;

Программа откроет Окно со списком возможных типов связи.

- выделите нужный тип связи и щелкните на кнопке «**Ok**».

Находясь в Окне связанных объектов, вы можете выделить объект в списке и открыть его Окно проекта, щелкнув по кнопке «**Открыть**».

Все вышесказанное остается в силе и для установки направленной связи между объектами. Но в момент установки такой связи появляется Окно выбора направления связи (Рисунок 62).



**Рисунок 62 Окно выбора направления связи**

Установите переключатель в требуемое положение и щелкните на кнопке «Ok». Направление связи различается, в зависимости от того, каким способом связь устанавливается. Таблица 5 поможет вам правильно выбрать положение переключателя направления связи.

**Таблица 5 Выбор положения переключателя направления связи**

Способ установления связи	Требуемое направление связи	Положение переключателя
В Окне «Связанные объекты»	Объект 1 > Объект 2	«Исходящая»
Методом «Drag-and-Drop»	Объект 1 > Объект 2 (Объект 1 накладывается на Объект 2)	«Входящая»

В первом случае, направление связи очевидно. Во втором случае – не совсем очевидно, но легко объяснимо. Дело в том, что объект, от которого направлена связь, играет роль родителя. Объект, к которому направлена связь, играет роль потомка. Если провести аналогию с подчиненной связью, то вам нужно добавить потомка к родителю. А это, методом «drag-and-drop», делается путем наложения потомка на родителя, а не наоборот. Процесс установления направленной связи методом «drag-and-drop» позволяет накладывать родителя на потомка. Поэтому, в представленном в таблице случае, и направление связи обратное. Если же наложить «Объект 2» на «Объект 1», то в этом случае, направление связи следует выбрать «Исходящая».

## **8.12 Разрыв горизонтальных связей между объектами**

Для удаления связи с объектом(-ами) выделите объект(ы) на вкладке «Связанные» Окна проекта, вызовите контекстное меню и выберите пункт «Удалить...».


Если вы находитесь в Окне связанных объектов, то выделите строку с объектом и щелкните на кнопке «Удалить».

## **8.13 Связывание объекта с файлом (атрибут «Файл»)**

Объект Lotsia PDM может быть связан с одним или несколькими файлами. При работе с этим объектом, пользователь может открывать связанные файлы в соответствующих им приложениях. Настройку вызова программ для открытия связанных файлов смотрите в разделе «[Настройка вызова приложений для обработки связанных файлов](#)». Связывание объекта с файлом происходит через атрибут объекта «Файл».

Для связывания объекта с файлом существует несколько способов.

### **1-ый способ:**

- выделите объект в дереве проекта;
- выберите пункт «Прикрепить файл-атрибут...» из верхнего меню «Объект»;
- в открывшемся Окне (Рисунок 63) введите с клавиатуры полное имя файла (желательно в сетевой файловой системе) или щелкните по кнопке  справа от поля для имени файла и, в открывшемся Окне проводника Windows, выберите файл.

*Примечания:*

1. Имя файла без расширения не должно содержать точки.

2. Значение атрибута «Файл» должно быть заключено в двойные кавычки, если путь или имя файла содержит пробелы. Например, "C:\Import\Завершение импорта.bmp".
  3. В значении атрибута «Файл» можно хранить папки. Полный путь к папке должен заканчиваться символом «\».
- щелкните на кнопке «Ok».

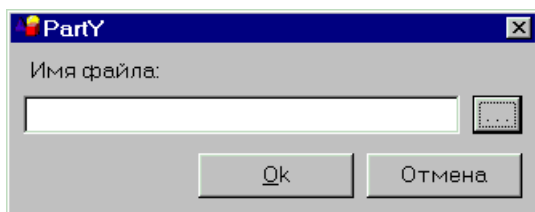


Рисунок 63 Окно для задания имени файла

**2-ой способ** заключается в добавлении к объекту атрибута «Файл» в Окне объекта. Процедура добавления атрибута объекту описана в разделе «Добавление атрибута на вкладке «Все атрибуты»».

## 8.14 Открытие связанного файла

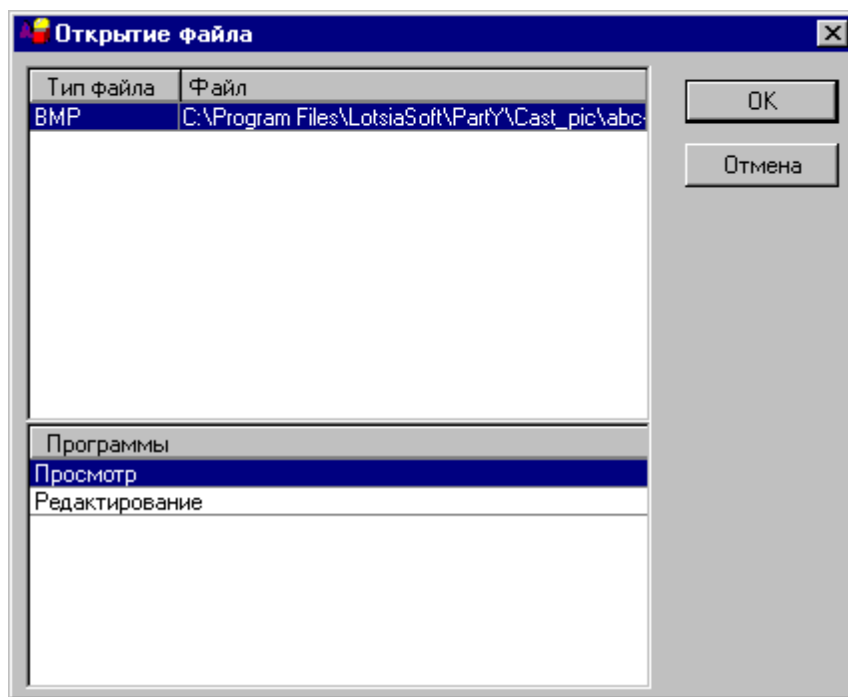
Открытие связанного файла возможно только в случае, если Lotsia PDM не настроена на работу в режиме интеграции с системой DOCS Open.

Открытие файла может производиться для выделенного объекта дерева или для связанного с ним объекта.

Открытие файла выполняется в следующей последовательности:

- щелкните правой кнопкой мыши на объекте в дереве или на строке со связанным объектом на вкладке «Связанные» Окна дерева проекта;
- в открывшемся контекстном меню выберите пункт «Открыть файл-атрибут...»;

Программа откроет Окно «Открытие файла». Смотрите Рисунок 64.



**Рисунок 64** Окно для открытия связанного файла

- в верхней части Окна выделите нужный файл;
- в нижней части Окна выделите приложение, или способ, которым надо открыть файл;
- щелкните на кнопке «**Ok**».

Программа запустит соответствующее приложение и откроет в нем связанный файл.

Настройка обрабатывающих приложений описана в разделе [«Настройка вызова приложений для обработки связанных файлов»](#).

## **8.15 Просмотр истории проекта**

Система позволяет пользователю просматривать состояние какого-либо объекта или проекта по состоянию на прошедшую дату или время. В терминах программы это называется историей проекта.

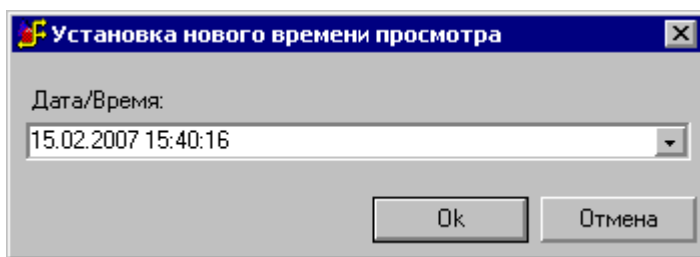
Просмотр истории проекта осуществляется в отдельном Окне. Вызов Окна для просмотра истории проекта может быть выполнен одним из следующих способов:

Для текущего (выделенного) объекта Окна проекта, Окна поиска объектов, подборки: выберите пункт «Открыть историю проекта» верхнего меню «Объект», затем в открывшемся Окне введите требуемую дату и время просмотра и щелкните по кнопке «**Ok**».

Для еще не выбранного объекта: выберите в разделе «Работа с проектами» Главного меню пункт «История проекта». В открывшемся Окне введите требуемую дату и время просмотра «Выбор объекта», затем в следующем Окне произведите поиск объекта, по которому вы хотите просмотреть историю. Щелкните по кнопке «**Ok**».

В Окне истории проекта вы можете изменять дату и время просмотра и отслеживать изменения. Для этого выберите пункт «Сменить дату...» верхнего меню «Вид».

Программа откроет Окно установки нового времени просмотра.



**Рисунок 65** Окно установки нового времени просмотра

Введите интересующие вас дату и время и щелкните на кнопке «**Ok**».

## ***8.16 Печать дерева проекта или экранной формы***

Для того чтобы вывести на печать дерево проекта или экранную форму, переведите фокус на ту часть Окна проекта, информацию из которой требуется напечатать, и выберите в меню «Файл» пункт «Печать» или воспользуйтесь сочетанием клавиш «**Ctrl**» + «**P**».



## 9 Варианты

На начальной стадии разработки проекта некоторые его составные части могут разрабатываться в нескольких вариантах. Впоследствии один из вариантов принимается за основной вариант. Все остальные варианты, созданные в процессе проектирования, могут быть сохранены в базе данных, и их можно будет просматривать.

В Lotsia PDM для поддержки вариантности используется специальный предопределенный тип объекта «Варианты». Возможность создания вариантов для объектов тех или иных типов настраивается администратором программы.

### 9.1 Создание варианта для объекта


Создание варианта для объекта выполняется в одной из следующих последовательностей:

#### **1-й способ:**

- выделите объект в дереве связей;
- щелкните на нем правой кнопкой мыши и, в появившемся контекстном меню, выберите пункт «Добавить вариант...» или выберите пункт «Добавить вариант...» из верхнего меню «Правка». Программа откроет Окно «Выбор объектов»;

*Примечание: если у объекта имеется список старых (ранее созданных) вариантов, то он будет использован при создании нового варианта, о чем программа выдаст соответствующее предупреждение.*


- произведите поиск одного или нескольких вариантов, выделите их и щелкните на кнопке «Ок». Или щелкните на кнопке «Создать» для создания нового объекта – варианта, затем задайте свойства нового объекта (смотрите раздел «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов») и щелкните на кнопке «Ок».

Программа заменит объект, выделенный в дереве, на объект типа «Варианты» с пиктограммой  (Рисунок 66) и добавит к нему выделенный объект и объекты, выбранные или созданный в Окне выбора объектов.

#### **2-й способ:**

- выделите объект или несколько объектов в Окне подборки (смотрите раздел «Подборка объектов»);
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект, для которого вы хотите создать варианты;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить как вариант».

*Примечание: если у объекта имеется список старых (ранее созданных) вариантов, то он будет использован при создании нового варианта, о чем программа выдаст соответствующее предупреждение.*

Программа заменит объект, выделенный в дереве, на объект типа «Варианты» с пиктограммой  (Рисунок 66) и добавит к нему объекты, выделенные Вами в Окне подборки.

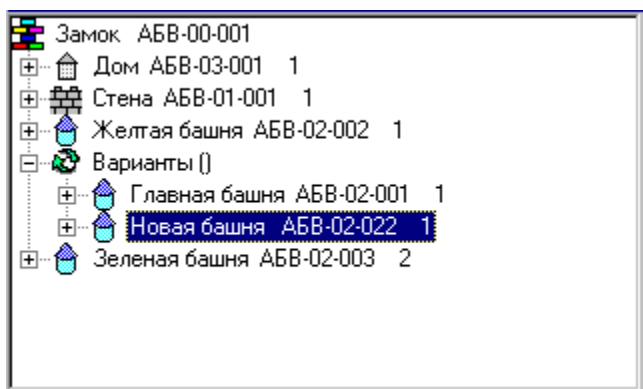


Рисунок 66 Вариант в дереве проекта

В дальнейшем, у объекта типа «Вариант» можно отредактировать описание, что позволит лучше его визуализировать в Окне дерева проектов.

## 9.2 Добавление варианта

Добавление варианта в список вариантов выполняется в одной из следующих последовательностей:

### 1-й способ:

выделите в дереве связей объект типа «Варианты», куда требуется добавить вариант;

- щелкните на нем правой кнопкой мыши и, в появившемся контекстном меню, выберите пункт «Добавить вариант...», или выберите пункт «Добавить вариант...» из верхнего меню «Правка». Программа откроет Окно «Выбор объектов»;
- произведите поиск одного или нескольких вариантов, выделите их и щелкните на кнопке «Ок». Или щелкните на кнопке «Создать» для создания нового объекта – варианта, затем задайте свойства нового объекта (смотрите раздел «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов») и щелкните на кнопке «Ок».

Программа добавит к выделенному Вами объекту типа «Варианты» объекты, выбранные или созданный в Окне выбора объектов.

### 2-й способ:

- выделите объект или несколько объектов в Окне подборки (смотрите раздел «Подборка объектов»);
- используя правую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект типа «Варианты», куда требуется добавить варианты;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Добавить как вариант».

Программа добавит к выделенному Вами объекту типа «Варианты» объекты, выделенные Вами в Окне подборки.


### 3-й способ:

- выделите объект или несколько объектов в Окне подборки (смотрите раздел «Подборка объектов»);
- используя левую кнопку мыши, перетащите и наложите выделенные объекты в Окно проекта на объект типа «Варианты», куда требуется добавить варианты.

Программа добавит к выделенному Вами объекту типа «Варианты» объекты, выделенные Вами в Окне подборки.

### 9.3 Удаление одного из вариантов

Удаление одного из вариантов выполняется в следующей последовательности:

- выделите удаляемый вариант (объект, находящийся на первом уровне объекта типа «Варианты»);
- выберите пункт «Удалить из проекта...» из верхнего меню «Правка» или щелкните на кнопке  на Панели Окна, или щелкните на выделенном варианте правой кнопкой мыши и, в появившемся контекстном меню, выберите пункт «Удалить из проекта...»
  - в открывшемся Окне с предупреждением щелкните на кнопке «Да» для подтверждения удаления.

### 9.4 Принятие одного из вариантов как основного

После проработки всех вариантов, один из них может быть принят как основной вариант. Это производится в следующей последовательности:

- выделите вариант, принимаемый в качестве основного (объект, находящийся на первом уровне объекта типа «Варианты»);
- щелкните на нем правой кнопкой мыши и, в появившемся контекстном меню, выберите пункт «Принять как основной вариант» или выберите пункт «Принять как основной вариант» из верхнего меню «Правка».

Программа заменит объект типа «Варианты» выделенным объектом. И для этого объекта в базе данных сохранится список старых вариантов.

### 9.5 Список старых вариантов

После выбора основного варианта программа формирует список старых вариантов. В этот список попадают все объекты первого уровня, входящие в объект типа «Варианты» до момента принятия одного из них в качестве основного варианта.

Просмотр старых вариантов выполняется в следующей последовательности:

- выделите объект в дереве связей;
- выберите пункт «Список старых вариантов» из верхнего меню «Правка».

Программа откроет Окно со списком старых вариантов.

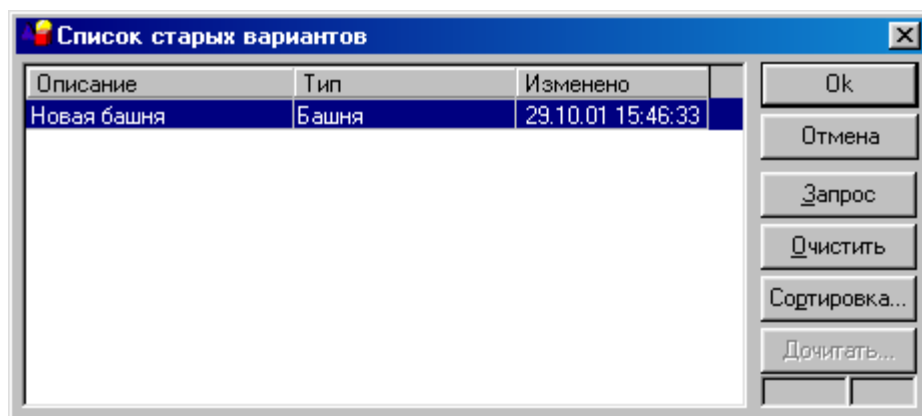


Рисунок 67 Список старых вариантов

#### *Примечания*

- 1. Любой старый вариант объекта можно открыть в качестве проекта, для этого выделите его и щелкните на кнопке «Ок».*
- 2. Если у объекта нет вариантов, то программа выдаст сообщение об отсутствии вариантов.*

## 10 Исполнения

Изделия, обладающие общими конструктивными признаками, при некоторых различиях между собой, и информация о которых содержится в одном групповом основном конструкторском документе, называются исполнениями.

При групповом методе оформления конструкторской документации всем исполнениям соответствует один обязательный конструкторский документ (чертеж, спецификация и сборочный чертеж). Подробнее об исполнениях смотрите ГОСТ 2.113–75\*.

Поддержка исполнений является одной из возможностей программы и может использоваться в машиностроении.

### 10.1 Создание исполнения

Создать исполнение можно только для объектов вида «Изделие». Применительно к машиностроению это объекты типа «Сборочная единица» и «Деталь».

Создание исполнения выполняется в следующей последовательности:

- выделите в дереве связей объект («Сборочная единица» или «Деталь»), для которого требуется создать исполнение;
- выберите пункт «Создать исполнение...» из верхнего меню «Объект». Программа откроет Окно создания исполнения;
- отредактируйте свойства исполнения (задание свойств объекта смотрите в разделе «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов»);

*Примечание: для нового исполнения, в конец значения атрибута «Обозначение» будет добавлен порядковый номер исполнения. Маску номера исполнения устанавливает администратор программы в соответствии с требованиями, установленными на предприятии.*

- щелкните на кнопке «Ок». Программа откроет Окно проекта с созданным исполнением. Этому исполнению будет соответствовать тот же конструкторский документ, что и исполнению, по которому оно создано. Для детали – это чертеж, для сборочной единицы – это спецификация и сборочный чертеж.

### 10.2 Список исполнений

Программа хранит в базе данных список всех исполнений объекта. Просмотреть список исполнений можно в Окне «Список исполнений».

Для открытия списка исполнений надо выделить в дереве объект и выбрать пункт «Список исполнений» из верхнего меню «Объект». Смотрите Рисунок 68. Вид списка исполнений можно [настроить](#) с учетом предпочтений пользователя.

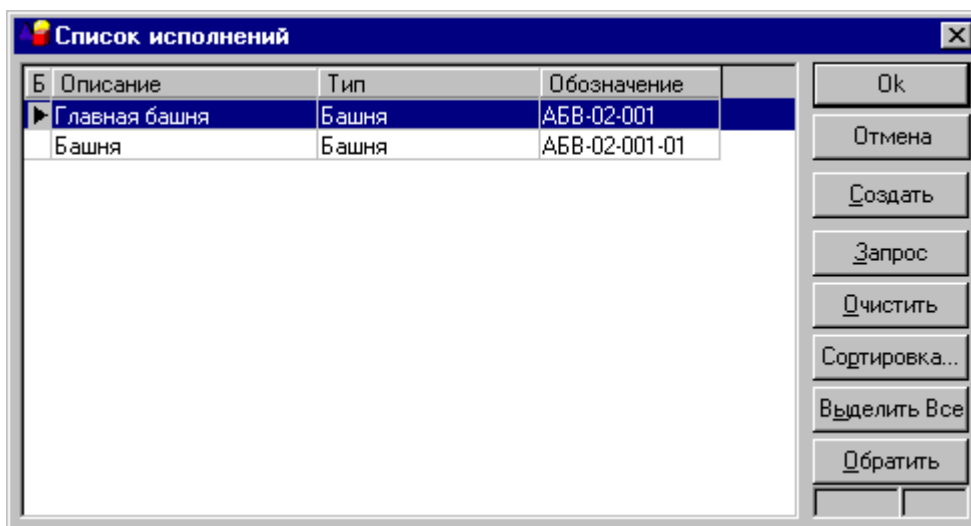


Рисунок 68 Список исполнений

В списке исполнений основное исполнение отмечено пиктограммой ▶ в столбце «Б». Если изделие не имеет исполнений, то в списке будет присутствовать только оно само.

Исполнение (или несколько исполнений) из списка может быть открыто в Окне (Окнах) проекта. Для этого надо выделить строку (или несколько строк) и щелкнуть на кнопке «**Ок**».

Находясь в списке исполнений можно создать исполнение. Для этого следует действовать в следующей последовательности:

- щелкните на кнопке «**Создать**». Программа откроет Окно создания исполнения;
- отредактируйте свойства исполнения (задание свойств объекта смотрите в разделе «Установка и изменение свойств объектов. История объекта и атрибутов»);

*Примечание:* для нового исполнения, в конец значения атрибута «Обозначение» будет добавлен порядковый номер исполнения. Маску номера исполнения устанавливает администратор программы в соответствии с требованиями, установленными на предприятии.

- щелкните на кнопке «**Ок**». Программа откроет Окно проекта с созданным исполнением. Этому исполнению будет соответствовать тот же конструкторский документ, что и исполнению, по которому оно создано. Для детали — это чертеж, для сборочной единицы — это спецификация и сборочный чертеж.

Для удобства обращения к документам других исполнений, в панели инструментов вкладки «Документы архива» в Окне проекта расположена кнопка, включающая/отключающая отображение документов других исполнений. Для просмотра документов других исполнений пользователю не требуется открывать объект каждого исполнения в отдельном Окне, достаточно лишь нажать соответствующую кнопку. Режим отображения документов других исполнений включается для текущего Окна проекта и не сохраняется при его закрытии.

## 11 Вид проекта (представление)

Работающие с программой различные группы пользователей (например, конструкторы, технологи, сотрудники службы эксплуатации, экономисты и т.д.) могут нуждаться в определённом представлении информации о проекте. Так, например, конструктора не интересуют данные о подробном расчёте затрат на изготовление продукции (это интересует только экономиста), а для сотрудника службы эксплуатации важны только узлы изделия, нуждающиеся в периодическом осмотре, регулировке и обслуживании.

Для удовлетворения этих столь разных потребностей пользователей и служат виды (представления) проектов.

Если, пользуясь специальной процедурой, задать определенные правила отбора объектов для отображения, проект можно представить в другом виде или представлении. Для отображения представления служит Окно вида проекта (Рисунок 69).

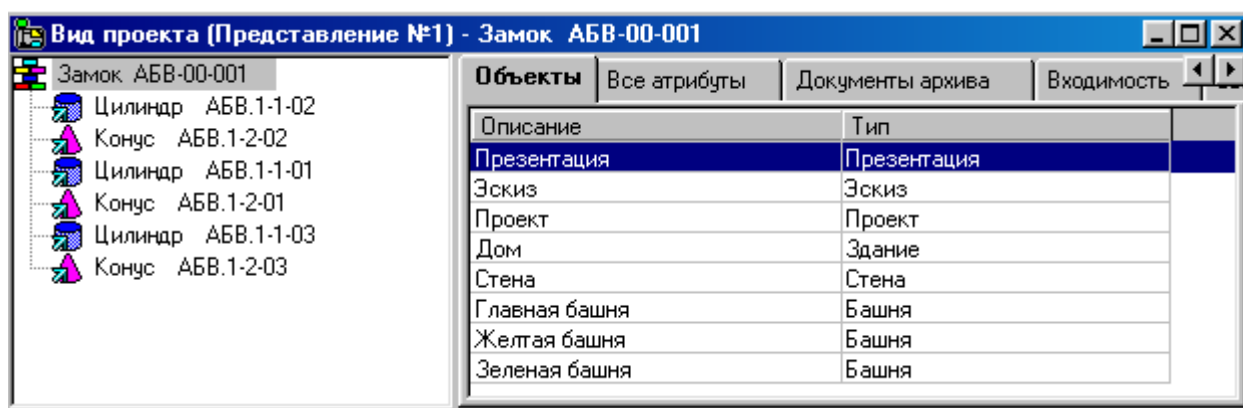


Рисунок 69 Представление проекта. Пример

В отличие от фильтрации в представлении могут отображаться все удовлетворяющие заданным условиям объекты, лежащие на любом уровне вложенности в иерархии дерева.

### 11.1 Создание и настройка представления (вида проекта)

*Примечание:* Настройка представления проекта доступна пользователю при наличии в Главном меню пункта «Представления проектов».

Для создания или настройки представления проекта необходимо выбрать пункт «Представления проектов» Главного меню. Программа откроет Окно «Выбор представления» (Рисунок 70).

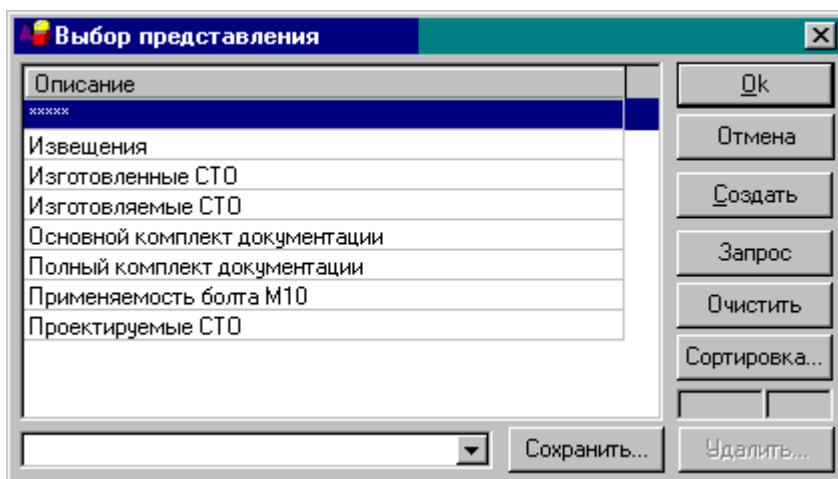


Рисунок 70 Окно для выбора или создания представления

Выберите из списка ранее созданное представление или щелкните на кнопке «Создать». Программа откроет настроенное Окно вида проекта (Рисунок 71).

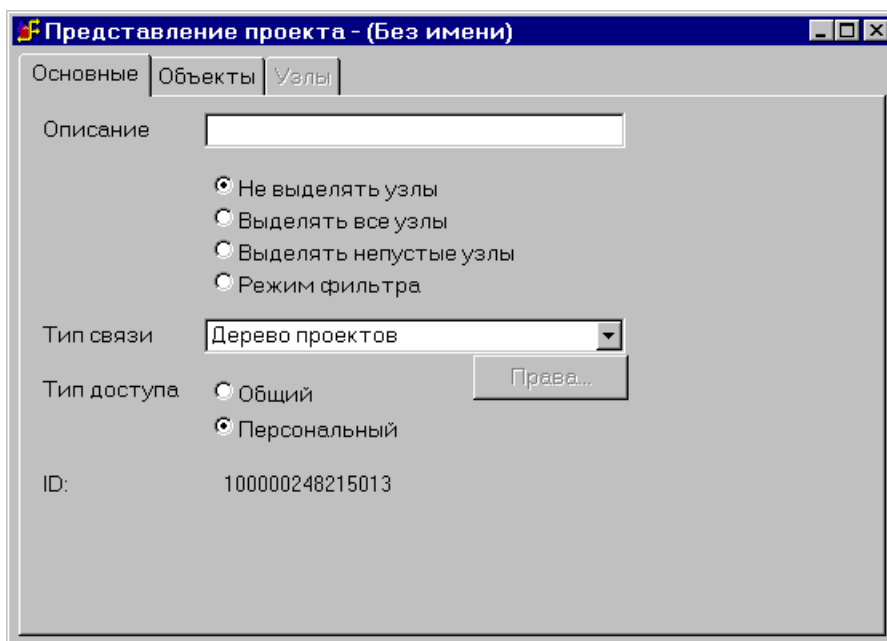


Рисунок 71 Окно вида проекта

На вкладке «Основные»:

- введите или отредактируйте описание представления проекта в поле «Описание»;
- установите переключатель возможности выделения узлов в одно из положений:
  - **«Не выделять узлы».** В этом случае объекты в дереве будут отображаться в виде линейной структуры. Объекты, отбираются по условиям, указанным на вкладке «Объекты»;
  - **«Выделять все узлы».** В этом случае в объекты в дереве будут отображаться в виде иерархической структуры с выделением всех узлов, отобранным по условиям, указанным на вкладке «Узлы». Объекты, отбираются по условиям, указанным на вкладке «Объекты»;



- «**Выделять непустые узлы**». В этом случае в объекты в дереве будут отображаться в виде иерархической структуры с выделением непустых узлов, отобранным по условиям, указанным на вкладке «Узлы». Под непустыми понимаются узлы, в которые входит хотя бы один объект, отобранный по условиям, указанным на вкладке «Объекты»;
- «**Режим фильтра**». В этом случае при отображении дерева объектов отбираются только узлы, соответствующие условиям отбора на вкладке «Узлы». Поиск объектов по условиям на вкладке «Объекты» не производится, также не производится поиск и отображение узлов в пропущенных ветках.
- задайте тип связи, по которому следует отбирать объекты в представление;
- установите переключатель «Тип доступа» в одно из положений:
  - «**Общий**». В этом случае данное представление будет доступно для использования – всем пользователям; для изменения и удаления – пользователям, которым доступен пункт «Представления проектов» Главного меню;
  - «**Персональный**». В этом случае данное представление будет доступно для использования, изменения и удаления тем пользователям и группам пользователей, для которых будут назначены соответствующие права. Окно назначения прав открывается после щелчка на кнопке «Права...»;

*Примечание: после сохранения изменить тип доступа к представлению нельзя. Если тип доступа бы установлен как «Персональный», то изменять права можно.*

- щелкните по кнопке  панели Окна или выберите пункт «Сохранить» верхнего меню «Файл».

На вкладках «Объекты» и «Узлы» Окна вида проекта задаются условия отбора объектов для отображения в представлении проекта. Вкладка «Узлы» активна, если переключатель возможности выделения узлов не находится в положении «**Не выделять узлы**». Задание условий отбора для объектов и узлов производится по аналогии с заданием условий на вкладке «Атрибуты» Окон выбора объектов. Смотрите раздел «Ввод запросов на вкладке «Атрибуты»». Единственное отличие в том, что в условиях отбора можно использовать выражения. Для этого следует включить флажок в поле «Выражение» соответствующей строки и щелчком мыши на стрелке в поле «Значение» открыть Окно Редактора выражений. [Задав выражение](#), щелкните на кнопке «Ок» для возврата в режим настройки представления проекта. Следует учитывать, что при открытии Окна представления проекта выражения вычисляются только один раз сразу после загрузки выбранной настройки.

## 11.2 Примеры представлений проектов

Принципы формирования представления проекта представлены в виде примеров на рисунках ниже (Рисунок 72 – Рисунок 74).



Рисунок 72 Первоначальный вид проекта. Фрагмент

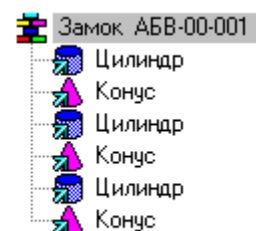
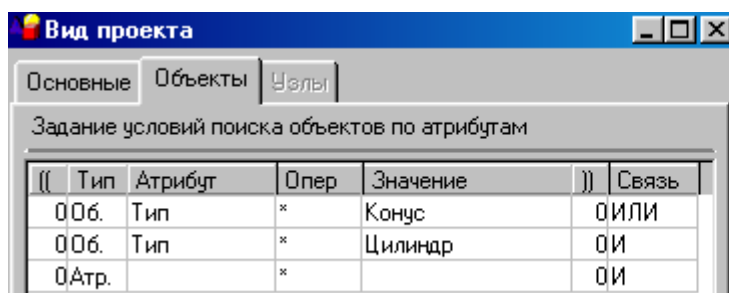


Рисунок 73 Условия поиска объектов и выполненное по нему представление проекта

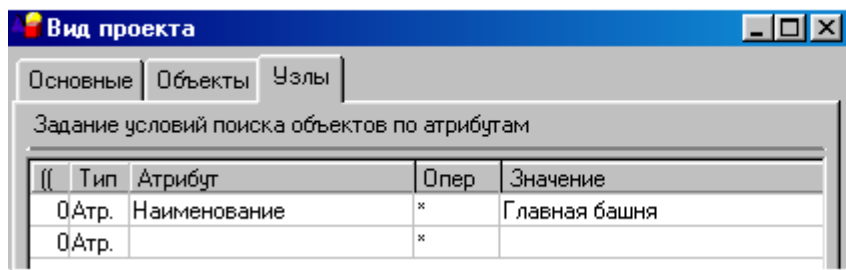
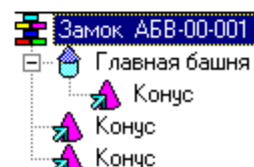
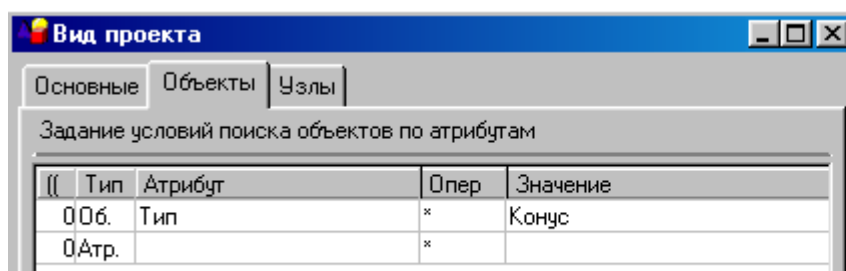


Рисунок 74 Условия поиска объектов и выполненное по нему представление проекта (раскрыто полностью)

### 11.3 Открытие представления конкретного проекта

Просмотр представления проекта осуществляется в отдельном Окне «Вид проекта». Вызов Окна для просмотра представления проекта может быть выполнен одним из следующих способов:

Для текущего (выделенного) объекта Окна проекта, Окна поиска объектов, подборки: выберите пункт «Открыть представление проекта...» верхнего меню «Объект».

Для еще не выбранного объекта: выберите в разделе «Работа с проектами» Главного меню пункт «Представление проекта». В открывшемся затем Окне «Выбор объекта», произведите поиск объекта, для которого вы хотите открыть представление.

Затем:

- щелкните на кнопке **«Ок»**. *Программа откроет Окно выбора вида проекта;*
- выберите тот вид проекта, который вы хотите открыть и щелкните на кнопке **«Ок»**. *Программа откроет Окно «Вид проекта».*

Узлы в открытом представлении отображаются в свернутом виде, для перехода к полному отображению представления раскройте узлы. В Окне вида проекта вы можете работать так же, как и в Окне проекта (*смотрите раздел «Работа с проектом»*). Отличие в том, что если вы добавляете в проект объекты, не соответствующие виду проекта, то они сразу же отфильтровываются. Другими словами представление проекта сразу же обновляется.

## **11.4 Смена вида проекта**

Программа предоставляет пользователю возможность смены вида проекта, открытого в Окне «Вид проекта». Чтобы воспользоваться такой возможностью выберите в строке меню пункт «Вид» > «Сменить вид...». *Программа откроет Окно выбора вида проекта.* Выберите требуемый вид и щелкните на кнопке **«Ок»**.

## 12 Подборка объектов

Подборка объектов (далее – подборка) – это хранимый список объектов. Пользователь может создавать и сохранять одну или несколько тематических подборок, присваивая им произвольные имена. Подборка может позволить пользователю сэкономить время, затрачиваемое на регулярный поиск одних и тех объектов, поскольку достаточно найти эти объекты один раз и поместить их в подборку.

Подборка может быть персональной или общей. Персональная подборка доступна только создавшему ее пользователю. Доступ к общей подборке осуществляется в соответствии с назначенными правами доступа.

Список объектов в подборках может редактироваться.

Окно подборки можно переключать в различные визуальные режимы, а список колонок подборки можно настраивать и сохранять вместе с подборкой. Также существуют формы типа «Подборка объектов», которые можно загружать в Окно подборки.


Для администратора программы подборка является и инструментом [удаления объектов из базы данных](#).

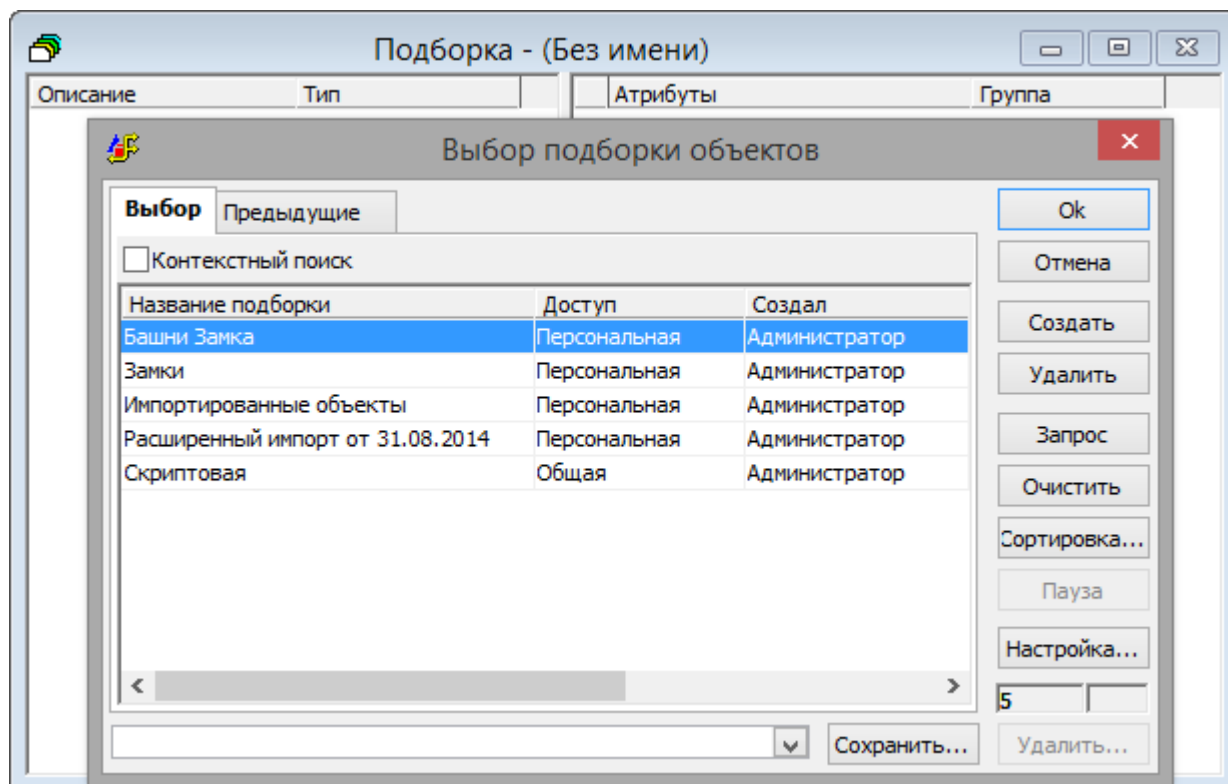
Подборка также является инструментом одновременной работы с группой объектов, позволяющая устанавливать и удалять атрибуты, а также использовать некоторую часть пунктов верхнего меню «Объект» (аналогично работе с объектами в Окне поиска объектов).

С помощью функции редактора действий имеется возможность открыть Окно подборки, а с помощью скриптов имеется возможность автоматизировать работу с подборкой объектов.

Отличие работы со списком объектов в подборке от работы со списком объектов в Окне поиска объектов заключается в возможности сохранения списка объектов подборки для дальнейшего использования.

### 12.1 Открытие или создание подборки

Выберите пункт «Подборка объектов» раздела «Работа с проектами» Главного меню или щелкните на кнопке «Подборка объектов»  на Панели приложения. Программа откроет пустое Окно подборки и Окно выбора подборки (Рисунок 75).



**Рисунок 75 Выбор подборки**

Произведите выбор существующей подборки и щелкните на кнопке «**Ok**». Для создания новой подборки щелкните на кнопке «**Создать**».

В любом случае откроется Окно подборки. Если подборка новая, то она не содержит списка объектов. Существующая подборка, как правило, уже содержит список объектов.

*Примечание: одновременно может быть открыто несколько Окон подборки. Для открытия каждого нового Окна подборки используйте пункт «Подборка объектов» Главного меню.*

## 12.2 Вид Окна подборки

Окно подборки можно переключать в различные визуальные режимы. Текущий визуальный режим Окна подборки запоминается. Для переключения визуального режима Окна подборки следует использовать верхнее меню «Вид» или соответствующие кнопки панели Окна.

Окно подборки всегда содержит часть со списком объектов. Вид списка объектов (состав колонок) может быть [настроен](#).

Вид «Список объектов» (Рисунок 76) – это обычный табличный вид. Когда в подборке много объектов с большим количеством атрибутов, такой вид подборки объектов может повысить скорость работы пользователя с подборкой. Если планируется открыть подборку с большим количеством объектов, можно сначала открыть пустую подборку (или создать новую), установить вид «Список объектов», а затем открыть требуемую подборку объектов.

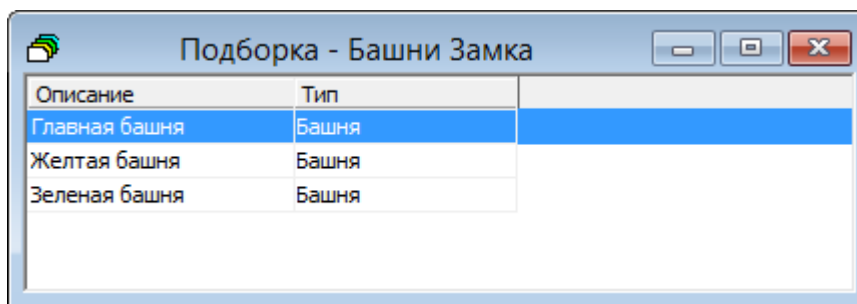


Рисунок 76 Окно подборки, вид «Список объектов»

Вид «Атрибуты» (Рисунок 77) – это вид Окна подборки по умолчанию. Окно подборки состоит из двух частей, разделенных по вертикали, относительные размеры которых изменяются путем перемещения разделителя.

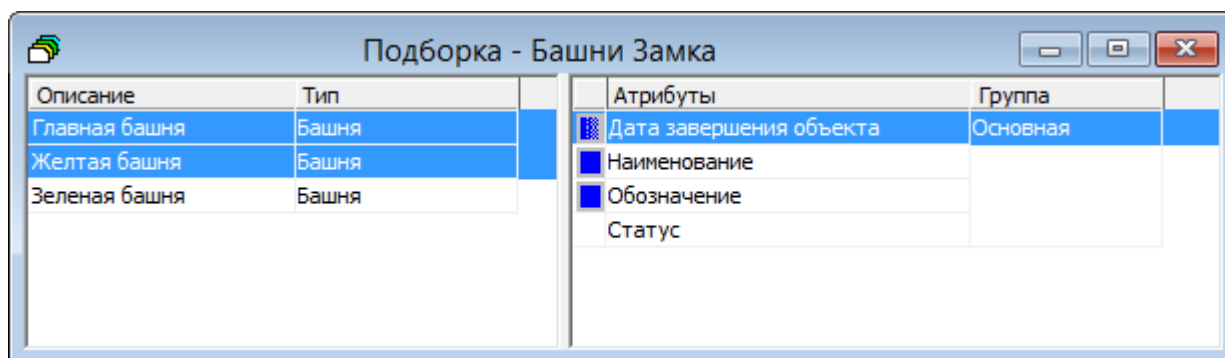


Рисунок 77 Окно подборки, вид «Атрибуты»

В левой части Окна подборки содержится список объектов, в правой части Окна подборки отображается список всех атрибутов объектов подборки, *кроме множественных атрибутов и атрибутов проекта*. Список атрибутов состоит из трех колонок:

- «Соответствие». Заголовок колонки не отображается. Колонка предназначена для отображения пиктограмм. Пиктограмма атрибута в Окне подборки может быть трех видов:
  - пиктограмма полного соответствия ☒. Если у всех выделенных объектов подборки есть некоторый атрибут, то перед названием этого атрибута стоит пиктограмма полного соответствия;
  - пиктограмма частичного соответствия ☒. Если хотя бы у одного выделенного объекта подборки отсутствует некоторый атрибут, то перед названием этого атрибута стоит пиктограмма частичного соответствия;
  - пиктограмма полного несоответствия ☐. Если у всех выделенных объектов подборки нет некоторого атрибута, то перед названием этого атрибута стоит пиктограмма полного несоответствия;
- «Атрибуты». Колонка предназначена для отображения названий атрибутов;
- «Группа». Колонка предназначена для отображения названий групп атрибутов.

Вид «Свойства объекта» (Рисунок 78). Окно подборки состоит из двух частей, разделенных по вертикали, относительные размеры которых изменяются путем перемещения разделителя.

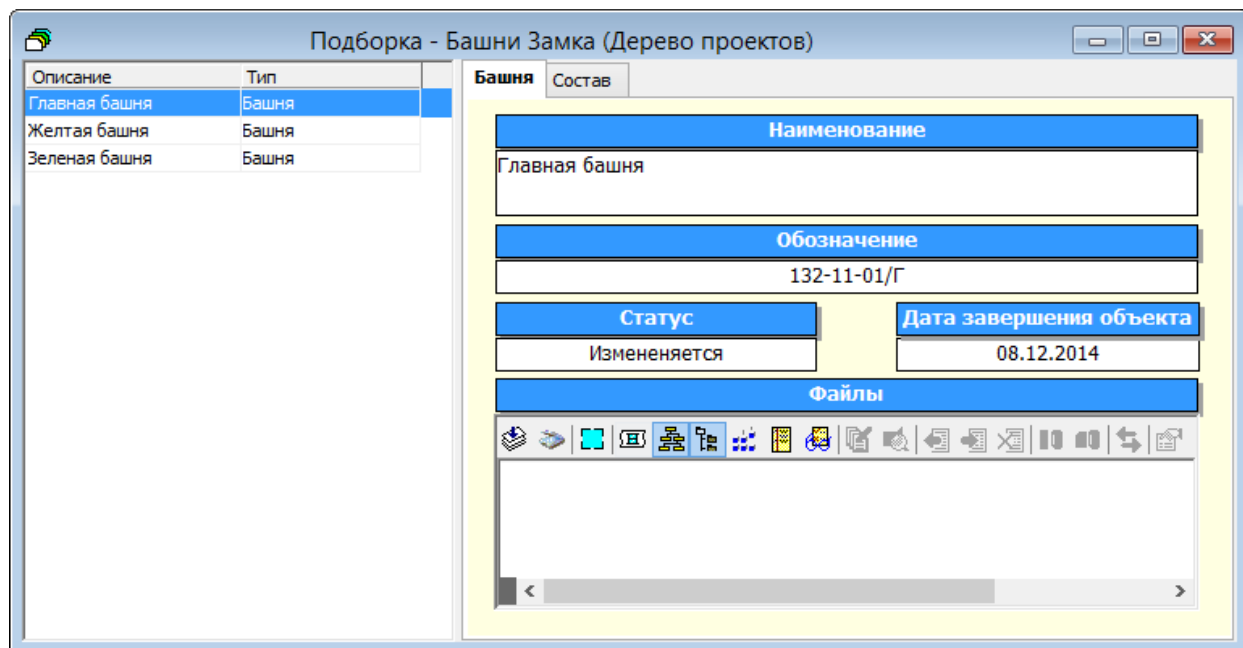


Рисунок 78 Окно подборки, вид «Свойства объекта»

В левой части Окна подборки содержится список объектов, в правой части Окна подборки отображаются вкладки с формами объекта в соответствии с [настройками форм для объектов](#), как в Окне проекта.

## 12.3 Добавление объектов в подборку

Имеется несколько способов добавления объектов в подборку:

- щелкните в левой части Окна подборки правой кнопкой мыши и во всплывшем контекстном меню выберите пункт «Добавить объект...» или выберите пункт «Добавить объект...» верхнего меню «Правка». Откроется Окно выбора объектов. Произведите поиск объектов. В списке найденных объектов выделите один или несколько объектов и щелкните на кнопке «Ок»;
- выделите объект в Окне проекта или в Окне проекта (история), или в Окне представления проекта. Подцепите его левой кнопкой мыши и перетащите его в левую часть Окна подборки;
- выделите объект или группу объектов в Окне одной подборки и перетащите их в левую часть Окна другой подборки;
- выделите объект в Окне проекта или в Окне проекта (история), или в Окне представления проекта. Подцепите его правой кнопкой мыши и перетащите его в левую часть Окна подборки. В открывшемся контекстном меню выберите пункт «Добавить».

Выбранные объекты добавятся в подборку.

## 12.4 Добавление проектов в подборку

Имеется несколько способов добавления проектов в подборку:

- щелкните в левой части Окна подборки правой кнопкой мыши и во всплывшем контекстном меню выберите пункт «Добавить проект...» или

выберите пункт «Добавить проект...» верхнего меню «Правка». Откроется Окно выбора объектов. Произведите поиск корневых объектов тех проектов, которые вы хотите добавить в подборку. В списке найденных объектов выделите один или несколько объектов и щелкните на кнопке «Ок»;

- выделите объект в Окне проекта или в Окне проекта (история), или в Окне представления проекта. Подцепите его правой кнопкой мыши и перетащите его в левую часть Окна подборки. В открывшемся контекстном меню выберите пункт «Добавить все».


Программа добавит выбранные объекты и их потомков в подборку. Если в программе зарегистрировано более одного типа подчиненной связи, то перед помещением проектов в подборку программа откроет Окно выбора типа связи. Выделите тип связи, по которому следует отобрать потомков для включения в подборку. Щелкните на кнопке «Ок».

Выбранные проекты добавятся в подборку. Если для подборки не установлен режим сортировки, то дочерние объекты в Окне подборки будут располагаться после родительских объектов.

## 12.5 Сохранение новой подборки

*Примечание: работа с объектами подборки возможна и без сохранения подборки.*

Сохраненная подборка содержит именованный список объектов, [настройку колонок списка объектов](#) и [настройку доступа к подборке](#).

Для сохранения новой подборки выберите пункт «Сохранить» в верхнем меню «Файл» или щелкните на кнопке «Сохранить»  на Панели Окна. Откроется Окно свойств подборки (Рисунок 79), в котором необходимо ввести наименование подборки и нажать кнопку «Ок».

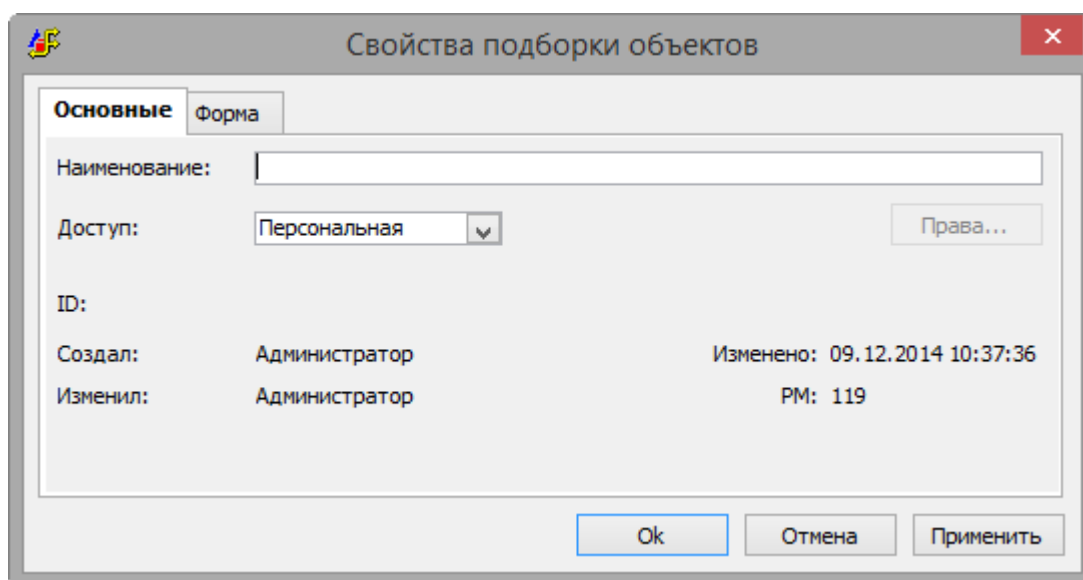


Рисунок 79 Окно свойств для новой подборки

## 12.6 Изменение имени текущей подборки

Для изменения имени текущей подборки выберите пункт «Свойства» верхнего меню «Файл». Откроется Окно свойств подборки. Измените имя подборки. Щелкните на кнопке «Ок», затем нажмите кнопку «Сохранить» на Панели Окна.



## 12.7 Назначение прав доступа к подборке

Подборка может быть персональной или общей. Персональные подборки доступны только создавшему их пользователю. Общие подборки доступны указанным пользователям или группам пользователей. Разрешения предоставляются на доступ к подборке, на изменение и удаление подборки. По умолчанию подборка является персональной – в поле «Доступ» в Окне свойств подборки установлено значение «Персональная».

Для открытия доступа к подборке другим пользователям, выберите пункт «Свойства» верхнего меню «Файл». Откроется Окно свойств подборки. На вкладке «Основные» в поле «Доступ» выберите «Общая» и нажмите кнопку «Права». В открывшемся Окне «Права для подборки объектов» назначьте права доступа к подборке. Назначение прав на подборки выполняется аналогично назначению [непосредственных прав на объекты](#).

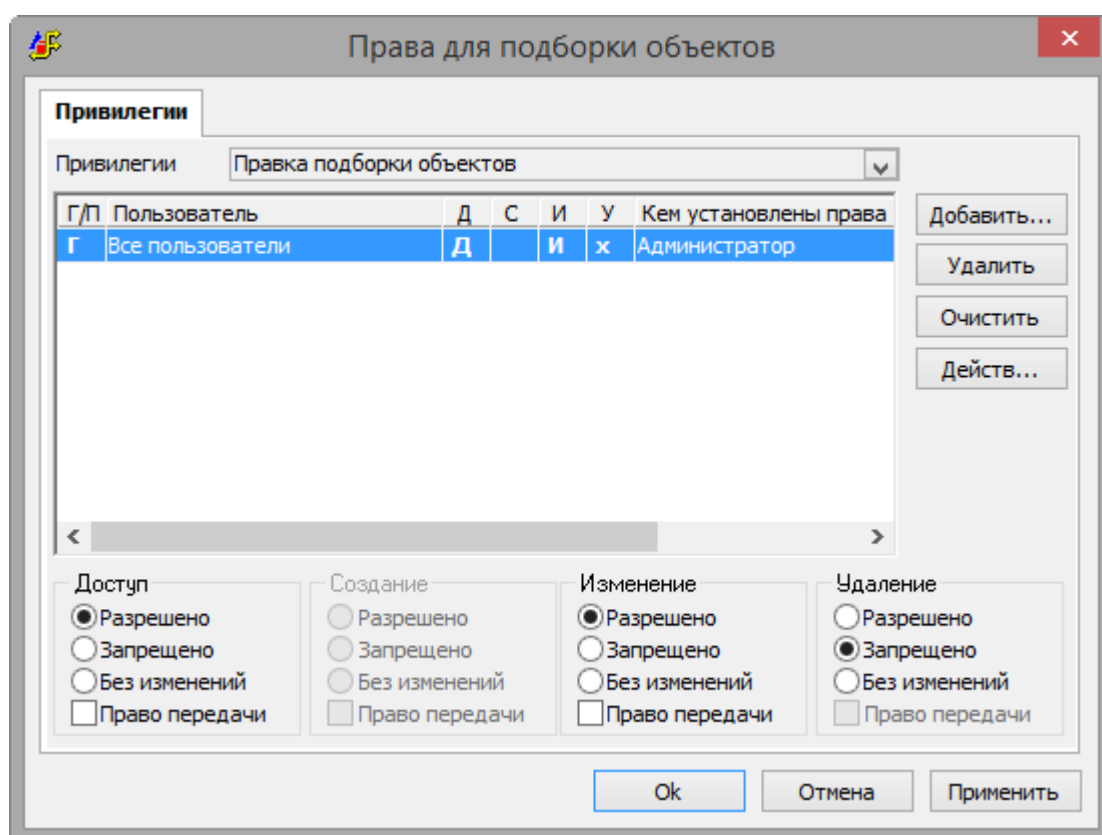


Рисунок 80 Окно прав для подборки объектов

После установки требуемых прав доступа, нажмите кнопку «**Ok**» для возврата в Окно свойств подборки.

Общая подборка не может быть изменена на персональную иначе, как с помощью прав доступа.

## 12.8 Настройка колонок списка объектов подборки

Для настройки колонок списка объектов подборки выберите пункт «Свойства» верхнего меню «Файл». Откроется Окно свойств подборки. Перейдите на вкладку «Форма» (Рисунок 81).

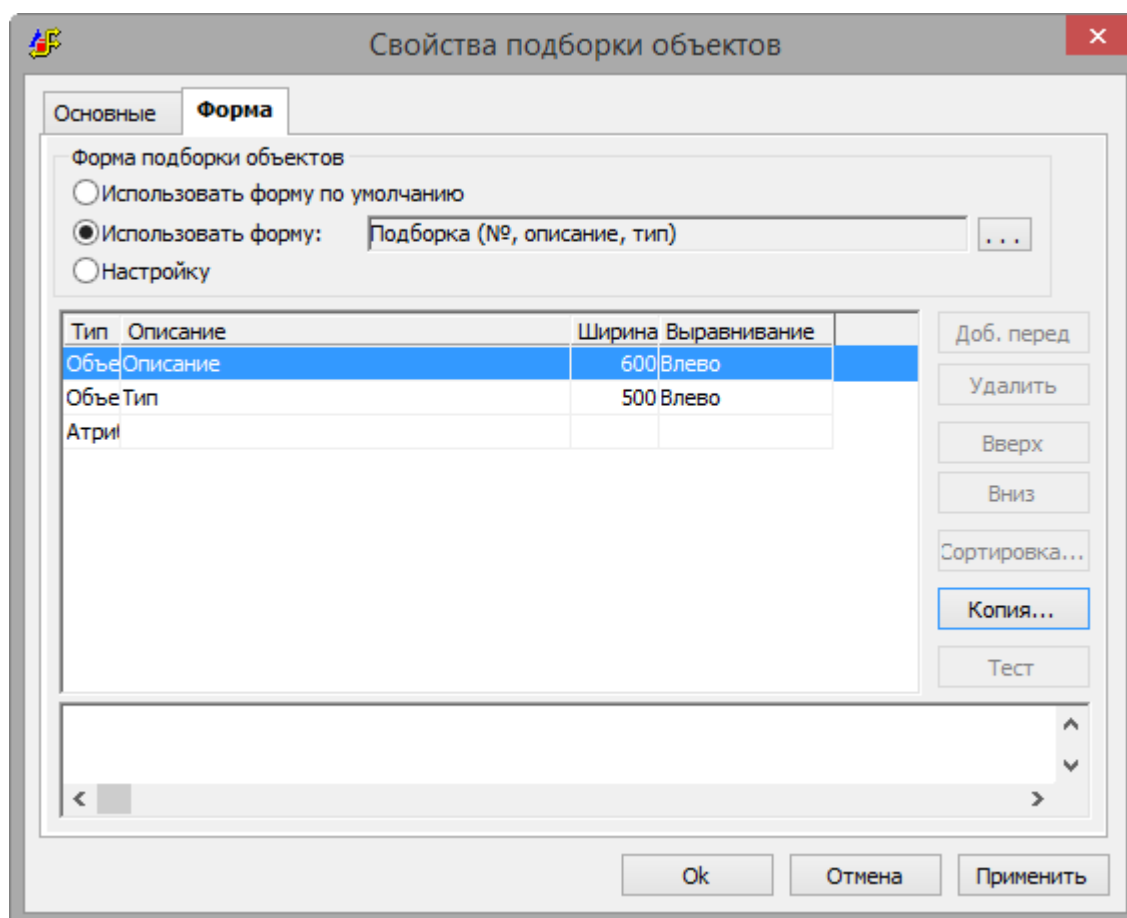


Рисунок 81 Настройка списка колонок Окна подборки

Здесь, переключателем «Форма подборки объектов» можно установить одно из значений:

- **Использовать форму по умолчанию.** Будет использоваться список колонок, [настроенный](#) для профиля пользователей;
- **Использовать форму.** Можно выбрать [форму объектов](#) типа «Подборка объектов»;
- **Настройку.** Список колонок можно [настроить](#) самостоятельно в ниже расположенной области.

Кнопка «**Копия**» открывает Окно выбора подборки (Рисунок 82), настройку колонок которой нужно скопировать в текущую подборку. Копирование выполняется из тех подборок, у которых список колонок настроен вручную или через профиль пользователей. В Окне выбора подборки можно нажать кнопку «**Из профиля**» для копирования списка колонок из настроек профиля текущего пользователя.

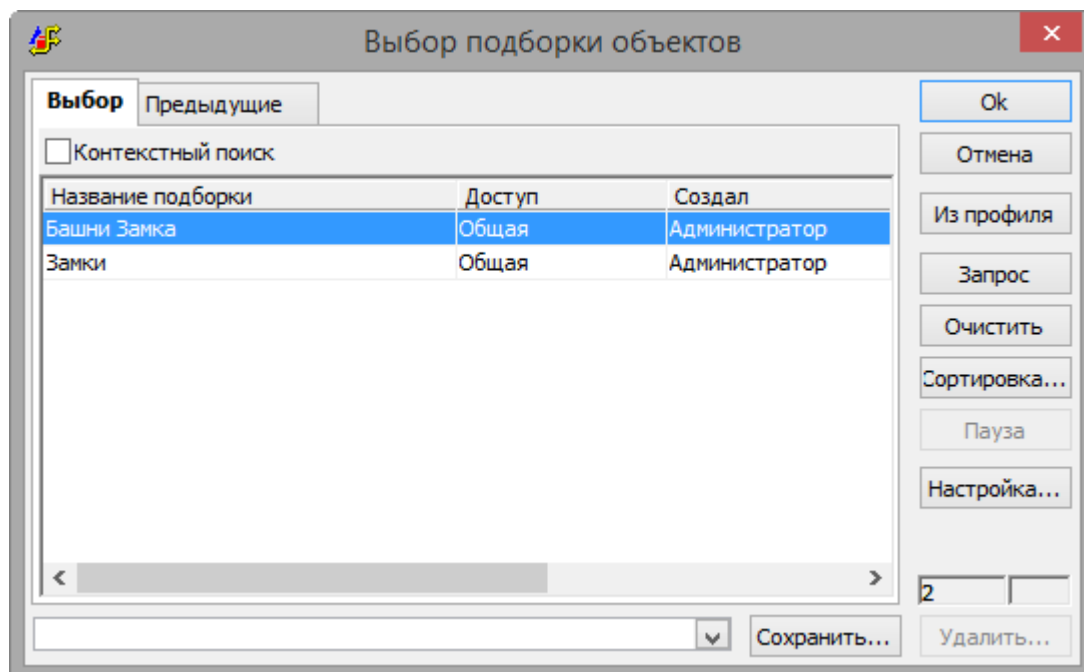



Рисунок 82 Выбор подборки объектов для копирования настройки колонок

После нажатия кнопки «**Ok**», настройки будут применены к текущему Окну подборки объектов.

## 12.9 Сортировка списка объектов подборки

Для сортировки списка объектов по значениям в одном столбце щелкните на заголовке столбца. При повторном щелчке на том же заголовке будет выполнена сортировка в обратном порядке.

Для сортировки списка по значениям в нескольких столбцах:

- выберите пункт «Сортировка» верхнего меню «Вид» или щелкните на кнопке  Панели Окна;
- в открывшемся Окне сортировки перетащите названия столбцов, по которым надо выполнить сортировку, из левой части Окна в правую. Порядок сортировки (по возрастанию или по убыванию) задается включением или выключением флажка «**Возр.**» в правой части Окна сортировки. Для отмены сортировки по столбцу перетащите его из правой части Окна сортировки в левую;
- щелкните на кнопке «**Ok**».

## 12.10 Удаление объектов из подборки.


### Восстановление удаленных объектов подборки

Для удаления объекта (-ов) из подборки выделите его (их) в Окне подборки и выберите пункт «Удалить объекты» верхнего меню «Правка» или щелкните правой кнопкой мыши на выделенных объектах и, в появившемся контекстном меню, выберите пункт «Удалить объекты». Объекты исчезнут из Окна подборки.


Восстановление объектов возможно только в подборке, имеющей имя, и в том случае, если после удаления объектов не было выполнено сохранение подборки. Для восстановления объектов в подборке выберите пункт «Восстановить объекты...»

верхнего меню «Правка». Программа откроет Окно со списком ранее удаленных объектов, которые можно восстановить. Выделите объект (-ы), которые нужно восстановить и щелкните на кнопке «Ok».

### **12.11 Смена текущей подборки**

Если вы работаете в Окне подборки и хотите сменить подборку, выберите пункт «Открыть» верхнего меню «Файл» или щелкните на кнопке  Панели Окна. Откроется Окно выбора подборки. Выберите подборку и щелкните на кнопке «Ok».

### **12.12 Создание новой подборки в Окне подборки**

Если вы работаете в Окне подборки и хотите создать новую подборку, выберите пункт «Создать» верхнего меню «Файл» или щелкните на кнопке  Панели Окна.

### **12.13 Работа с объектами подборки**

Работа со списком объектов подборки, за исключением работы с их атрибутами, полностью аналогична такой работе в Окне поиска объектов (смотрите раздел «Работа со списком объектов»).

Для выделенных объектов подборки можно выбрать один из пунктов верхнего меню «Объект». Некоторые пункты этого меню требуют выделения только одного объекта. В этом случае, при попытке выполнить операцию с группой объектов будет выдано предупреждение, о необходимости выделить один объект.

Для выделенных объектов подборки можно выполнить ряд операций также с использованием контекстного меню.

### **12.14 Работа с атрибутами объектов подборки**

Для одного или нескольких выделенных объектов подборки Пользователь может выполнить операции по добавлению, изменению, установке, дополнению и удалению значения атрибута.

Для выполнения одной из перечисленных операций следует выделить один или несколько объектов в левой части Окна подборки, затем выделить атрибут (кроме операции «Добавить атрибут») в правой части Окна и щелкнуть правой кнопкой мыши. Появится контекстное меню со списком операций. Такой же список операций содержится в пункте верхнего меню «Правка». Рассмотрим операции подробнее.

#### **12.14.1 Добавление атрибута**

Данная операция предназначена для добавления новых атрибутов, не имеющих, ни у одного из объектов подборки, то есть, не отображенных в правой части Окна подборки.

Добавление нового атрибута одному или нескольким выделенным объектам подборки выполняется в следующей последовательности:

- выделите в левой части Окна объекты, к которым нужно добавить новый атрибут;
- щелкните правой кнопкой мыши на правой части Окна и в открывшемся контекстном меню выберите пункт «Добавить атрибут...»;

- в открывшемся Окне со списком всех допустимых для каждого объекта атрибутов выделите нужный атрибут и щелкните на кнопке «**Ok**»;
- в открывшемся Окне для ввода (или выбора из списка или классификатора) значения нового атрибута задайте (или выберите) значение атрибута и щелкните на кнопке «**Ok**».

*Примечание: при добавлении нового атрибута для группы разнотипных объектов программа проверяет правило допустимости сопоставления данного атрибута для каждого из выделенных объектов. Если для каких-либо объектов правило допустимости не выполняется, то программа открывает Окно с предупреждением.*

### 12.14.2 Изменение атрибута

Данная операция предназначена для изменения значения выделенного атрибута на новое у всех выделенных объектов, у которых этот атрибут уже существует.

Пример результата выполнения операции «Изменить атрибут» для атрибута «А» с частичным соответствием четырем объектам представлен ниже (Таблица 6). Новое значение атрибута «А» = 0.

**Таблица 6 Пример результата выполнения операции «Изменить атрибут»**

Объект	Исходное значение атрибута «А»	Результат изменения атрибута «А»
Объект №1	1	0
Объект №2	Нет атрибута	Нет атрибута
Объект №3	3	0
Объект №4	Нет атрибута	Нет атрибута

### 12.14.3 Установка атрибута

Данная операция предназначена для изменения значения выделенного атрибута на новое у всех выделенных объектов, у которых этот атрибут уже существует. Если у объекта атрибут не существует, то он будет добавлен.

Пример результата выполнения операции «Установить атрибут» для атрибута «А» с частичным соответствием четырем объектам представлен ниже (Таблица 7). Новое значение атрибута «А» = 0.

**Таблица 7 Пример результата выполнения операции «Установить атрибут»**

Объект	Исходное значение атрибута «А»	Результат установки атрибута «А»
Объект №1	1	0
Объект №2	Нет атрибута	0
Объект №3	3	0
Объект №4	Нет атрибута	0

#### 12.14.4 Дополнение атрибута

Данная операция предназначена для изменения значения выделенного атрибута на новое у всех выделенных объектов, у которых этот атрибут не существует. Если у объекта атрибут существует, то он не будет изменен.

Пример результата выполнения операции «Дополнить атрибут» для атрибута «А» с частичным соответствием четырем объектам представлен в таблице ниже (Таблица 8). Новое значение атрибута «А» = 0.

Таблица 8 Пример результата выполнения операции «Дополнить атрибут»

Объект	Исходное значение атрибута «А»	Результат дополнения атрибута «А»
Объект №1	1	1
Объект №2	Нет атрибута	0
Объект №3	3	3
Объект №4	Нет атрибута	0

#### 12.14.5 Удаление атрибута

Данная операция предназначена для удаления выделенного атрибута у выделенных объектов подборки.

### 12.15 Удаление подборки

Подборка, открытая в Окне подборки, удаляется с помощью пункта «Удалить» меню «Файл» или с помощью комбинации клавиш «**Ctrl**» + «**D**»;

Подборка, выделенная в Окне выбора подборок, открытом поверх Окна подборки, может быть удалена с помощью кнопки «**Удалить**».

## 13 Выполнение действий над объектами

Пользователь имеет возможность выполнять, так называемые, действия над объектами. Действие над объектами (далее – действие) представляет собой процедуру, реализующую определенную совокупность операций пользователя. Например, действие с названием «Утверждение документа» может устанавливать объекту статус «Утвержден», дату утверждения и установить права, запрещающие изменение. Действие может сопровождаться отображением на экране форм с полями для ввода или подтверждения данных.

Выполнить действие можно одним из следующих способов:

Первый способ заключается в запуске действия из Окна проекта. Для этого достаточно, находясь на каком-либо объекте дерева, выбрать в строке меню пункт «Объект» > «Выполнить действие...» или выбрать пункт «Выполнить действие...» контекстного меню. В открывшемся Окне выбора действия следует выбрать необходимое действие, а текущий объект дерева автоматически будет выбран в качестве аргумента для выполнения действия.

Второй способ заключается в запуске действия через пункт Главного меню «Выполнить действие». Перед пользователем откроется Окно выбора действия, где следует выбрать необходимое действие и щелкнуть на кнопке «Ок». При необходимости, в форме действия выберите объект, над которым производится действие.

Третий способ – запуск из Окна поиска объектов или из подборки объектов. В этом случае, выбрав один или группу объектов, пользователю следует выбрать в строке меню пункт «Объект» > «Выполнить действие...», а затем произвести выбор действия из списка и запустить его либо нажатием кнопки «Ок» либо двойным щелчком мыши по его названию.

### 13.1 Выбор действия

Выбор действия производится в Окне выбора действия обычным способом. Однако часть действий в этом Окне может не отображаться. Не отображаются, как правило, действия, не связанные с Вашими функциональными обязанностями (то есть, с Вашим профилем), действия, не относящиеся к повседневной работе (скрытые действия), а также действия, не привязанные к текущему типу объекта. Настройку списка отображаемых по умолчанию действий производит администратор системы.

Для отображения в списке скрытых действий, у вас имеется возможность составить соответствующий запрос. Для этого, в Окне выбора действия перейдите на вкладку «Доп. условия» (Рисунок 83). Здесь вы можете задать отображение скрытых действий, действий, не привязанных к Вашему профилю и к текущему типу объекта.

Включите флажок «Скрытые действия» (по умолчанию отключен) для отображения скрытых действий. Отключите флажок «Действия, привязанные к профилю пользователя» (по умолчанию включен) для отображения действий, не привязанных к Вашему профилю. Отключите флажок «Действия, привязанные к выделенному типу объекта» (по умолчанию включен) для отображения действий, не привязанных к текущему типу объекта. Положение флажков сохраняются при сохранении запроса.

После выполнения запроса (кнопка «Выполнить») отобразятся действия, выбранные согласно установленным дополнительным условиям (Рисунок 84).

При запуске действия из Окна, где выделено более одного объекта, флажок «Действия, привязанные к выделенному типу объекта» автоматически отключается.

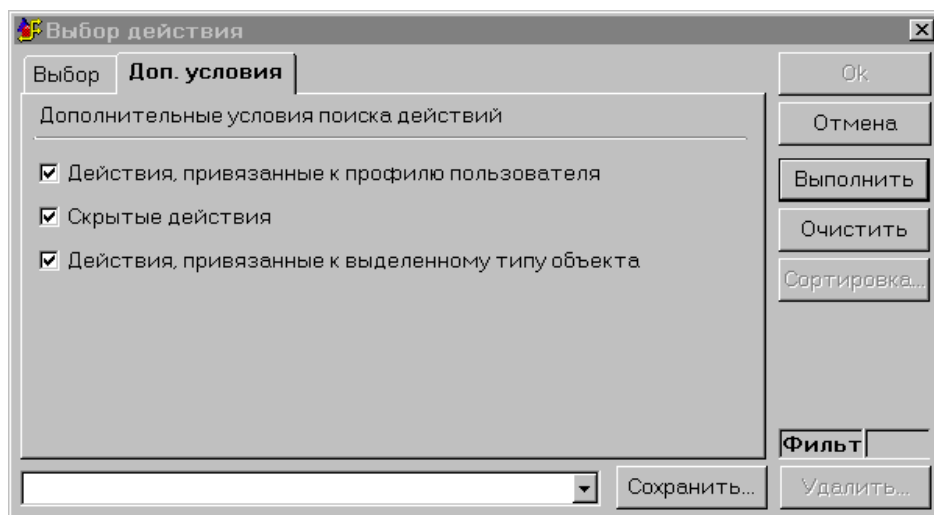


Рисунок 83 Дополнительные условия поиска действий

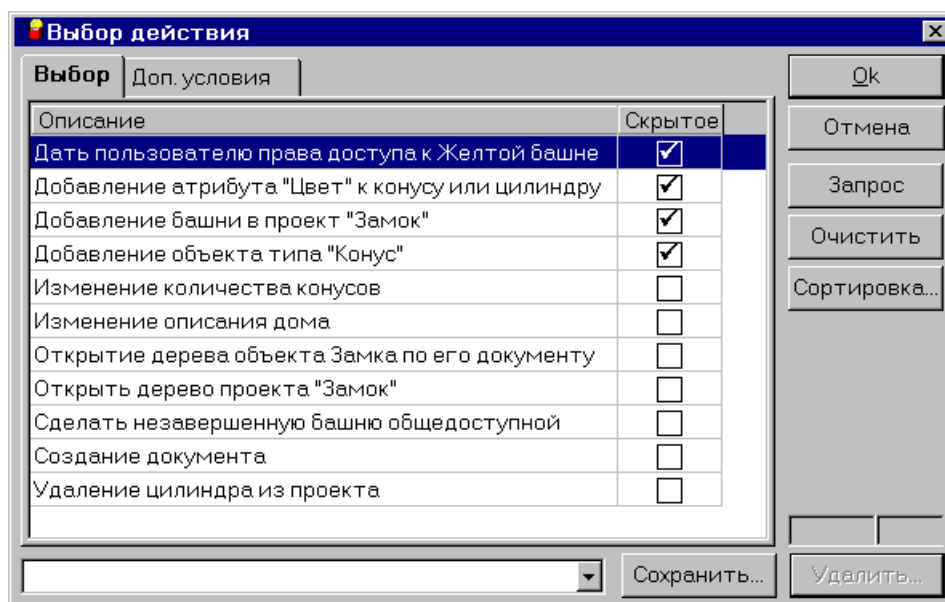


Рисунок 84 Выбор действия (скрытые действия отображаются)



## 14 Выполнение отчетов

В системе Lotsia PDM существует несколько способов вызова дерева отчетов для выбора выполняемого отчета. *Примечание: в Окне выбора отчета для выполнения отображаются только те отчеты, которые привязаны к Вашему профилю и к типу выделенного объекта (если отчет запускается по объекту). Для отображения полного списка отчетов, включите флажок «**Отображать полное дерево отчетов**» в Окне выбора отчета или нажмите одноименную кнопку на панели Окна.*

Первый способ заключается в запуске отчета из Окна проекта. Для этого достаточно, находясь на каком-либо объекте дерева, выбрать в строке меню пункт «Объект» > «Выполнить отчет для объекта...» или выбрать пункт «Выполнить отчет...» контекстного меню. В открывшемся Окне дерева отчетов следует выбрать необходимый отчет, а текущий объект дерева автоматически будет выбран в качестве аргумента для выполнения отчета. Однако пользователю предоставляется возможность сменить объект на иной (Рисунок 85).

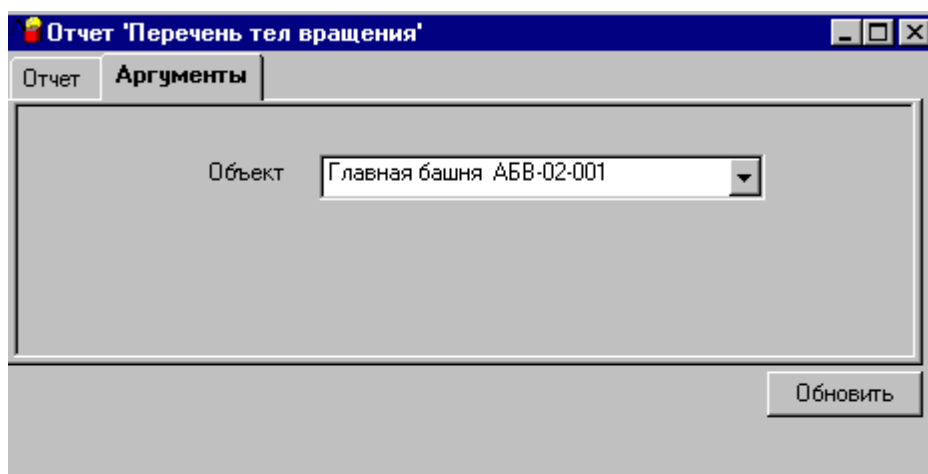


Рисунок 85 Выбор объекта для выполнения отчета

Щелкнув левой кнопкой мыши по указателю, справа от строки «Объект», пользователь увидит перед собой Окно выбора объекта, аналогичное Окну выбора объекта при открытии дерева проекта. Выбранный в этом Окне объект или группа объектов явится аргументом для выполнения отчета. Выбор группы объектов может осуществляться несколькими способами:

- стрелкой клавиатуры вниз с удержанием нажатой клавиши «**Shift**» – для объектов идущих в списке подряд;
- удержанием клавиши «**Shift**» и щелчками левой кнопкой мыши по началу и концу диапазона объектов – для объектов идущих в списке подряд;
- удержанием кнопки «**Ctrl**» и выделением щелчками левой кнопкой мыши произвольных объектов из списка – для любых объектов из списка.

Далее пользователю следует щелкнуть по кнопке «**Ok**», а затем по кнопке «**Обновить**» и отчет начнет выполняться.

Отчет 'Технология'				
Отчет		Аргументы		
№ опер.	Используемые детали	Содержание операции	№ узловой операции	Содержание узловой операции
1	Верхний воротник, нижний воротник	Обтачать нижний воротничок верхним	5	Вложить отлет воротника между метками на верхней и нижней стойках и стачать
2		Подрезать припуск обтачивания воротника до 0,5 см, вывернуть воротник на лицевую сторону и выправить углы		
3		Приутюжить шов обтачивания верхнего воротника нижним и весь воротник		
4		Проложить отделочную строчку по воротнику на расстоянии 0,3 см от края		
Обновить				

Рисунок 86 Пример выполненного отчета

В любом Окне запуска отчета на выполнение имеется две вкладки. Вкладка «Аргументы» предназначена для задания параметров (аргументов) выполнения отчета. Если для отчета задана глубина поиска объектов «Вся база данных», то при запуске отчета на выполнение, строка выбора объекта для выполнения отчета отсутствует.

Во вкладке «Отчет» перед пользователем формируется сам отчет. Если после формирования отчета пользователю требуется вновь запустить данный отчет, но с другими аргументами, то необходимо щелкнуть по вкладке «Аргументы», отредактировать значения аргументов и щелкнуть по кнопке «Обновить». Таким образом, удобно запускать один и тот же отчет с разными аргументами, находясь в Окне вкладки «Отчет», сохранять или экспортировать полученные данные.

Второй способ запуска отчета на выполнение заключается в запуске отчета через пункт Главного меню «Выполнить отчет». Перед пользователем откроется Окно дерева отчетов, где надо выбрать отчет для выполнения и щелкнуть на кнопке «Ок». Далее раскроется Окно, выбора аргументов для отчета (Рисунок 85). В поле «Объект» выберите объект (объекты) с помощью Окна выбора объектов.

Третий способ запуска отчета на выполнение – запуск из Окна поиска объектов или из подборки объектов. В этом случае, выбрав один или группу объектов, пользователю следует выбрать в строке меню пункт «Объект» > «Выполнить отчет для объекта...», а затем произвести выбор отчета из списка и запустить его нажатием кнопки «Ок», или клавиши «Enter», или двойным щелчком мыши на названии отчета.

## 14.1 Получение единичной спецификации

Получение спецификации, как и обычного отчета, возможно одним из способов, описанным в разделе «Выполнение отчетов».

## 14.2 Получение групповой спецификации

Получение групповой спецификации выполняется так же, как и получение единичной спецификации. Единственное отличие заключается в том, что групповая спецификация создается только для основного исполнения сборочной единицы.

*Примечание: основное исполнение отмечено в Окне «Список исполнений» (пункт «Список исполнений» меню «Объект») в столбце «Б» пиктограммой с треугольником.*

Если в качестве отчетного объекта для групповой спецификации будет выбрано исполнение (не основное исполнение), то программа соберет единичную спецификацию.

## 14.3 Получение единичной спецификации через вкладку «Объекты» Окна дерева проектов

*Примечание: данная функция доступна, если администратором программы задана соответствующая настройка отчетов для типов объектов.*

Получение спецификации через вкладку «Объекты» выполняется в следующей последовательности:


- выделите в Окне дерева проекта объект типа «Сборочная единица»;
- перейдите на вкладку «Объекты»;
- дважды щелкните на строке со спецификацией.

Программа сформирует отчет и отобразит в Окне спецификации.

Исполнение	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>		
A1		2.9006-100СБ	Сборочный чертеж		
A3		2.9006-100ВС	Ведомость спецификаций		
			<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1	2.9006-120	Гайка внутренняя	1	
A4		2.9006-130	Кольцо внутреннее	1	
			<u>Детали</u>		
*		2.9006-101	Кольцо наружное	1	A3x4
A4	6	2.9006-102	Гайка наружная	0	
A4	7	2.9006-104	Уплотнение	1	
A4	8	3.9006-605	Уплотнение	1	
A4	10	3.9006-106	Вкладыш сепарирующий	67	
5/4	11	2.9006-107	Лента Ткань 503 ТУ 38 105-1901-89 40x50 мм	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		

Рисунок 87 Окно со спецификацией

## 14.4 Представление данных отчета в виде графика

Если для отчета разрешено и настроено представление данных только в виде графика, то форма выполненного отчета автоматически будет представлена в графическом виде. Если настройка отчета разрешает представление данных, как в графическом, так и в обычном виде, то по умолчанию форма выполненного отчета автоматически будет представлена в обычном виде, а для просмотра графика пользователь должен переключиться в соответствующий режим, выбрав пункт «График» в верхнем меню «Вид» или нажав кнопку  на панели Окна. Аналогично производится переключение в обычный режим представления данных.

## 14.5 Работа с отчетом

Над полученным отчетом в Окне вкладки «Отчет» можно произвести некоторые действия. Эти действия влияют на внешний вид сформированного отчета, не затрагивая его настройку. Пользователь, в частности, может удалять условия сортировки строк и фильтрации, заложенные в настройке отчета и задавать свои условия, но при повторном выполнении отчета условия фильтрации и порядок сортировки строк отчета восстанавливают свои первоначальные значения.

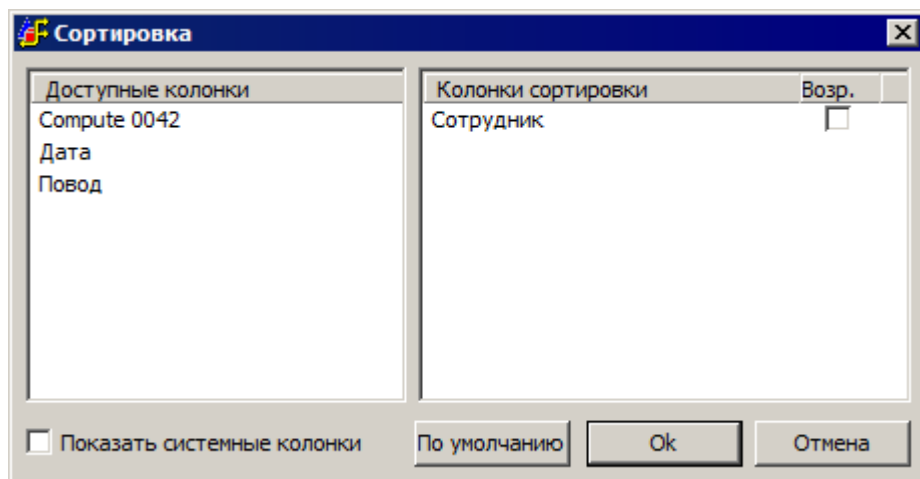
Пункты «Первая», «Последняя», «Предыдущая» и «Следующая» верхнего меню «Вид» реализуют перемещение между страницами отчета.

### 14.5.1 Сортировка строк отчета

Порядок сортировки строк отчета первично определяется при настройке отчета. Но он может быть изменен на время просмотра отчета.

Простейший способ изменения сортировки – щелкнуть левой кнопкой мыши на поле с заголовком колонки. Каждый последующий щелчок по тому же полю меняет направление сортировки. Чтобы восстановить сортировку, заданную по умолчанию, выберите пункт «Сортировка» из меню «Вид» или из контекстного меню и в открывшемся Окне нажмите кнопку «По умолчанию». Таким способом можно отсортировать строки отчета по значениям только одной колонки.

Установить сортировку по значениям нескольких полей можно в Окне «Сортировка». Выберите пункт «Сортировка» из меню «Вид» или из контекстного меню и, в открывшемся Окне, задайте условия сортировки, путем перетаскивания названий столбцов из левой части в правую. Направление сортировки для столбца определяется наличием флажка в колонке «Возрастание».




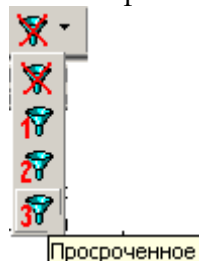
**Рисунок 88 Окно условий сортировки отчёта**

Если в отчете используется группировка, то изменение изначально заданной сортировки может исказить результаты группировки.

### 14.5.2 Фильтрация строк отчета

Фильтрация позволяет выводить в отчет только те строки, для которых выполняется какое-либо условие, заданное в фильтре. Для задания фильтра следует выбрать в строке меню пункт «Вид» > «Фильтр» или пункт «Фильтр» в контекстном меню и, в открывшемся Окне «Фильтр», задать [выражение для фильтра](#). Затем следует щелкнуть на кнопке «**Ok**».

Однако для отчета ранее могли быть настроены и сохранены выражения фильтров. Их можно быстро применить. На Панели инструментов в Окне отчета нажмите стрелку на кнопке . Откроется выпадающее меню сохраненных фильтров (Рисунок 89). В нем отображается десять первых сохраненных фильтров. При наведении курсора мыши на фильтры, отображается всплывающая подсказка с именем фильтра. Для отмены примененного фильтра нажмите на самую верхнюю (перечеркнутую) кнопку-меню.



**Рисунок 89 Пример выпадающего меню сохраненных фильтров**

### 14.5.3 Автофильтр

Если требуется быстро отфильтровать ненужные данные, можно воспользоваться автофильтром. Функция автофильтра в заголовке каждого столбца с ненулевой шириной отобразит кнопку со стрелкой, по нажатию на которую, откроется выпадающее меню со значениями строк столбца. Отметив флажками нужные значения и нажав кнопку «**Ok**», вы отфильтруете остальные строки. Автофильтр можно установить одновременно по любому количеству колонок – все условия фильтрации будут учтены. Кнопки в колонках, по которым установлен автофильтр, помечаются измененной пиктограммой для того, чтобы было видно, по каким колонкам выполняется фильтрация.

Включить отображение кнопок автофильтра можно пунктом «Автофильтр» контекстного меню отчета или одноименной кнопкой на панели инструментов Окна отчета.

Автофильтр поддерживается для отчетов стиля «Сетка», у которых высота области данных больше нуля и находящихся не в режиме предварительного просмотра.

Состояние кнопок автофильтра (показывать или не показывать) сохраняется до его изменения.

## **14.6 Переход к элементу программы, информация о котором содержится в строке отчета**

При настройке отчета администратор может предусмотреть использование в нем информации из различных таблиц базы данных, например, «Объекты», «Сообщения», «Версии документов» и т.д. Иногда бывает удобно из строки отчета перейти к элементу программы, информация о котором содержится в данной строке. Для этого выберите в контекстном меню отчета пункт «Связанные...». Программа попытается определить таблицы, из которых загружены данные в строку, и открыть соответствующее Окно (проект, сообщение, приложение, свойства документа/пользователя/контакта, и т.п.). Если таблиц несколько, то вам будет предложено Окно для выбора типа открываемого элемента программы.

**Внимание! Переход не может быть выполнен в отчетах комбинированного стиля.**

## **14.7 Режим предварительного просмотра отчета**

Включив режим предварительного просмотра в Окне отчета можно увидеть его расположение на листе бумаги при выводе на печать. Режим предварительного просмотра включается после выбора пункта «Предварительный просмотр» из меню «Файл» или из контекстного меню или после щелчка на кнопке «**Просмотр**» на Панели Окна. Контур листа бумаги в Окне будет выделен белым цветом, а граница области печати будет выделена линией синего цвета.

Для перехода по страницам в режиме предварительного просмотра используйте клавиши со стрелками на Панели инструментов.

Настройка размеров листа производится в Окне, которое открывается после выбора пункта «Параметры страницы» из меню «Файл».

## **14.8 Задание полей страницы**

Для каждого отчета в режиме предварительного просмотра вы можете задать размер печатных полей. Заданный размер сохранится для данного рабочего места до его последующего изменения. Выберите пункт «Линейка» верхнего меню «Вид» или из контекстного меню. В Окне отчета отобразятся вертикальная и горизонтальная линейки. На линейках находятся указатели границ левого, правого и верхнего полей. Если отчет многостраничный, то при перемещении по нему в нижней части страницы появляется отметка нижнего поля. Для изменения полей «подцепите» левой кнопкой мыши указатель границы и переместите его в требуемое положение.

Для того, чтобы сбросить настройки полей и восстановить значения по умолчанию (согласно драйверу принтера), в секции [ReportsMargin] файла Party.ini найдите строку с кодом требуемого отчета и удалите ее. Для восстановления значений по умолчанию для всех отчетов, удалите все строки из раздела [ReportsMargin]. Если у вас нет доступа к функции редактирования отчетов, то код отчета вы можете узнать у администратора системы.

## **14.9 Масштабирование отчета на странице**

Система позволяет масштабировать изображение отчета относительно размеров страницы. Используйте пункты «Увеличить», «Уменьшить» и «Масштаб...» верхнего меню «Вид» или соответствующие кнопки панели Окна для установки требуемого

масштаба. В то же время вы можете выбрать значения масштаба отображения из контекстного меню.

## 14.10 Печать отчета

Для вывода отчета на печать надо выбрать пункт «Печать» из меню «Файл» или контекстного меню или щелкнуть кнопку «Печать» на Панели Окна. Для настройки принтера выберите пункт «Настройка» контекстного меню.

## 14.11 Работа с объектами в Окне отчета

В Окне отчета контекстное меню и меню «Объект» позволяет выполнять для выделенных строк операции, которые [настроены администратором](#). Для этого отчет не должен быть в режиме предварительного просмотра. Чтобы полноценно пользоваться меню «Объект», отчет должен быть настроен в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Обращение к объекту из строки отчета».

## 14.12 Панель Окна отчета



Рисунок 90 Панель Окна отчета

1. Сохранить в файл формата RTF или XLS.
2. Печать.
3. Обновить Окно отчета.
4. Режим предварительного просмотра.
5. Увеличить масштаб.
6. Уменьшить масштаб.
7. Переход к первой странице.
8. Переход к предыдущей странице.
9. Переход к следующей странице.
10. Переход к последней странице.
11. Найти (контекстный поиск).
12. Сортировка.
13. Фильтрация.

## 14.13 Настройка экспорта отчета по шаблону

Программа позволяет переносить содержимое сформированного отчета в привычные формы (например, на фирменный бланк и т.п.). Это осуществляется с помощью функции экспорта отчета по шаблону в приложения MS Excel и MS Word. В качестве шаблона могут быть использованы файлы с расширениями «.xls\*» (книга MS Excel) или «\*.xlt\*» (шаблон книги MS Excel), «.doc\*» (документ MS Word) или «.dot\*» (шаблон документа MS Word).

Экспорт в файл формата.xlsx выполняется без участия приложения MS Excel, таким образом обеспечивается более высокая скорость выгрузки данных. Это важно учитывать при выборе формата файла шаблона экспорта.

Также имеется возможность [выгрузки данных](#) из отчета и без шаблона.

Экспорт отчета по шаблону возможен только в том случае, если для данного отчета настроен хотя бы один [шаблон](#). Для одного отчета может быть задано несколько шаблонов и наоборот, – для нескольких отчетов может быть задан один шаблон. Экспорт по шаблону для отчетов комбинированного стиля не поддерживается.

Рассмотрим процедуру экспорта на примере отчета «Комплектация изделия» (Рисунок 91). Первоначально, для отчета был создан шаблон MS Excel (Рисунок 92) (создание шаблонов смотрите в разделе «Шаблоны экспорта отчетов»).

Отчет по изделию ""Блуза женск. цвет зеленый, арт. № 5555 ООО ""Ромашка""""	
Позиция	Количество
Боковая часть полочки	2
Боковая часть спинки	2
Воротник верхний	1
Воротник нижний	1
Карман	1
Козырек	1
Нитка х.б. № 10	115.219
Отделочная бейка рукава	2
полиамид	1.13
Пуговица пласт.зеленая, две дырочки	8

**Рисунок 91 Пример отчета**

1	2	А	В
	1		
	2		
	3	Позиция	Количество
	4		
	5		
	6		
	7		

**Рисунок 92 Пример шаблона**

Шаблон содержит комментарии, соответствующие полям отчета.

Настройка экспорта отчета по шаблону в MS Excel или MS Word может быть выполнена в одном из Окон: в Окне сформированного отчета, в Окне «Настройка отчетов», в Окне «Профили и настройки» на вкладке «Экспорт». Для начала выполнения привязки шаблона экспорта:

- в Окне «Профили и настройки» на вкладке «Экспорт» для выделенного отчета выберите пункт «Добавить» в контекстном меню правой части вкладки, или
- в Окне «Настройка отчетов» выберите пункт «Шаблоны» в контекстном меню отчета, или
- в Окне сформированного отчета выберите пункт «Экспорт» из меню «Файл» или «Экспорт по шаблону» из контекстного меню.



Программа откроет Окно шаблонов для данного отчета. Смотрите Рисунок 93. (В нашем примере шаблон еще не задан – Окно пустое). Если шаблоны уже добавлены к отчету, в Окне вы увидите Окно с кнопкой «<<Шаблоны» (Рисунок 94). Щелкните на этой кнопке для просмотра списка шаблонов (Рисунок 98).

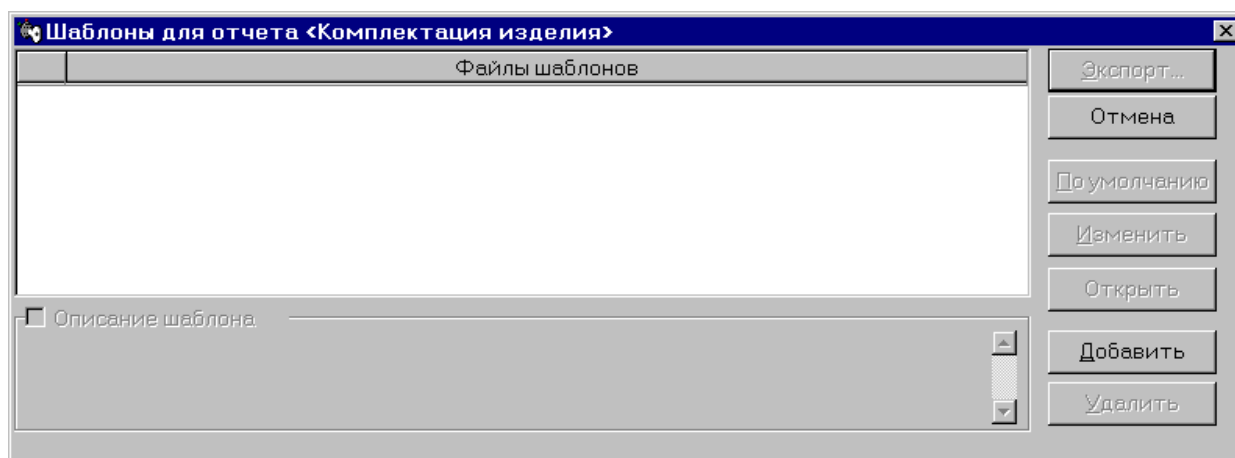


Рисунок 93 Стартовое Окно экспорта отчета при отсутствии шаблонов

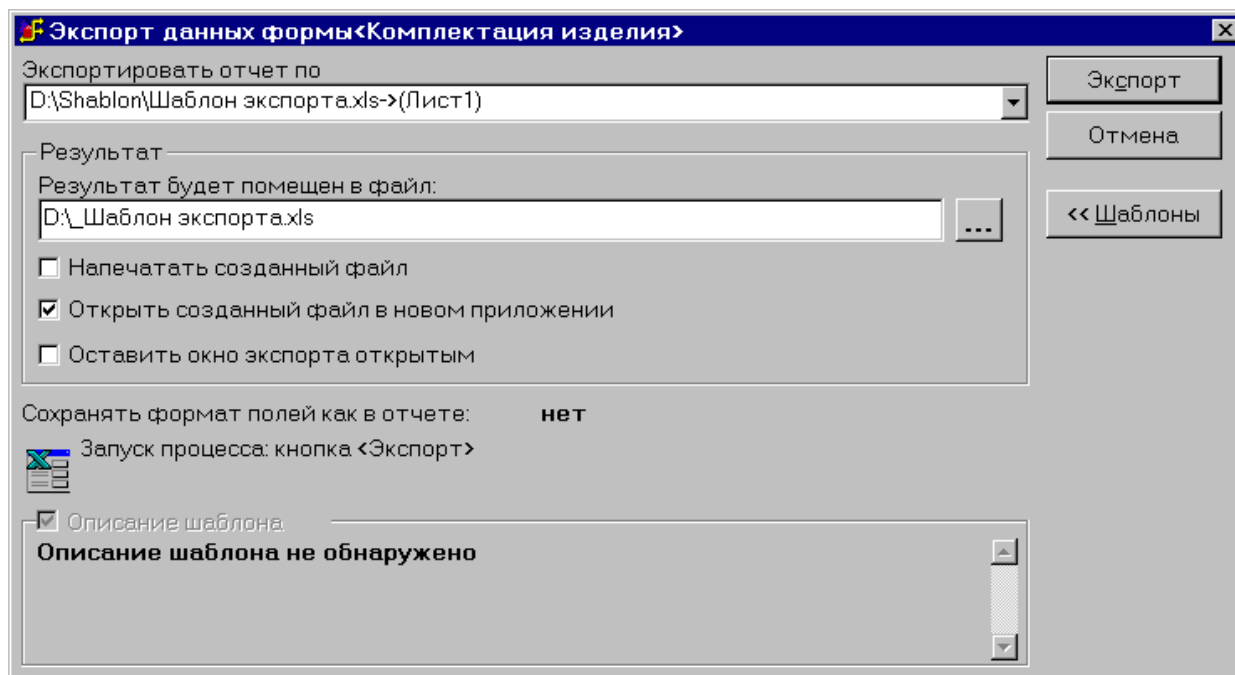


Рисунок 94 Стартовое Окно экспорта отчета при наличии шаблонов

- добавьте шаблон. Для этого нажмите на кнопку «Добавить», после чего откроется Окно выбора файла. Выберите файл шаблона и нажмите «Ок». Программа откроет Окно редактирования шаблона для отчета (Рисунок 95). Окно содержит отчет с первой строкой данных, поле с полным именем файла шаблона и в правой части – список комментариев шаблона.

*Примечание:*

1. Имеется возможность выбора листа для книг MS Excel (указатель – справа от поля «лист»)
2. вы можете заменить шаблон другим (кнопка – справа от поля «Файл»).

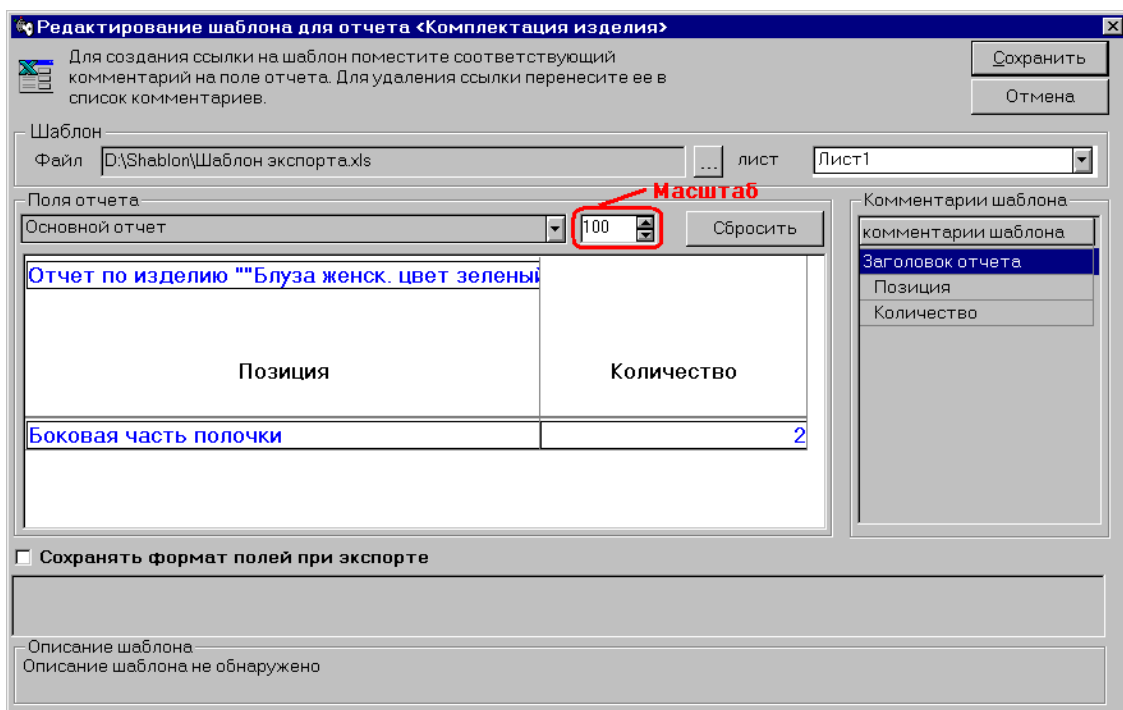


Рисунок 95 Окон редактирования шаблона для отчета

- создайте ссылки на поля отчета. Для этого перенесите мышью соответствующие комментарии на поля отчета. Смотрите Рисунок 96. Не обязательно переносить все комментарии. Возможны случаи, когда поверх ячейки отчета расположен другой элемент (например, прозрачное текстовое поле с рамкой), который не позволяет перенести комментарий на поле отчета. В этом случае, щелкните на перекрывающем поле правой кнопкой мыши и выберите «На задний план»;

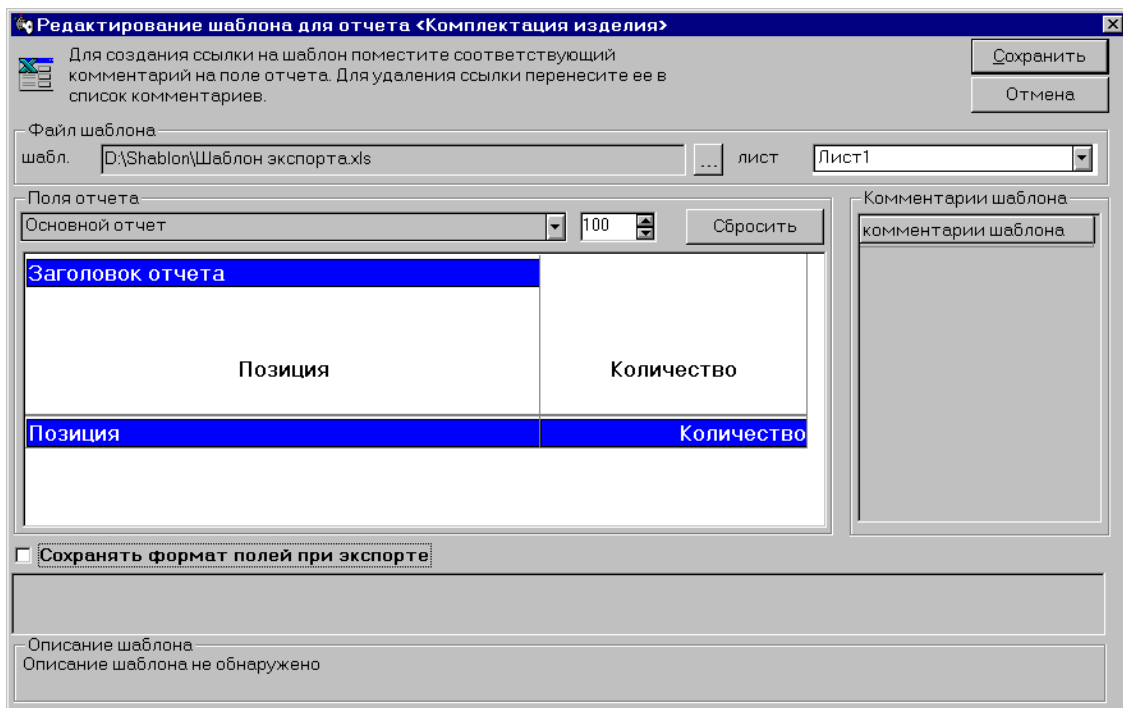


Рисунок 96 Настройка шаблона

- если вы хотите, чтобы формат полей отчета сохранялся в результирующем документе, включите флажок «**Сохранять формат полей при экспорте**». Следует помнить, что отформатированные числовые поля отчета в результирующем документе преобразуются в тестовые поля;
- если вам требуется отменить все ссылки – щелкните на кнопке «**Сбросить**»;
- если вам требуется открыть и отредактировать в приложении файл шаблона – щелкните на кнопке «**Открыть**»;
- щелкните на кнопке «**Сохранить**» для сохранения ссылок. Программа откроет Окно шаблонов для отчета (Рисунок 97).

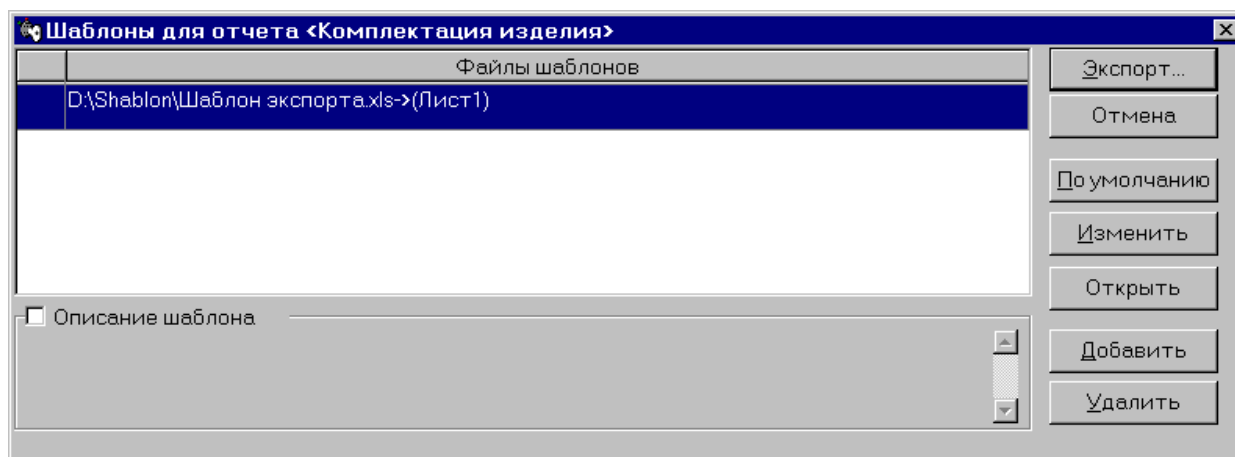


Рисунок 97 Добавленный шаблон

*Примечание: описание шаблона появляется при включении флажка «**Описание шаблона**».*

вы можете добавить в список для данного отчета и другие шаблоны по описанной выше процедуре. Смотрите Рисунок 98.

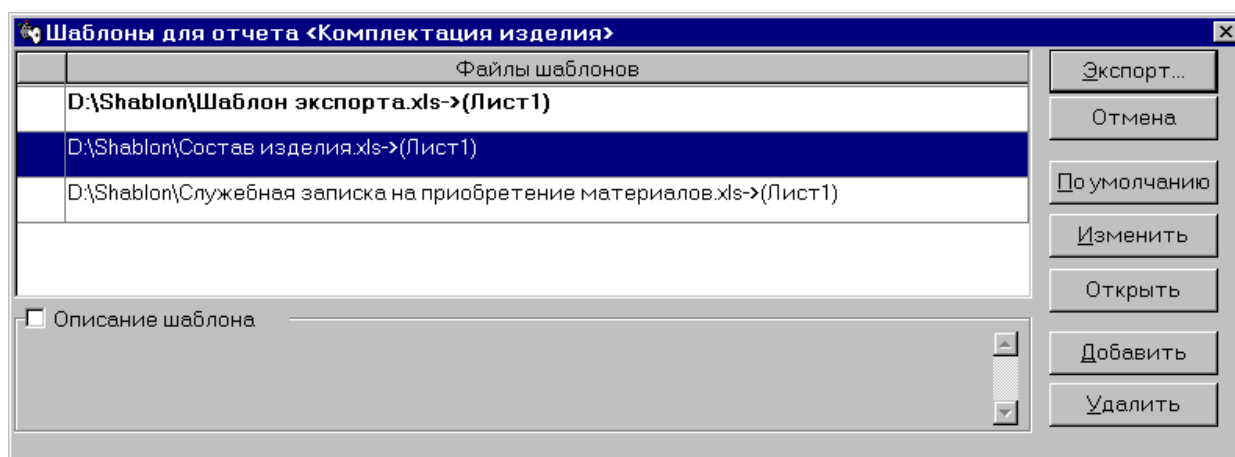


Рисунок 98 Окно шаблонов со списком

Первый настроенный шаблон автоматически становится шаблоном по умолчанию. То есть, перед началом экспорта программа предлагает использовать именно его (этот шаблон будет выделен жирным шрифтом). Для изменения шаблона по умолчанию надо выделить в списке шаблонов соответствующую строку и щелкнуть на кнопке «**По умолчанию**».

Имеется еще один способ добавления и редактирования шаблона – на этапе настройки отчета. Для этого в Окне отчета (пункт Главного меню «Настройка отчета») выделите отчет и, в контекстном меню, выберите пункт «Шаблоны». Окно шаблонов, открываемое программой, будет отличаться тем, что кнопка «Экспорт» погашена, поскольку на этапе настройки отчета процедура экспорта не выполняется.

После сохранения настройки шаблона программа добавляет в примечания шаблона служебную информацию. Изменение этой информации приведет к сбою при экспорте данных.

Для изменения настройки шаблона его надо выделить в списке доступных шаблонов, щелкнуть на кнопке «Изменить» и в открывшемся Окне изменить настройку шаблона.

Для удаления шаблона из списка щелкните на кнопке «Удалить».

## 14.14 Экспорт отчета по шаблону

**Внимание!** Процедура экспорта отчета по шаблону выполняется с использованием буфера обмена Windows. Поэтому настоятельно рекомендуется воздержаться во время выполнения экспорта от использования буфера обмена Windows, в противном случае, содержимое результирующего файла может быть искажено.

В Окне экспорта (Рисунок 94) выберите, при необходимости, в соответствующих полях шаблон и результирующий файл. Для открытия, после окончания экспорта, результирующего файла включите флажок «Открыть созданный файл в новом приложении». Для печати, по окончании экспорта, результирующего файла включите флажок «Напечатать созданный файл». Файл будет напечатан на текущем принтере. Подтверждение на печать не запрашивается. Для быстрого выхода из отчета после завершения процедуры экспорта можно отключить флажок «Оставить окно экспорта открытым».

Для запуска процедуры экспорта щелкните на кнопке «Экспорт».

*Примечания:*

- 1. По умолчанию программа предлагает в качестве пути для результирующего файла – путь к рабочему каталогу программы. В качестве имени файла – имя шаблона с символом подчеркивания в начале.*
- 2. Состояние флажков открытия/печати результирующего файла и состояния Окна экспорта сохраняются в ini-файле пользовательских настроек.*

В процессе экспорта программа откроет шаблон (в режиме «только чтение»), создаст копию шаблона (вместе с макросами) с указанным именем и выполнит экспорт данных с назначенными Вами опциями (открытие и/или печать файла). Пример результата экспорта – см. Рисунок 99.

1	2	A	B
	1	"Блуза женск. цвет зеленый, арт. № 5555	
	2		
	3	Позиция	Количество
·	4	Боковая часть полочки	2
·	5	Боковая часть спинки	2
·	6	Воротник верхний	1
·	7	Воротник нижний	1
·	8	Карман	1
·	9	Козырек	1
·	10	Нитка х.б. № 10	115.219
·	11	Отделочная бейка рукава	2
·	12	полиамид	1.13
·	13	Пуговица пласт.зеленая, две дырочки	8
·	14	Рукав (локтевая часть)	2
·	15	Рукав (передняя часть)	2
·	16	Ситец	11.58
·	17	Средняя часть полочки	2
·	18	Средняя часть спинки	1
·	19	Стойка верхняя	1
·	20	Стойка нижняя	1
·	21	Флизелин	1.12

**Рисунок 99 Результат экспорта. Пример**

*Примечание: опция подавления повторяющихся значений в отчете при экспорте не выполняется.*

## 15 Импорт объектов

Импорт объектов предназначен для:

- первоначального наполнения и пополнения базы данных существующей у пользователя информацией (унаследованными данными);
- изменения с помощью информации из внешних источников свойств объектов и проекта, а также состава и структуры проекта в соответствии с настройками структуры базы данных (БД) Lotsia PDM.

*Примечание: множественные атрибуты не импортируются.*

Импорт позволяет, в том числе, ввести новые для БД значения атрибутов (список допустимых атрибутов для каждого типа объекта задается при создании структуры данных).

Для администратора процедура импорта является мощным средством изменения проекта, на которое не могут воздействовать бизнес-правила программы.

К основным **вариантам импорта** объектов относятся:

- **импорт атрибутов существующих объектов** (для добавления атрибутов объектов и изменения их значений);
- **импорт новых объектов и их атрибутов** (атрибутов объектов). Новые объекты создаются по уже имеющимся в БД типам и импортируются в базу данных без задания каких-либо связей с другими объектами. Возможно их помещение в подборку;
- **импорт дерева объектов** (то есть, привязка существующих или импортируемых объектов к другим существующим или импортируемым объектам). *Данный вариант импорта позволяет вводить атрибуты проекта.*

Благодаря гибкости настройки процедуры импорта представляется возможным компоновать разные варианты: например, одновременно импортировать новые объекты и атрибуты существующих объектов или одновременно (за одну процедуру) создавать объекты и импортировать их в заданные места дерева проекта.

Проведение подготовки данных к импорту требует от пользователя аккуратности и четкости. Благодаря гибкости настройки процедуры импорта после предварительной обработки результатов удастся возвратиться к нужному этапу подготовки и скорректировать данные.

### 15.1 Подготовка к импорту. Импорт.

*Прежде всего, формируется(-ются) файл(-ы) импорта. Далее подготовка к импорту осуществляется поэтапно в последовательно открываемых Окнах «мастера» при выборе пункта меню «Импорт объектов» (папки «Инструменты» Главного меню).*

- **Подготавливается(-ются) файл(-ы) импорта** (файл объектов и(или) файл дерева объектов).

Смотрите раздел «Подготовка файла(-ов) импорта».

- **Задается вариант импорта.**

Смотрите раздел «Задание варианта импорта».

- **Указывается, поместить ли результаты импорта данных в подборку.**

Смотрите раздел «Помещение результатов импорта в подборку».

- **Указываются пути к файлу объектов и файлу дерева.**  
Смотрите раздел «Выбор файла импорта».
- **Задается соответствие колонок (полей) файла импорта свойствам и атрибутам объектов.**

Если одновременно производится импорт объектов и импорт дерева, то соответствие задается последовательно и для файла объектов, и для файла дерева  
Смотрите раздел «Список соответствия файлу импорта».

- **Программа формирует таблицу предварительной обработки данных.**  
Смотрите раздел «Результаты предварительной обработки данных».
- **Осуществляется импорт. В случае помещения данных в подборку предлагается открыть подборку.**  
Смотрите раздел «Завершение импорта».

Рассмотрим данные этапы подробно на примере импорта нового объекта и атрибутов существующих объектов с помещением в подборку.

### 15.1.1 Подготовка файла(-ов) импорта

Для импорта данных (то есть, объектов, их атрибутов и связей) необходимо подготовить исходный **файл в текстовом формате с разделителями табуляции**, где информация о каждом объекте располагается в отдельной строке и состоит из системных значений и значений атрибутов объекта. Количество и порядок следования колонок (полей), соответствующих одному объекту, должны быть одинаковыми для всех строк.

Системные значения и значения атрибутов из файла импорта, а также список соответствия колонок файла импорта свойствам и атрибутам объектов (смотрите далее) являются параметрами импорта.

В дальнейшем, вместо слова «колонка» будет употребляться слово «поле». Файл импорта, как правило, создается посредством такого приложения, как MS Excel, а затем сохраняется без заголовка как текстовый файл с разделителями табуляции. Так, если файл, созданный в MS Excel может иметь вид, представленный в таблице (Таблица 9), то файл, подготовленный к импорту примет вид, представленный на рисунке (Рисунок 100).

**Таблица 9 Пример справочной таблицы с параметрами импорта**

ID	TypeID	Описание	Наименование	Обозначение	Габариты
680543561401003			Цилиндр		
680543563301003			Цилиндр	АБВ.1-1-02	20x20
680543562501003		Большой конус		АБВ.1-2-01	40x40
680543564301003		Малый конус	Конус	АБВ.1-2-02	
680543566601003			Конус	АБВ.1-2-03	
	762432832200000	Окно	Окно	АБВ.3-1-01	10x10



Рисунок 100 Пример текстового файла импорта

Вид (состав полей) файла импорта определяется вариантом импорта. При импорте объектов создается **файл объектов**, а при импорте дерева – **файл дерева объектов**. Возможно объединение этих двух файлов в один.

Обязательными системными полями являются: при импорте объектов – **ID** и **TypeID**, при импорте дерева (связей) – **ParentID**, **LinkID**, **LinkTypeID**.

**ID** (код объекта) – это уникальное положительное или отрицательное число с количеством разрядов не более 15, которое используется для идентификации объекта в базе данных.

Наличие поля ID (места для поля в файле импорта) при импорте объектов обязательно. Значение поля ID может быть равно нулю («0») или вовсе не задано. В этом случае имеется возможность автоматической генерации программой кода создаваемого объекта. (Смотрите раздел «Параметры для импорта новых объектов и их атрибутов»).

**TypeID** (код типа объекта) – это уникальное число, которое используется для идентификации типа объекта. TypeID автоматически формируется в модуле администратора при создании нового типа объекта. См. п. Меню «Структура данных». Данное поле может быть пропущено (Смотрите раздел «Параметры для импорта атрибутов существующих объектов и импорта новых объектов»).

**ParentID** (код родителя импортируемого объекта) – это ID объекта, в который входит объект, информация о связи (дерево) которого импортируется.

**LinkID** – код объекта, информация о связи которого импортируется.

**LinkTypeID** – код типа связи. Информацию о значении кода типа связи можно получить в Окне «Типы связей объектов» (Главное меню «Администрирование» > «Структура данных» > «Типы связей объектов»).

Значения ID и LinkID можно выделить и скопировать из Окна объекта.

#### 15.1.1.1 Особенности импорта горизонтальных направленных связей

Следует отметить, что при импорте горизонтальных равнозначных связей содержание полей ParentID и LinkID равнозначно, то есть, объекты, связанные таким типом связи не являются ни родителем, ни потомком по отношению друг к другу. При импорте горизонтальных направленных связей родительским объектом (Parent) является тот объект, от которого направлена связь.





Рисунок 101 Родитель и потомок при построении горизонтальной направленной связи

### 15.1.2 Задание варианта импорта

Вариант импорта задается в первом Окне «мастера». Смотрите Рисунок 102.

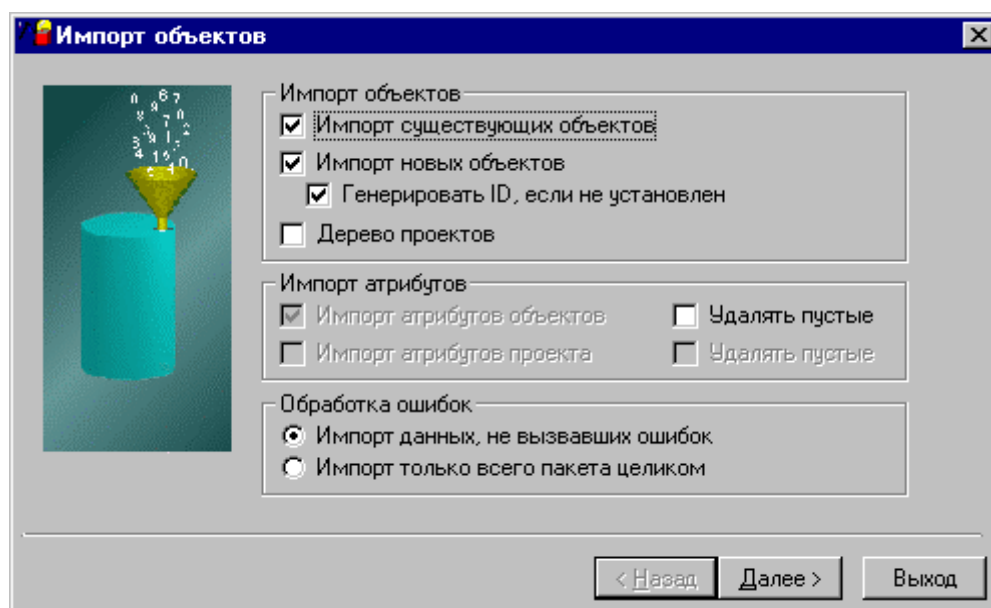


Рисунок 102 Задание варианта импорта

Рекомендации по заданию необходимых параметров в данном Окне приводятся в следующих разделах:

- Параметры импорта для добавления и изменения атрибутов существующих объектов;
- Параметры для импорта новых объектов и их атрибутов;
- Параметры для импорта атрибутов существующих объектов и импорта новых объектов;
- Параметры для импорта дерева объектов и атрибутов проекта;
- Параметры для одновременного создания объектов и связывания их в дереве.

### 15.1.3 Помещение результатов импорта в подборку

При импорте объектов результаты импорта могут быть помещены в подборку, чтобы в дальнейшем их было легко найти. Смотрите Рисунок 103.

При импорте только дерева результаты импорта в подборку не помещаются и Окно шага «мастера» для выбора подборки автоматически пропускается.

Для помещения импортированных и/или обновляемых объектов в новую подборку, установите переключатель в положение **«Поместить в новую»** и задайте название подборки (см. Рисунок 103).

Для помещения импортированных и/или обновляемых объектов в существующую подборку, надо установить переключатель в положение **«Добавить в существующую»** и выбрать из списка название существующей подборки.

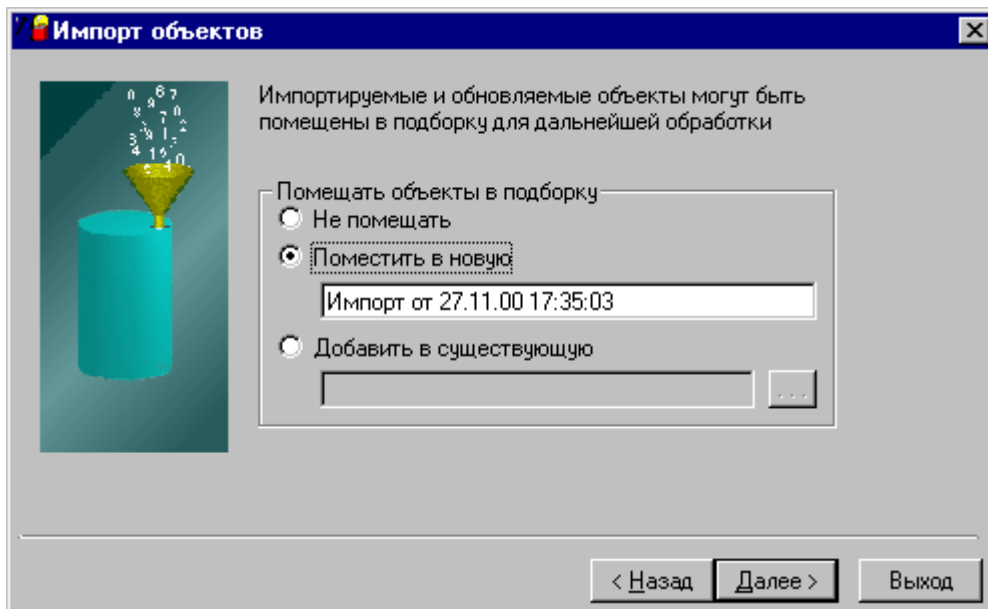

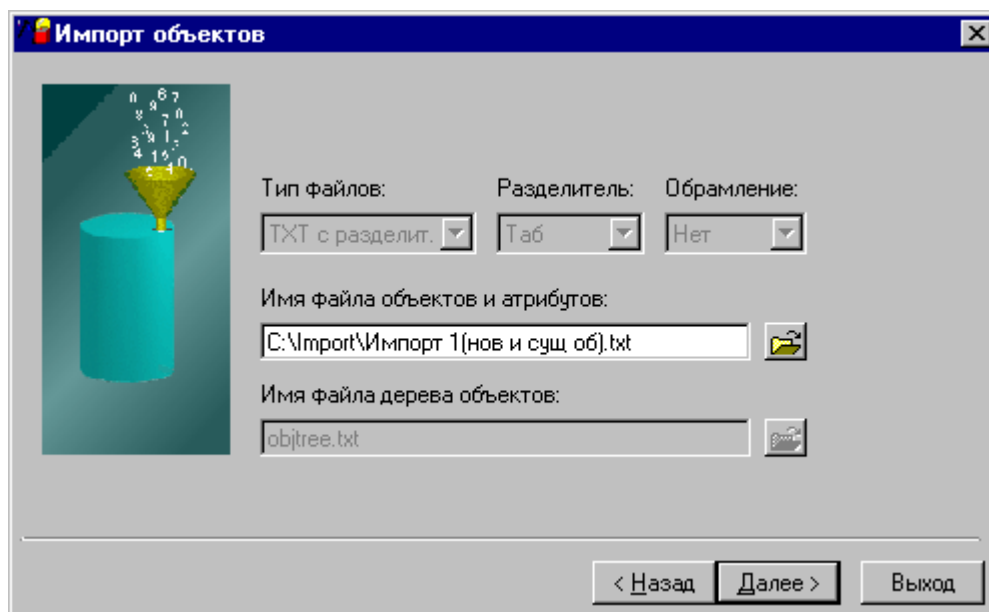


Рисунок 103 Окно выбора подборки

Если вы не хотите помещать импортированные и/или обновляемые объекты в подборку, установите переключатель в положение **«Не помещать»** (установлен по умолчанию).

#### 15.1.4 Выбор файла импорта

Путь к файлу импорта задается в соответствующих полях Окна «мастера». (Смотрите Рисунок 104). Задать файл можно также путем выбора файла в Окне «Выбор файла», которое открывается после щелчка на кнопке  справа от полей.



**Рисунок 104** Окно для выбора файла импорта

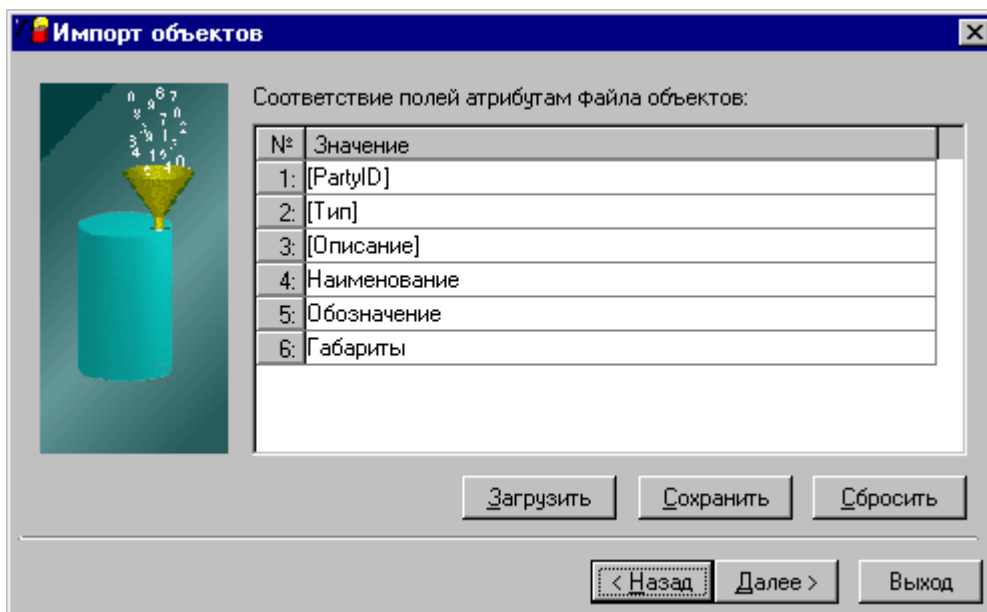
В верхнем поле указывается имя и путь до файла импорта объектов. В нижнем поле – имя и путь до файла дерева.

Если выбран вариант импорта только объектов, то поле для указания имени файла дерева неактивно. И наоборот, если выбран вариант импорта только дерева, то неактивно поле указания имени файла объектов. При выборе варианта импорта и объектов и дерева – активны оба поля.

Если для импорта объектов и дерева используется один файл импорта, то его имя следует указать в обоих полях имени файла импорта. Если разные файлы – то в каждом поле указывается имя соответствующего файла.

### **15.1.5 Список соответствия файлу импорта**

Список соответствия свойств (системные значения) и атрибутов (объектов и проекта) программы полям файла импорта задается в следующем Окне (см. Рисунок 105).



**Рисунок 105** Пример списка соответствия файлу объектов

При переходе в это Окно автоматически генерируется пустая строка, в которой следует указать содержание первого поля файла импорта. При заполнении этой строки автоматически создается пустая вторая строка и т.д. Редактирование полей производится выбором из списка. Значения списка, содержащиеся в квадратных скобках, являются системными параметрами (коды, описание объекта и отказ от импорта поля).

Число и последовательность строк списка соответствия должно соответствовать числу и последовательности полей файла импорта. Если какое-то поле не должно импортироваться, то ему в соответствие надо поставить значение «[Нет]».

Для добавления строки в конец или перед выделенной строкой списка щелкните правой кнопкой мыши и выберите один из следующих пунктов контекстного меню: «Добавить» или «Добавить перед». Для удаления выделенной строки выберите пункт контекстного меню: «Удалить».

Для сохранения заданного списка с целью последующего использования надо щелкнуть на кнопке «**Сохранить**», и в открывшемся Окне, задать имя сохраняемого файла с расширением **txt**.

Для сброса текущего соответствия надо щелкнуть на кнопке «**Сбросить**».

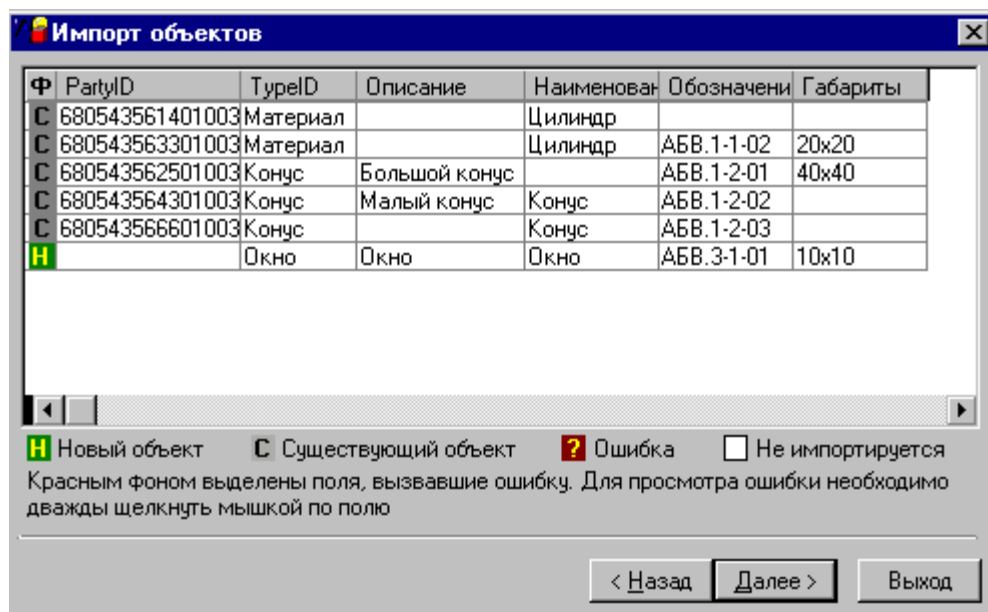
Для загрузки ранее сохраненного списка соответствия надо щелкнуть на кнопке «**Загрузить**» и, в открывшемся Окне, выбрать нужный файл. Перед загрузкой соответствия из файла программа сбрасывает текущее соответствие.

Если одновременно импортируются и объекты и дерево, то «мастер» сначала открывает Окно задания списка соответствия для импорта объектов, а затем Окно задания списка соответствия для импорта дерева.

Пример списка соответствия файлу дерева объектов приведен в разделе «Параметры для одновременного создания объектов и связывания их в дереве».

### 15.1.6 Результаты предварительной обработки данных

Перед тем, как выполнить импорт данных, программа анализирует их, и результат анализа отображает в виде таблицы. Смотрите Рисунок 106. На данном этапе подготовки импорта возможен возврат к предыдущим этапам и корректировка тех или иных настроек импорта, а также, параллельно с этим – файла (ов) импорта.



**Рисунок 106** Окно «мастера» с результатами предварительной обработки данных для импорта

Столбцы таблицы анализа данных могут быть следующие:

- В поле «Ф» отражаются результаты анализа системой файла импорта:
  - импортируется существующий или новый объект;
  - при подготовке импорта была допущена ошибка, и импорт данного объекта осуществляться не будет. Дважды щелкнув на пиктограмме в начале строки, можно получить расшифровку ошибки;
  - объект импортироваться не может.

Описание пиктограмм находится в этом же Окне.

- Поля «ID», «TypeID» при импорте объектов;
- Поля «ParentID», «LinkID» при импорте дерева;
- Поле «Описание» при импорте объектов;
- Поля с названиями атрибутов в той же очередности, что и в списке соответствия.

Для атрибутов программа проверяет соответствие типа данных, а также соответствие значению из списка, если для атрибута установлен тип редактирования «Список». Если программа обнаружит какое-либо несоответствие, то она пометит эту ячейку пиктограммой с вопросительным знаком.

В программе предусмотрено два режима импорта:

- Импорт данных, не вызвавших ошибки;
- Импорт только всего пакета целиком.

Если в Окне задания параметров импорта установлен режим «Импорт данных не вызвавших ошибки» (переключатель с одноименным названием), то при наличии ошибки будет выполнен импорт данных только из тех строк, в которых программа не обнаружила ошибки.

Если в Окне задания параметров импорта установлен режим «Импорт только всего пакета целиком», то при наличии ошибки импорт данных невозможен до тех пор, пока во всех строках не останется ни одной ошибки.

### 15.1.7 Завершение импорта

После выполнения импорта данных программа открывает заключительное Окно «мастера».

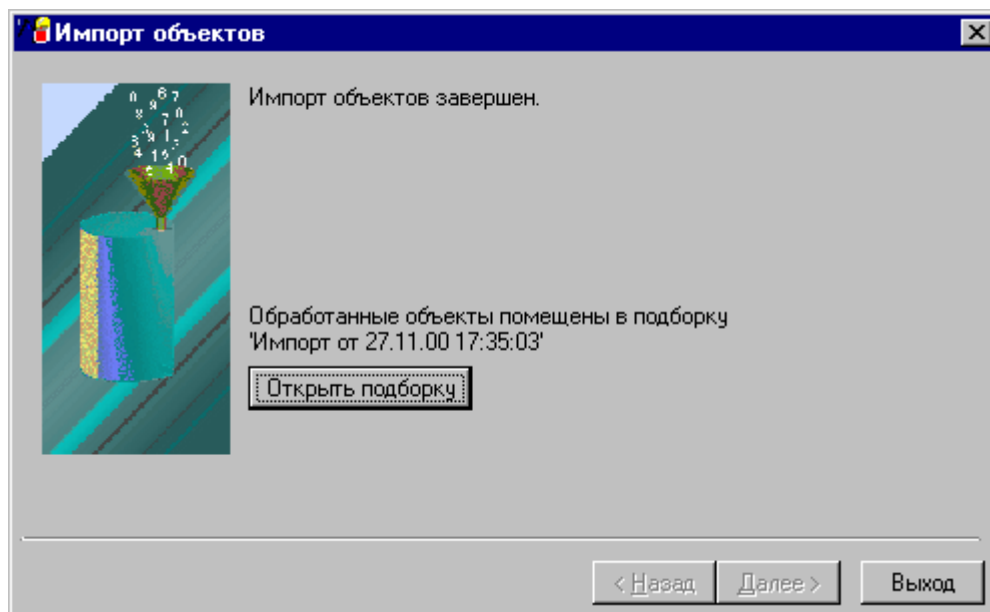


Рисунок 107 Завершение импорта

Для открытия Окна подборки, в которую были помещены результаты импорта, надо щелкнуть на кнопке «**Открыть подборку**». Если импортируемые или обновляемые объекты не помещались в подборку, то кнопка «Открыть подборку» в Окне отсутствует.

Для закрытия Окна «мастера» щелкните на кнопке «**Выход**».

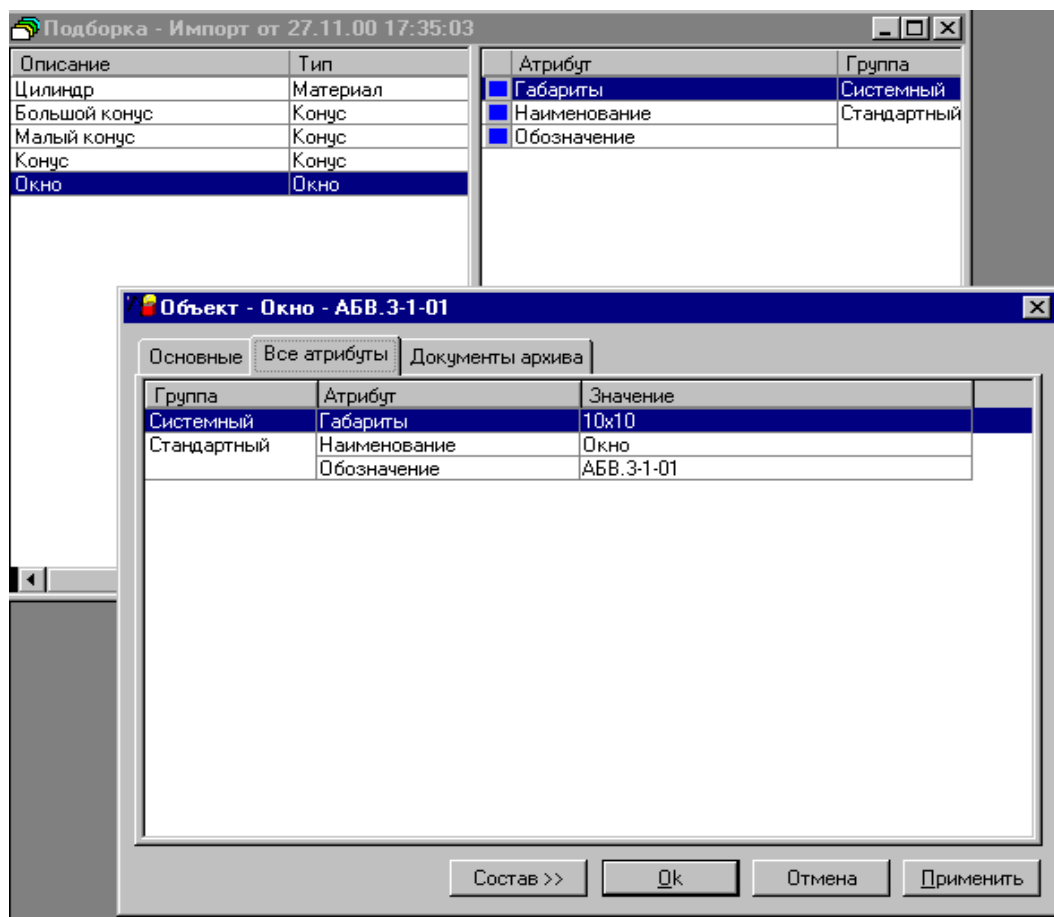


Рисунок 108 Подборка импортированных объектов

## 15.2 Параметры импорта для добавления и изменения атрибутов существующих объектов

В файле импорта указываются значение **ID** и значения **изменяемых или добавляемых атрибутов объектов**. Как отмечалось ранее, множественные атрибуты не импортируются. Атрибуты проекта не импортируются при данном варианте импорта. Поля ID, TypeID и «Описание» являются предопределенными, то есть, они обязательно появятся в Окне на этапе предварительной обработки данных (см. Рисунок 106), однако задание параметра «Описание» не является обязательным. Его отсутствие в файле импорта не приведет к изменению этого параметра у существующего объекта. В данном варианте импорта не обязательно и указание поля TypeID. Поскольку в файле указан уникальный идентификатор «ID», то он один обеспечивает однозначную идентификацию существующего в БД объекта.

*Примечание: даже если в файле импорта будет присутствовать значение TypeID, то оно будет игнорироваться.*

В Окне «мастера» с параметрами импорта нужно включить флажок **«Импорт существующих объектов»**. Остальные флажки выключить. Если в файле импорта значение в поле для соответствующего атрибута отсутствует, и флажок **«Удалять пустые»** в Окне «мастера» включен, то данный атрибут у объекта будет удален.

### 15.3 Параметры для импорта новых объектов и их атрибутов

В случае импорта новых объектов атрибуты проекта не импортируются. Множественные атрибуты также не импортируются. Если обязательный атрибут, для которого задано значение по умолчанию, не импортируется, он автоматически появляется у вновь созданного объекта.

**Файл импорта** должен содержать поля ID, TypeID и значения атрибутов создаваемых объектов.

В Окне «мастера» с параметрами импорта нужно включить флажки **«Импорт новых объектов»**, и **«Импорт атрибутов объектов»**. Остальные флажки выключить.

Если вы хотите, чтобы программа автоматически генерировала код объекта, то в поле ID файла импорта надо задать значение, равное нулю («0») или не задавать значение. При этом в Окне «мастера» надо обязательно включить **флажок «Генерировать ID, если не установлен»**.

Если вы задали значение ID сами, то надо помнить, что код объекта должен быть уникальным.

При подготовке данных к импорту, программа проверяет уникальность кода, если код импортируемого объекта не уникален, то в Окне «мастера» с результатами предварительной обработки данных соответствующая строка будет помечена как ошибочная.

### 15.4 Параметры для импорта атрибутов существующих объектов и импорта новых объектов

В Окне «мастера» с параметрами импорта в верхней части Окна «Импорт объекта» нужно включить лишь флажки **«Импорт существующих объектов»**, **«Импорт новых объектов»** и, если это необходимо, то и флажок **«Генерировать ID, если не установлен»**. Более подробно смотрите разделы «Подготовка файла(-ов) импорта» и «Задание варианта импорта».

### 15.5 Параметры для импорта дерева объектов и атрибутов проекта

В файле импорта дерева должны быть значения ParentID, LinkID, LinkTypeID и, при необходимости, значения атрибутов проекта.

В Окне «мастера» параметров импорта (смотрите верхнюю часть Окна «Импорт объектов») нужно включить флажок **«Дерево объектов»**, а при необходимости и флажок **«Импорт атрибутов проекта»**.

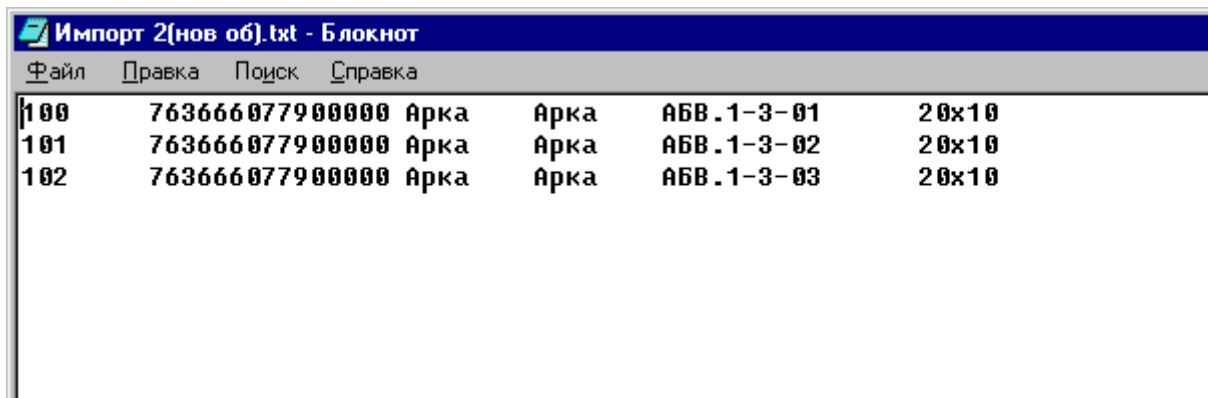
При подготовке данных к импорту программа проверяет:

- наличие в базе данных объектов с заданными кодами;
- правило соответствия объектов (допустимость входимости) в дереве связей;
- рекурсию объектов;
- единичность входимости.



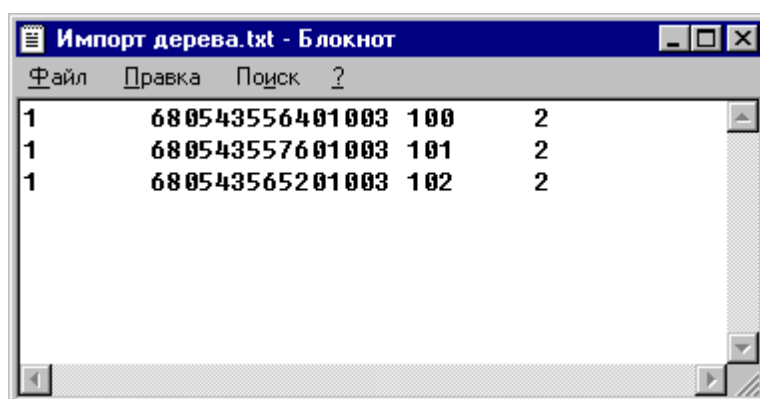
## 15.6 Параметры для одновременного создания объектов и связывания их в дереве

Необходимо подготовить файл импорта новых объектов (см. Рисунок 109) и файл импорта дерева (см. пример – Рисунок 110). Списки соответствия отражены ниже: Рисунок 111 и Рисунок 112.



100	763666077900000	Арка	Арка	АБВ.1-3-01	20x10
101	763666077900000	Арка	Арка	АБВ.1-3-02	20x10
102	763666077900000	Арка	Арка	АБВ.1-3-03	20x10

Рисунок 109 Файл новых объектов



1	680543556401003	100	2
1	680543557601003	101	2
1	680543565201003	102	2

Рисунок 110 Файл дерева

### Примечания:

1. Можно объединить эти два файла в один файл импорта. Списки соответствия необходимо привести в соответствие с этим файлом. Например, при задании списка соответствия для импорта объектов и их атрибутов, тем полям, которые не используются (*LinkTypeID* и т.д.) поставьте в соответствие значение «[Нет]». Затем, при переходе к шагу настройки списка соответствия для импорта дерева и атрибутов проекта, аналогичным образом «отсеките» ненужные поля (например, поставьте «[Нет]» для поля *TypeID*).
2. Допускается использовать одно и то же поле при импорте объектов и дерева. Например, поле *ID* при импорте объектов может принять значение *LinkID* при импорте дерева.
3. Если включен флажок «Генерировать ID» и в файле импорта поле *ID* не заполнено и, то нельзя использовать это поле для импорта дерева.
4. Для импорта дерева все колонки с кодами должны содержать значения.

В Окне «мастера» с параметрами импорта включите флажки «**Импорт новых объектов**», «**Дерево объектов**» и, при необходимости «**Импорт атрибутов объектов**» и/или «**Импорт атрибутов проекта**». Остальные флажки выключите. При желании можно поместить результаты импорта создаваемых объектов в подборку. Затем задаются списки соответствия для обоих файлов.

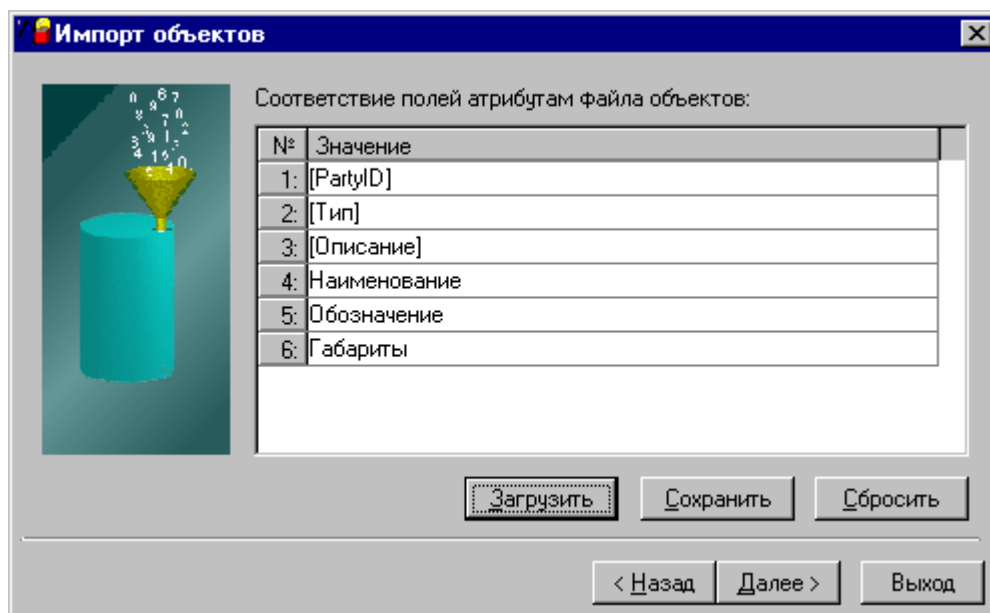


Рисунок 111 Список соответствия файла объектов

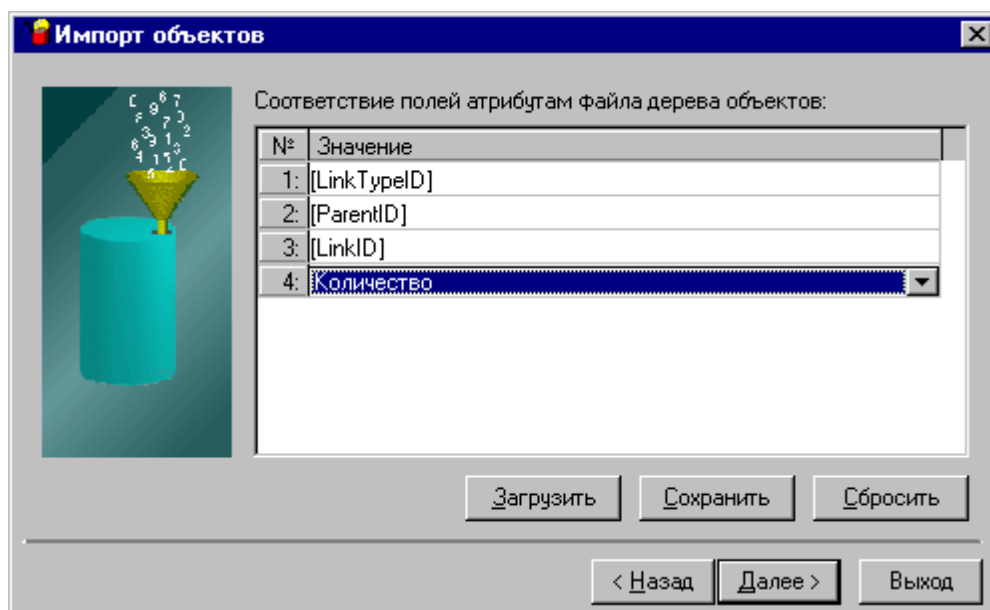


Рисунок 112 Список соответствия файла дерева

В результате осуществления импорта новых объектов и дерева в БД и дереве связи появились новые объекты с новыми значениями атрибутов объекта и проекта (см. Рисунок 113).

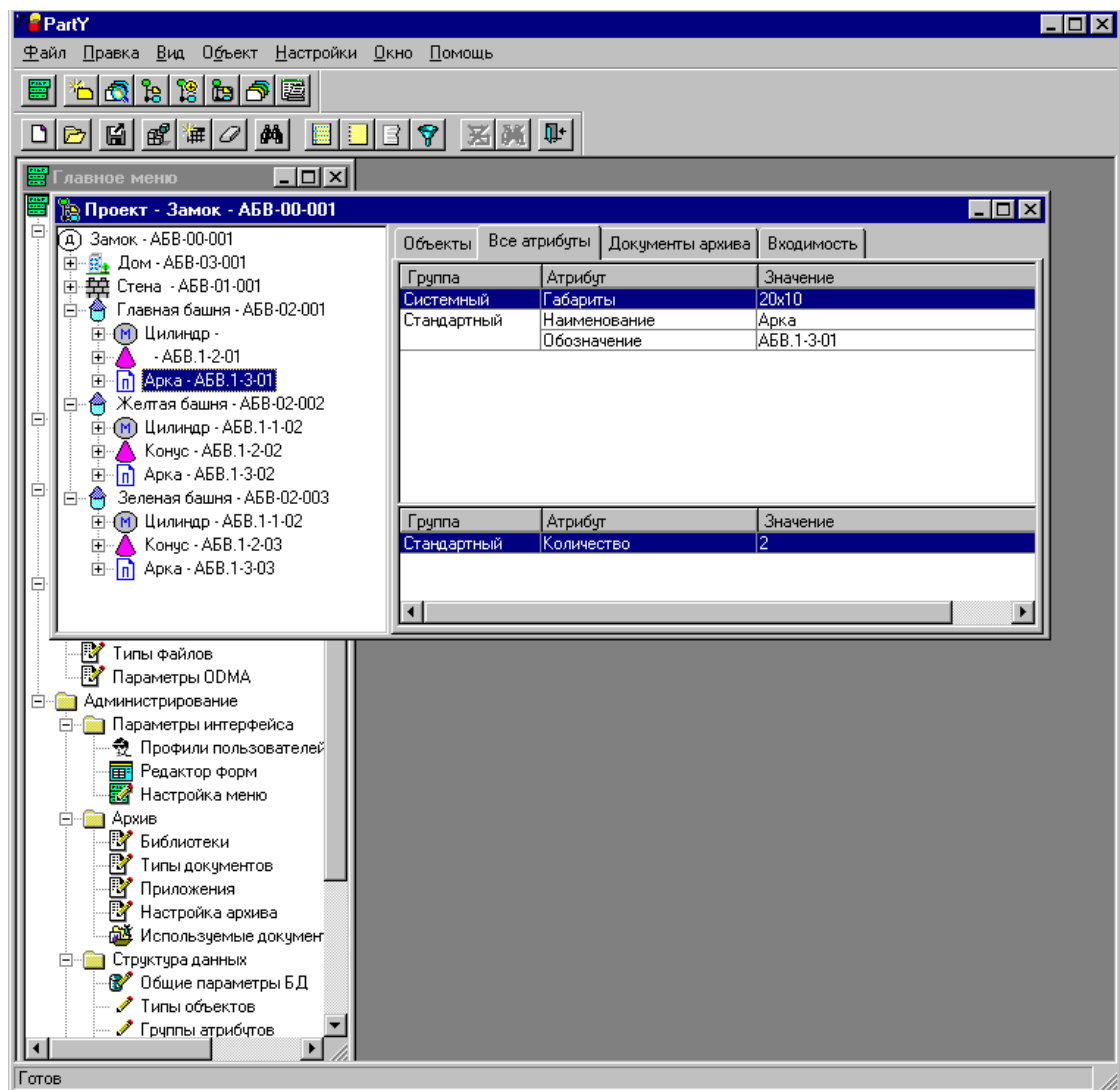


Рисунок 113 Пример импортированных новых объектов и дерева

## 16 Расширенный импорт объектов

Расширенный импорт объектов – функция системы Lotsia PDM, позволяющая производить импорт объектов с дополнительной входной обработкой, поиском данных из различных источников – текстовых файлов и из баз данных. Таким образом, кроме обычного импорта, предоставляется возможность интеграции Lotsia PDM с другими системами.

Расширенный импорт данных позволяет, с одной стороны, производить обычный (традиционный) импорт данных, с другой стороны – производить импорт избирательно. Под понятием «избирательно» подразумеваются настраиваемые возможности по поиску обновляемых объектов (по атрибуту или по какой-либо связи с каким-либо объектом), по определению типа создаваемого объекта из внешнего источника, его связей.

Источники данных для расширенного импорта могут существовать в виде:

- txt-файлов с любыми разделителями;
- xls- иxlsx-файлов (на рабочей станции должен быть установлен Microsoft Office Excel);
- xml-файлов, сформированного в соответствии со схемой PLMXML;
- базы данных.

Для запуска расширенного импорта следует дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по пункту «Расширенный импорт (интеграция)» раздела «Инструменты» Главного меню. Появится Окно выбора настроек импорта, в котором имеется возможность выбора одной из ранее созданных настроек или создания новой. Для создания новой настройки следует щелкнуть по кнопке «Создать».

На экране появится Окно, предлагающее ввести название настройки и тип настройки (Рисунок 114). Под типом настройки подразумевается тип источника данных для импорта.

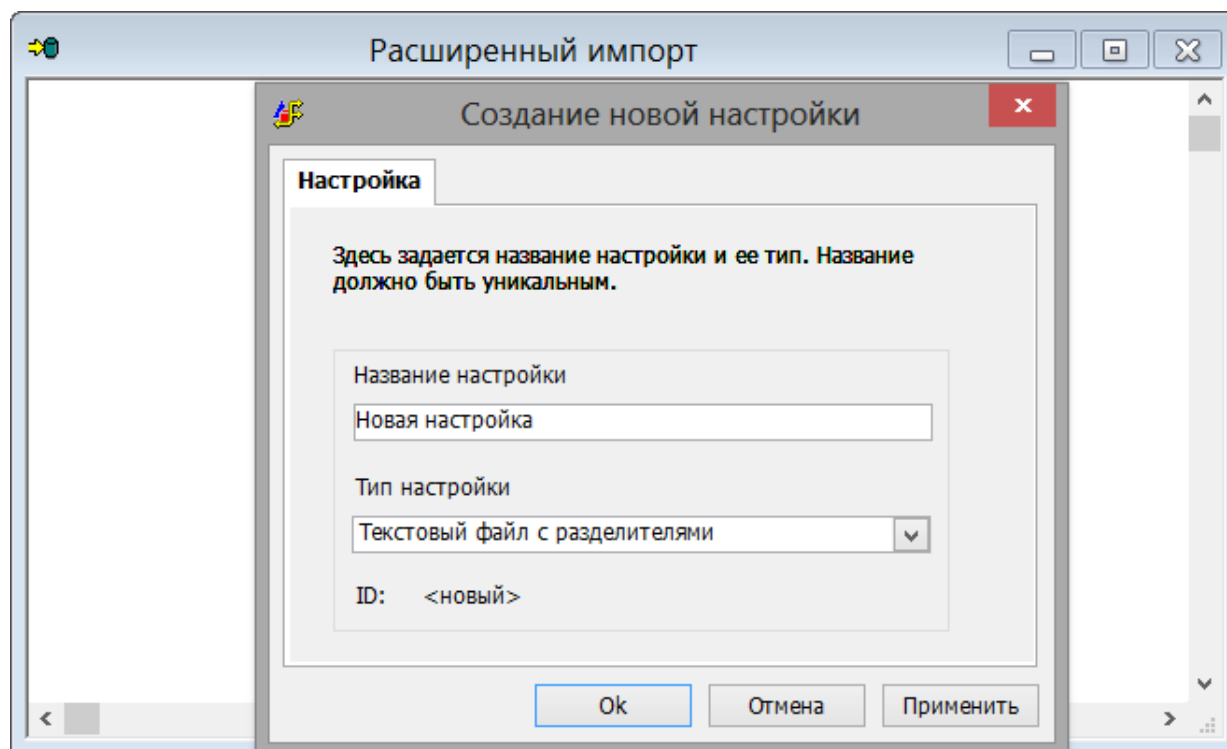


Рисунок 114 Окно создания новой настройки

## 16.1.1 Тип настройки «Текстовый файл с разделителями»

После ввода имени настройки, например «Новая», и нажатия кнопки «Ок» система переходит в Окно редактирования настроек (Рисунок 115).

### 16.1.1.1 Начальные настройки расширенного импорта

Вкладка «Настройка» позволяет изменять имя настройки. Тип настройки, после сохранения настройки, изменить нельзя. Перейдя во вкладку «Файл», пользователь может выполнить следующие действия:

1. Выбрать текстовый файл – источник данных.
2. Задать номер строки, с которой следует производить загрузку данных. Например, оставив в исходном файле заголовки столбцов, можно начать импорт файла со строки № 2.
3. Включить флажок «Запрашивать имя файла при импорте». Его включение позволяет не указывать сразу имя файла – источника данных. Таким образом, предоставляется возможность производить импорт из разных файлов, не изменяя самой настройки.
4. Задать формат даты и времени в источнике данных при помощи стандартных латинских символов. По умолчанию загружается формат  
*YYYY-MM-DD HH:MM:SS*
5. Выбрать из списка или ввести с клавиатуры разделитель колонок текстового файла – источника данных. Из списка можно выбрать <символ табуляции> или <пробел>. В этом же поле можно ввести с клавиатуры любые символы, использующиеся в источнике данных в качестве разделителя столбцов.
6. Выбрать из списка или ввести с клавиатуры разделитель целой и дробной части чисел в файле – источнике данных. Из списка можно выбрать точку или запятую. С клавиатуры можно ввести любой символ, использующийся в источнике данных в качестве разделителя целой и дробной части чисел.

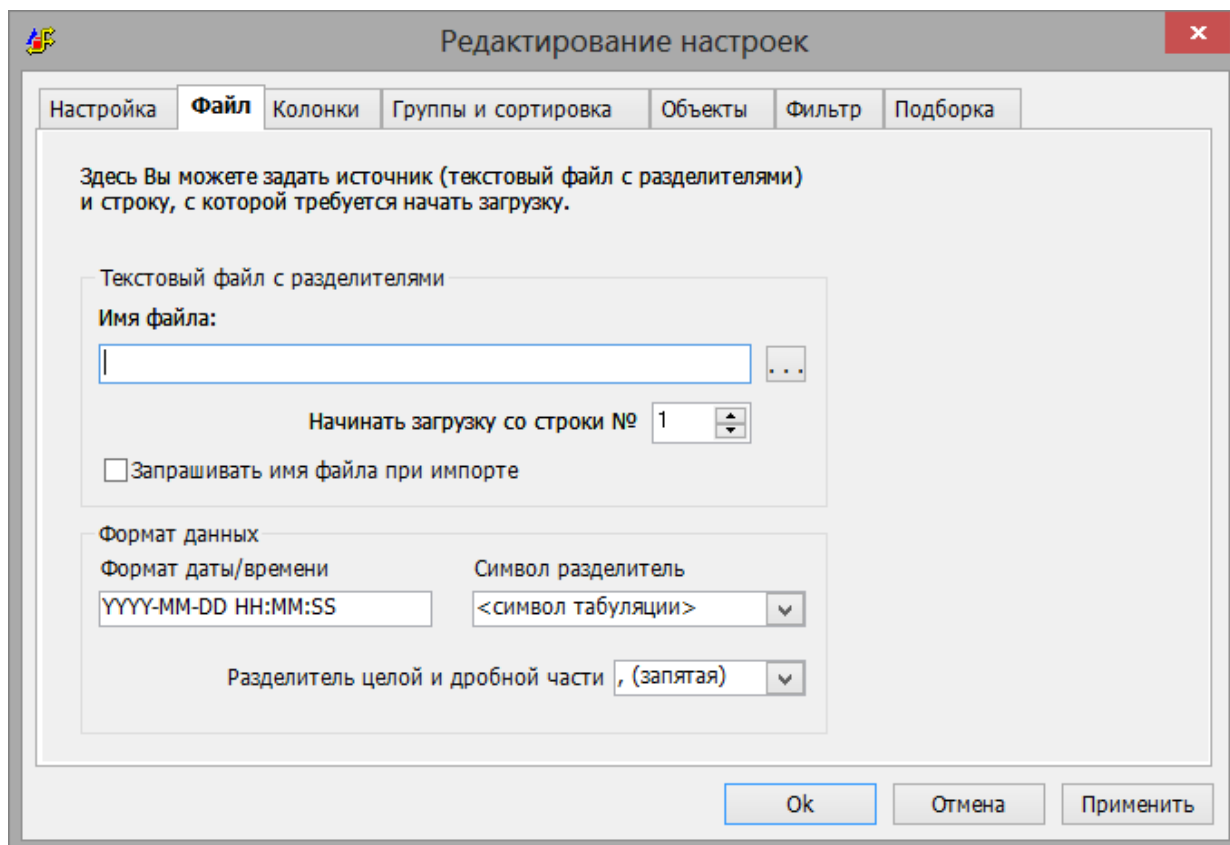


Рисунок 115 Окно редактирования настроек. Вкладка «Файл»

#### 16.1.1.2 Задание колонок данных

На вкладке «Колонки» перечисляются колонки файла – источника и дополнительные вычисляемые колонки. Первая строка списка колонок формируется автоматически. Для добавления колонки следует щелкнуть правой кнопкой мыши по полю и выбрать пункт контекстного меню «Добавить» или «Добавить перед».

Имена колонок можно отредактировать (можно использовать цифры и латинские буквы), их описание (можно использовать кириллицу) и тип данных («строка», «число», «дата/время» или «вычисляемое поле») (Рисунок 116). Колонки, соответствующие колонкам файла – источника данных должны задаваться в той последовательности, в которой они следуют в файле. Вычисляемые поля предоставляют возможность вычисления выражений с использованием данных из других колонок или без них и использования результата при импорте. Для вычисления выражений используются функции и операторы встроенного редактора выражений. Для вызова встроенного редактора выражений следует произвести двойной щелчок левой кнопкой мыши в соответствующей ячейке колонки «Выражение». В дальнейшем, имя вычисляемой колонки можно использовать для присвоения значения атрибуту или для какой-либо обработки данных (например, группировки записей по месяцам).

В колонке «Положение» указывается место для вычисляемого поля («Область данных», «Группа N – заголовок», «Группа N – итоги», где N является номером группы). Дело в том, что у вас есть возможность задавать группировку входных данных (об этом – ниже). При обработке данных программа представляет предварительные результаты обработки в виде обработанной таблицы с выделением в каждой группе заголовка и подвала (итога). Соответственно, вы можете помещать результат вычисляемого поля в область заголовка или итогов группы. Для каждой новой группировки автоматически

создается своя пара «Группа N – заголовок», «Группа N – итоги». Такое распределение областей делает более удобным восприятие информации в Окне импорта данных (обновления БД).

*Примечание:* для колонок типа «строка», «число» и «дата/время» положение пользователем не определяется и всегда соответствует области данных.

Дополнительная практическая информация:

1. В ситуации, когда имеются данные типа «Дата/время» и требуется вычислить дату начала недели, можно использовать выражение:

*DateTime (RelativeDate (Date (имя колонки типа «Дата/время»), -Mod (DayNumber (имя колонки типа «Дата/время») + 5, 7)))*

2. В ситуации, когда имеются данные типа «Дата/время» и требуется вычислить дату начала месяца, можно использовать выражение:

*DateTime (RelativeDate (Date(имя колонки типа «Дата/время»), -Day (имя колонки типа «Дата/время») + 1))*

или можно использовать более простое выражение:

*Date (Year (имя колонки типа «Дата/время»), Month (имя колонки типа «Дата/время»), 1)*

3. В ситуации, когда имеются данные типа «Дата/время» и требуется учитывать ежедневные даты, можно использовать выражение:

*Date (имя колонки типа «Дата/время»)*

Такие выражения, сохраненные под именем вычисляемого поля, позволят в дальнейшем производить группировку данных по неделям, месяцам и дням.

Редактирование настроек

Настройка    Файл    **Колонки**    Группы и сортировка    Объекты    Фильтр    Подборка

Для импорта объектов в базу данных необходимо определить формат данных источника. Определите колонки, их типы и расположение для вычисляемых полей.

Колонки источника

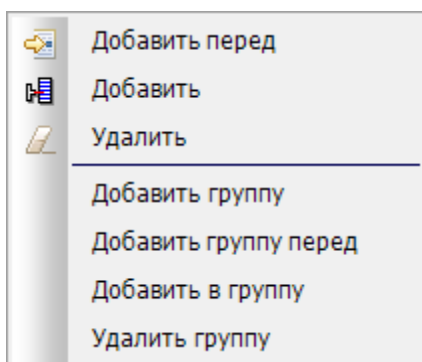
	Имя колонки	Описание	Тип	Выражение	Положение
1:	col_1	Код объекта	Число		Область данных
2:	col_2	Тип объекта	Число		Область данных
3:	col_3	Обозначение	Строка		Область данных
4:	col_4	Дата разработки	Дата/Время		Область данных
5:	col_5	Номер недели	Вычисляемое	gf_WeekNumber(Today())	Группа 1 - заголовок
» 6:	col_6	Внешний тип объекта	Строка		Область данных

Ok    Отмена    Применить

**Рисунок 116** Окно редактирования настроек. Вкладка «Колонки»

### 16.1.1.3 Группировка и сортировка данных

На вкладке «Группы и сортировка» имеется возможность задавать группировку входных данных по какой-либо колонке для обработки данных (например, для суммирования) (Рисунок 117). Для добавления группы следует выбрать пункт контекстного меню «Добавить группу», а затем задать имя колонки, по которой будет производиться группировка. Группировать можно по нескольким колонкам. Для этого выберите пункт контекстного меню «Добавить». Для добавления новой группы выберите «Добавить группу» или «Добавить перед» (Рисунок 118).



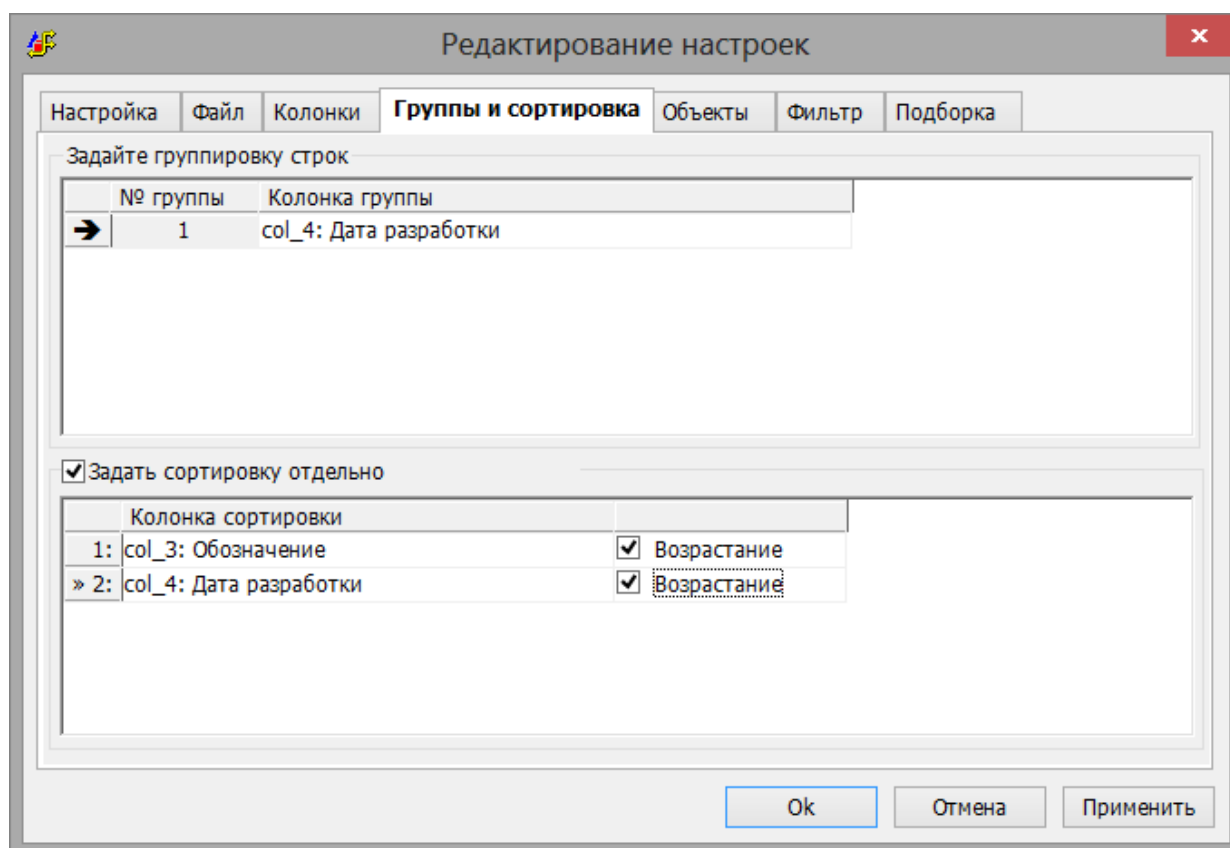
**Рисунок 117** Вид контекстного меню настройки группировки импортируемых объектов

Выражение со ссылкой на номер группы (group 1 – для первой группы, group N для n-ной группы) можно использовать в вычисляемых колонках. Синтаксис выражения может быть таков:

*max (col\_4 for group 1)*

Соответствующая группировке сортировка будет включена автоматически. Имеется возможность задать иную сортировку. Для этого следует включить флажок «Задать сортировку отдельно».





**Рисунок 118** Окно редактирования настроек. Вкладка «Группы и сортировка»

После этого активизируется нижняя часть Окна, где следует задать перечень колонок для сортировки строк с данными. Щелкните левой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выберите пункт «Добавить» или «Добавить перед». В каждой добавленной строке задайте колонку, по которой будет производиться сортировка. При помощи специального флажка сортировка может быть задана как по возрастанию, так и по убыванию. Последовательность сортировки совпадает с последовательностью задания колонок для сортировки. Для удаления строки следует щелкнуть правой кнопкой мыши по строке и выбрать пункт контекстного меню «Удалить».

#### 16.1.1.4 Настройка параметров импорта объектов

На вкладке «Объекты» устанавливаются категории импортируемых или обновляемых объектов. Например, «Родитель» и «Потомок», «Оборудование» и «Ремонты». Для каждой категории могут быть назначены свои условия импорта. Например, если импортируются существующие объекты, то можно указать по какому полю их искать. Не обязательно искать по ID. Можно искать объекты по значению атрибута (это значение должно содержаться в одной из колонок файла). По умолчанию на вкладке присутствует первая строка с описанием «Основной объект». Описание можно отредактировать.

Для добавления категории объекта следует щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать пункт контекстного меню «Добавить». Для импорта связанных объектов (дерева), следует задавать два объекта. Один – играет роль родителя, другой – потомка. Рекомендуются сначала задать все категории объектов, а затем уже настраивать параметры их импорта. В колонке «Группа» следует задать номер группы, в которую

должен входить объект или указать номер группы «0», если объект не входит ни в одну группу. В нижней части Окна вкладки находится переключатель, который устанавливает, вид импорта:

- производить импорт данных, не вызвавших ошибок;
- импорт только всего пакета целиком;
- импорт действиями (над объектами).

При включении флажка «**Выполнять Update для каждого объекта**» каждый новый объект становится доступен для поиска по атрибутам/связи. При включении флажка снижается скорость импорта, т.к. увеличивается количество операций с базой данных. **Внимание:** при включении этого флажка во время импорта объектов держится открытая транзакция. При работе с MS SQL Server импорт может мешать работе других пользователей!

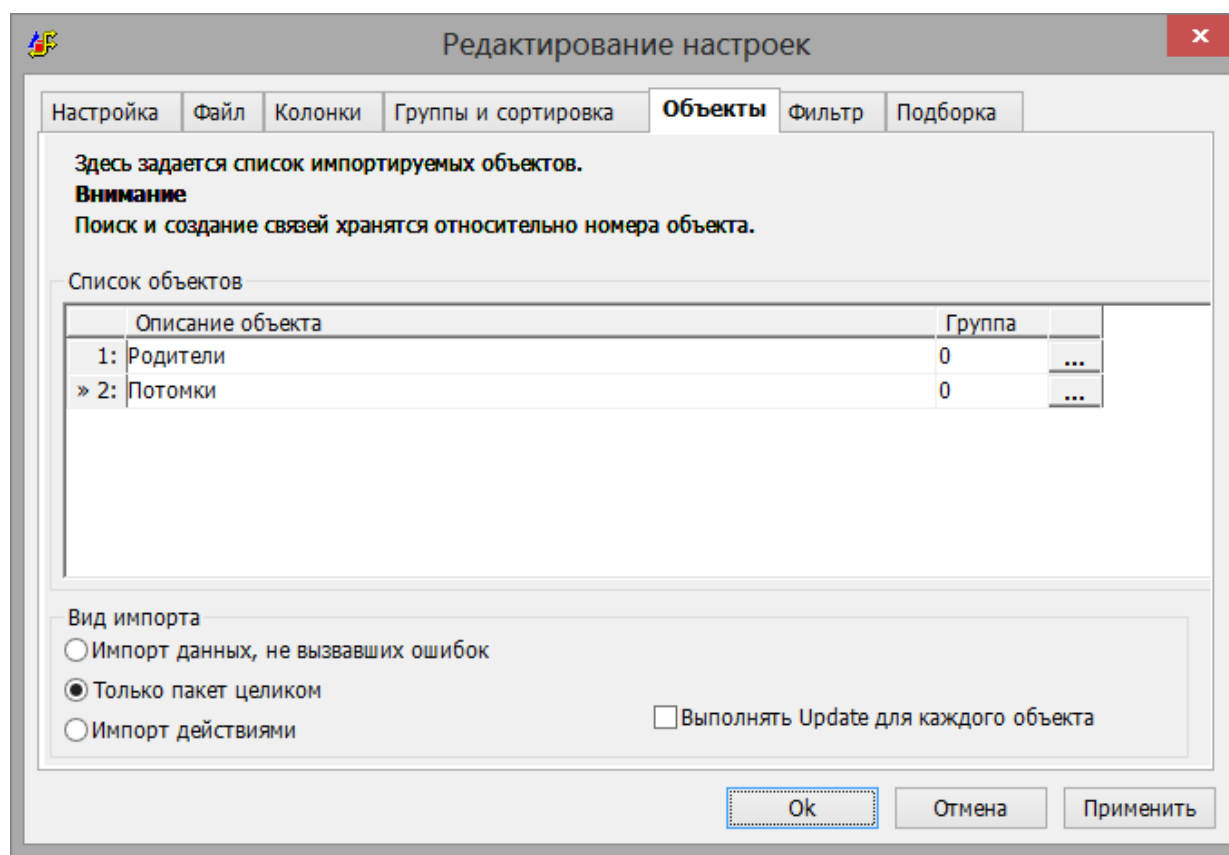


Рисунок 119 Окно редактирования настроек. Вкладка «Объекты»

Как уже указывалось, для каждого объекта, указанного в строках могут быть установлены свои параметры импорта. Если нажать на кнопку [...] напротив объекта, то программа откроет Окно настройки параметров импорта этого объекта (Рисунок 120).

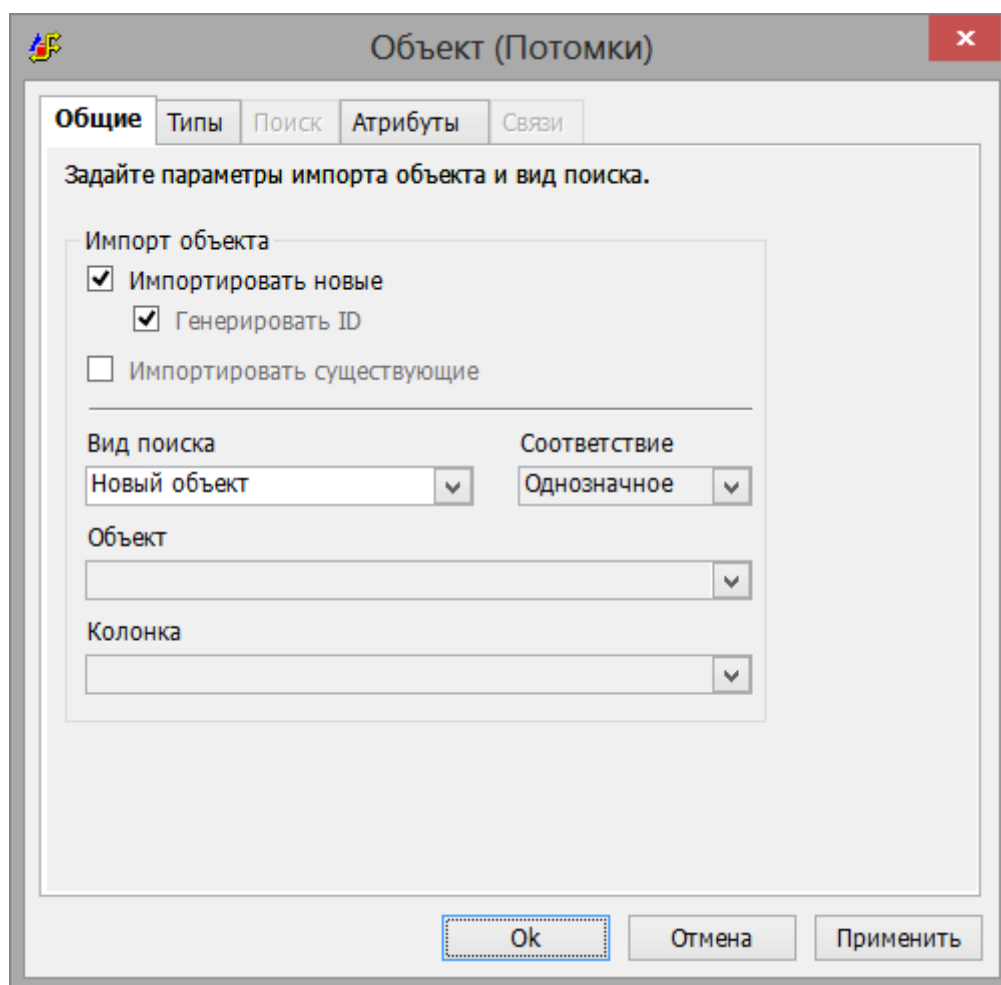


Рисунок 120 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Общие»

В данном Окне существует несколько вкладок: «Общие», «Типы», «Поиск», «Атрибуты», «Связи».

#### 16.1.1.4.1 Общие параметры импорта объектов

Вкладка «Общие» (Рисунок 120): здесь задаются общие параметры импорта объектов и способ поиска объекта в БД. В Окне имеются следующие флажки: «Импортировать новые», «Генерировать ID», «Импортировать существующие». Назначение аналогичных флажков описано в разделе «Импорт объектов».

Ниже задается вид поиска существующих объектов в базе данных. Здесь из выпадающего списка могут быть выбраны следующие значения:

- «по ID» – при выборе этого значения активизируется поле «Колонка», где следует указать колонку с ID. Если ID импортируемого объекта равен нулю, то объект считается новым.
- «По атрибуту/связи» – при выборе этого режима поиска активизируются поле «Соответствие» и вкладка «Поиск». В поле «Соответствие» возможен выбор из списка одного из двух значений: «Однозначное» или «Множественное». При выборе множественного соответствия, некоторые значения атрибутов будут присвоены всем объектам, удовлетворяющим заданным условиям поиска, указанным во вкладке «Поиск». При выборе однозначного соответствия, на вкладке «Поиск» следует задать такие условия поиска, которые однозначно позволяют найти обновляемые объекты.

- «Фиксированный объект» – режим обновления одного фиксированного объекта, который задается в поле «Объект».
- «Новый объект» – все объекты из строк файла – источника данных будут считаться новыми.

#### 16.1.1.4.2 Определение типов импортируемых объектов

Вкладка «Типы»: здесь определяется тип нового импортируемого объекта. Если тип не определить – импорт новых объектов невозможен. Указать тип объекта можно, выбрав из списка поля «Способ указания» один из следующих вариантов:

- «Внутренний, из колонки» (Рисунок 121). В этом случае активизируется поле «Колонка», в котором следует выбрать имя одной из колонок, указанной во вкладке «Колонки» и содержащей код типа объекта;

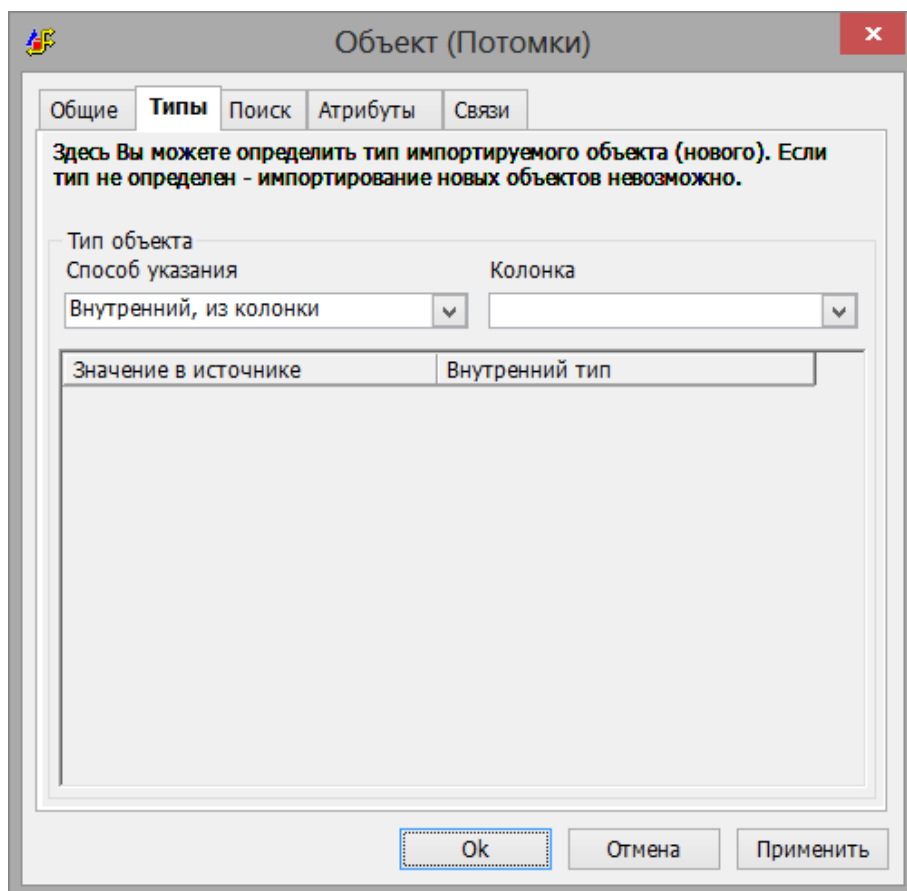
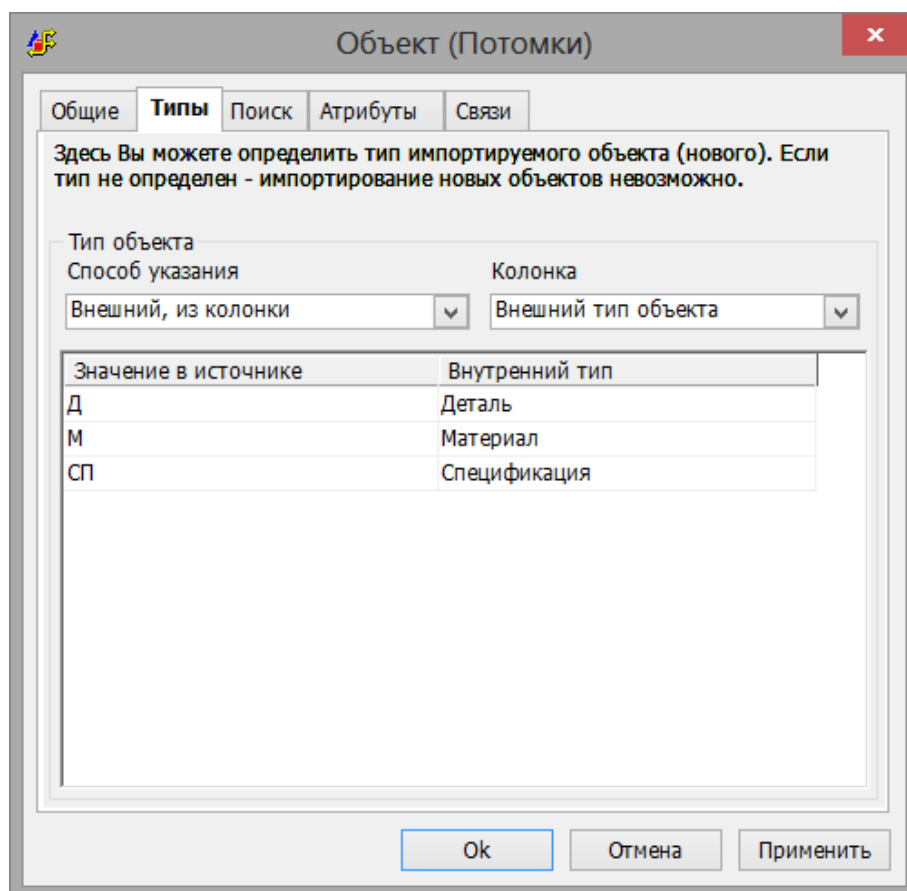


Рисунок 121 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Типы». Определение типа объекта из колонки

- «Внешний, из колонки» (Рисунок 122). Здесь задается имя колонки с типом объекта из файла – источника и устанавливается соответствие между типом объекта из файла – источника и внутренним типом объекта. Активируются поле «Колонка», где следует выбрать имя колонки типа «Строка» с идентификатором внешнего типа объекта, указанной во вкладке «Колонки» и поле нижней части Окна вкладки. Здесь следует щелкнуть правой кнопкой мыши и в раскрывшемся контекстном меню выбрать пункт «Добавить». При этом раскроется Окно выбора типа объекта. После осуществления и подтверждения выбора во вкладке «Типы» появится строка с выбранным типом объекта. Ему, в ячейке «Значение в источнике» следует поставить в

соответствие значение типа объекта в источнике (осуществляется свободным вводом).  
**Важно:** поиск внешнего типа объекта по идентификатору, указанному в колонке «Значение в источнике» ведется с учетом регистра;



**Рисунок 122** Окно настройки категории объекта. Вкладка «Типы». Определение типа объекта из колонки с идентификатором внешнего типа

- «Фиксированный». Активизируется поле «Тип», в котором следует выбрать внутренний тип объекта. Все новые объекты будут создаваться указанного фиксированного типа;
- «Не определять». Эту опцию имеет смысл использовать при импорте только существующих объектов.

#### **16.1.1.4.3 Настройка поиска обновляемых объектов**

Вкладка «Поиск» (Рисунок 123). Эта вкладка активизируется при включении режима поиска объектов «По атрибуту/связи». Здесь задаются параметры поиска объекта в БД по атрибутам и/или связям с другими объектами. Здесь же можно наложить ограничения на типы искомых объектов. Если не задавать допустимые типы искомых объектов, то ограничений нет.

В верхней части Окна вкладки задаются атрибуты искомого объекта. Будут искаться все объекты, у которых значение атрибута, указанного в колонке «Атрибут» совпадает со значением указанной колонки исходного файла.

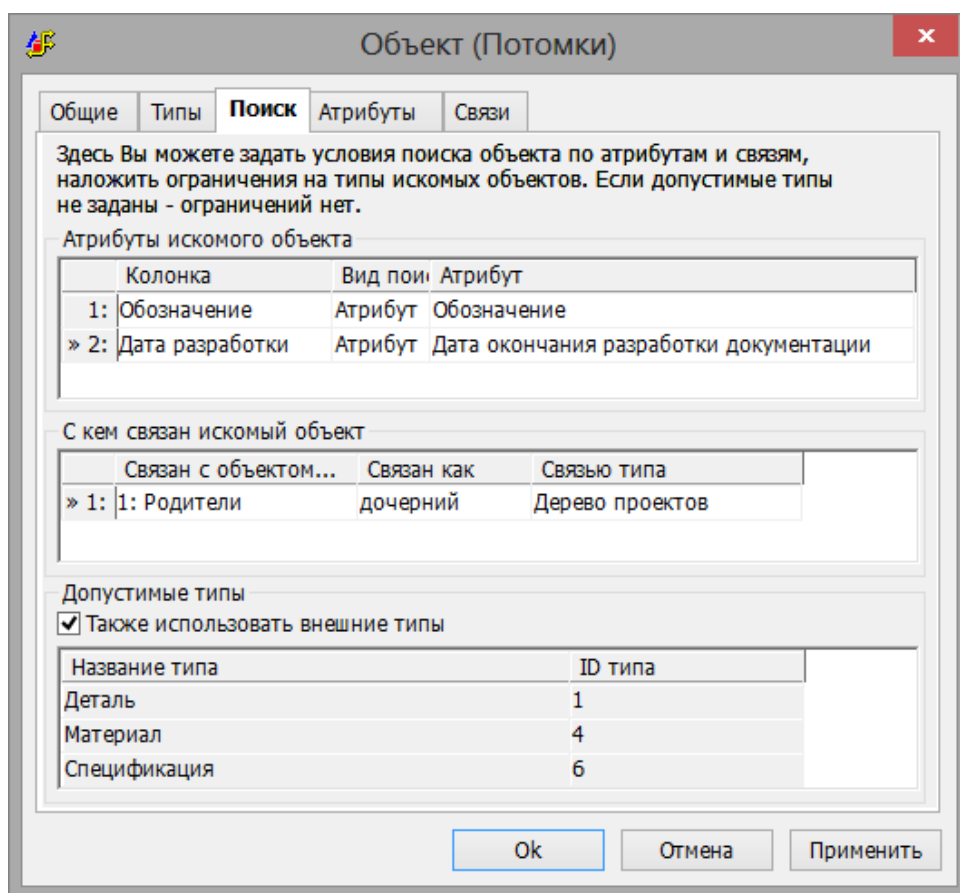


Рисунок 123 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Поиск»

В средней части этого Окна задаются связи, используемые для поиска объектов. Эта часть Окна активизируется для категорий объектов с номером 2 и выше (для позиции, указанной в строке № 1 списка категорий объектов – неактивна). Здесь, в колонке «Связан с объектом...» выбирается позиция из списка категорий объектов, указанных во вкладке «Объекты». В колонке «Связан как» следует выбрать из списка значение «дочерний» или «родительский». В колонке «Связью типа» из списка выбирается тип связи системы Lotsia PDM.

В нижней части Окна указываются допустимые типы объектов для поиска. Добавление типов производится щелчком правой кнопки мыши и выбором из контекстного меню пункта «Добавить».

При включении флажка «**Также использовать внешние типы**», происходит автоматическая вставка списка соответствия типа объекта из внешнего источника внутреннему типу объекта, созданного во вкладке «Типы» в режиме «Внешний, из колонки».

#### 16.1.1.4.4 Настройка импорта атрибутов объектов

Вкладка «Атрибуты» (Рисунок 124). Здесь настраивается список соответствия колонок файла – источника данных атрибутам системы Lotsia PDM. Включение флажков «**Импортировать**» или «**Удалять пустые**» активизирует нижнюю часть Окна вкладки, где задается соответствие. Добавление строк производится выбором пункта «Добавить» контекстного меню. Если вы включите флажок «**Удалять пустые**», то будут удаляться атрибуты, указанные в нижней части Окна вкладки, если в соответствующих позициях файла – источника будут найдены пустые значения.

*Примечание: пустым значением является отсутствующее значение, но не пробел для строковых атрибутов и не ноль для числовых атрибутов.*

При щелчке по кнопке «**Скопировать из атрибутов поиска**» произойдет копирование списка поисковых атрибутов, настроенного во вкладке «Поиск».

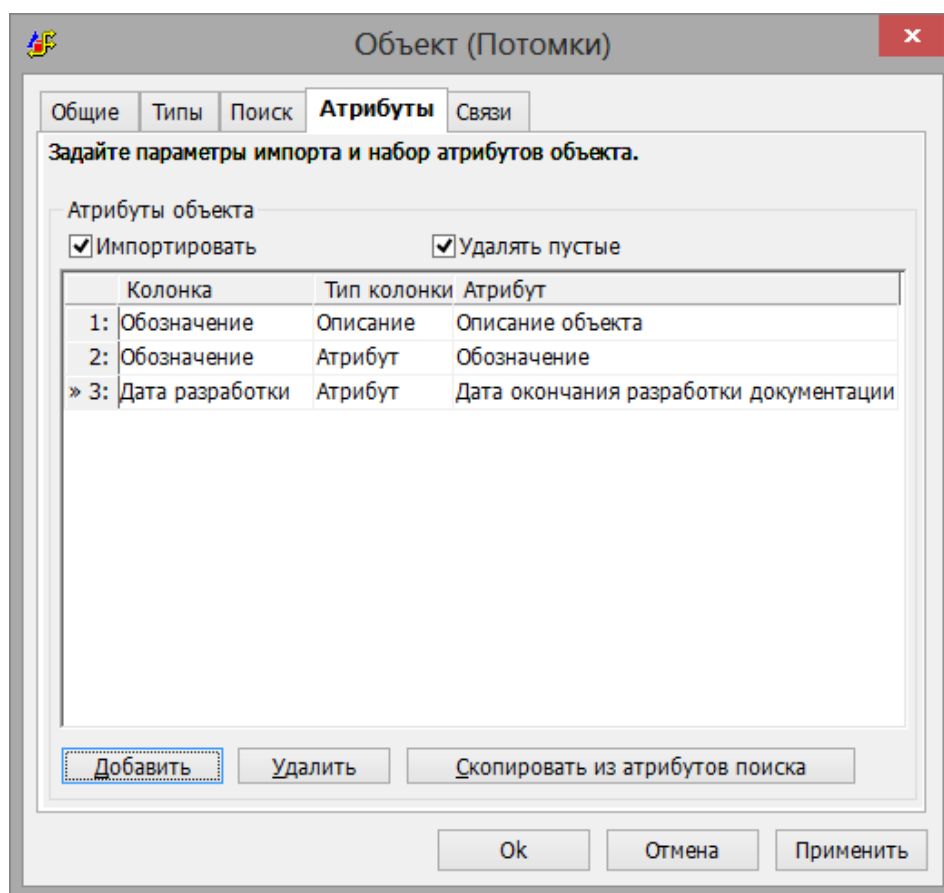
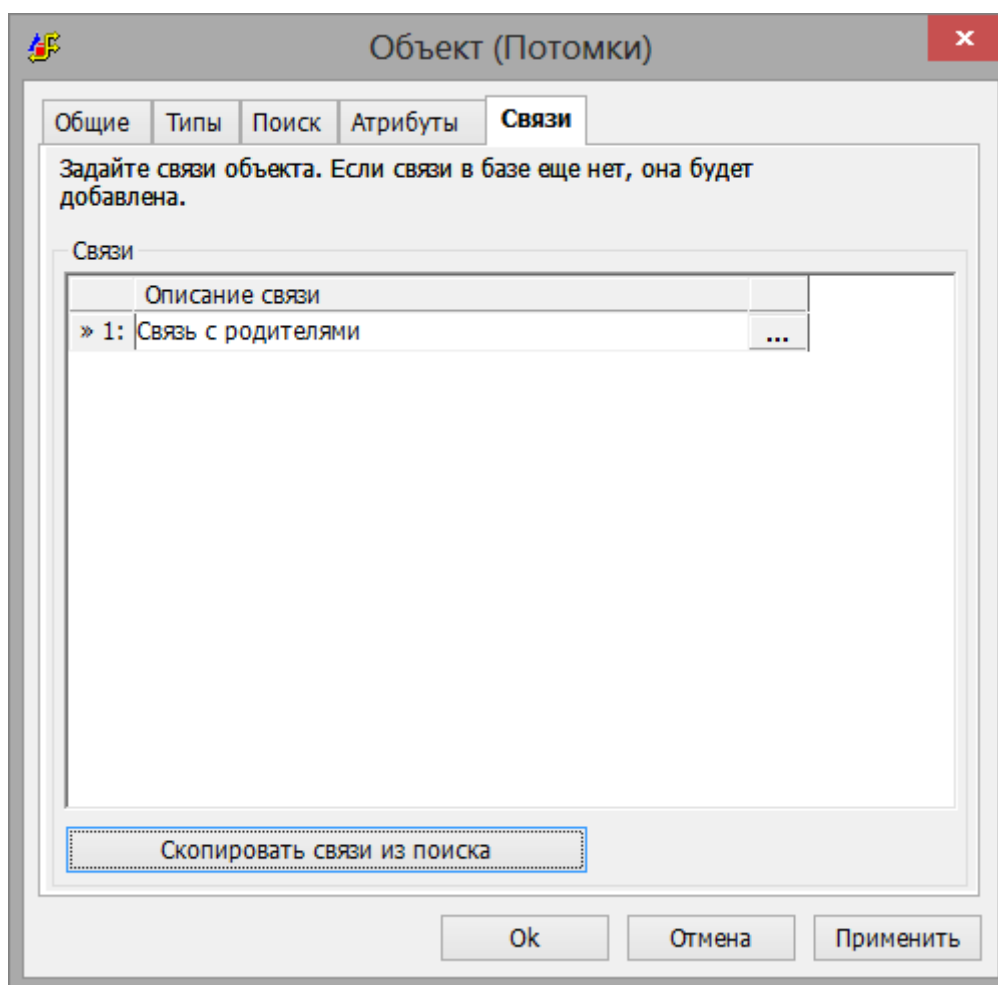


Рисунок 124 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Атрибуты»


*Примечание: если флажок «Импортировать» отключен, то при создании новых объектов в их описание подставляется строка вида: «Импортировано <текущие дата/время>». Если же флажок «Импортировать» включен, но колонка для описания объекта не задана, то при создании новых объектов в их описание подставляется строка того же вида: «Импортировано <текущие дата/время>».*

#### 16.1.1.4.5 Настройка импорта связей и атрибутов проекта

Вкладка «Связи» (Рисунок 125): здесь задаются импортируемые связи объекта. Для добавления строки щелкните левой кнопки мыши и выберите пункт «Добавить» контекстного меню. Щелкнув по кнопке «**Скопировать связи из поиска**» имеется возможность автоматически задать импортируемые связи с параметрами, указанными на вкладке «Поиск».



**Рисунок 125** Окно настройки категории объекта. Вкладка «Связи»

По щелчку левой кнопки мыши по кнопке  в правой части строки откроется Окно «Настройка связи» (Рисунок 126).



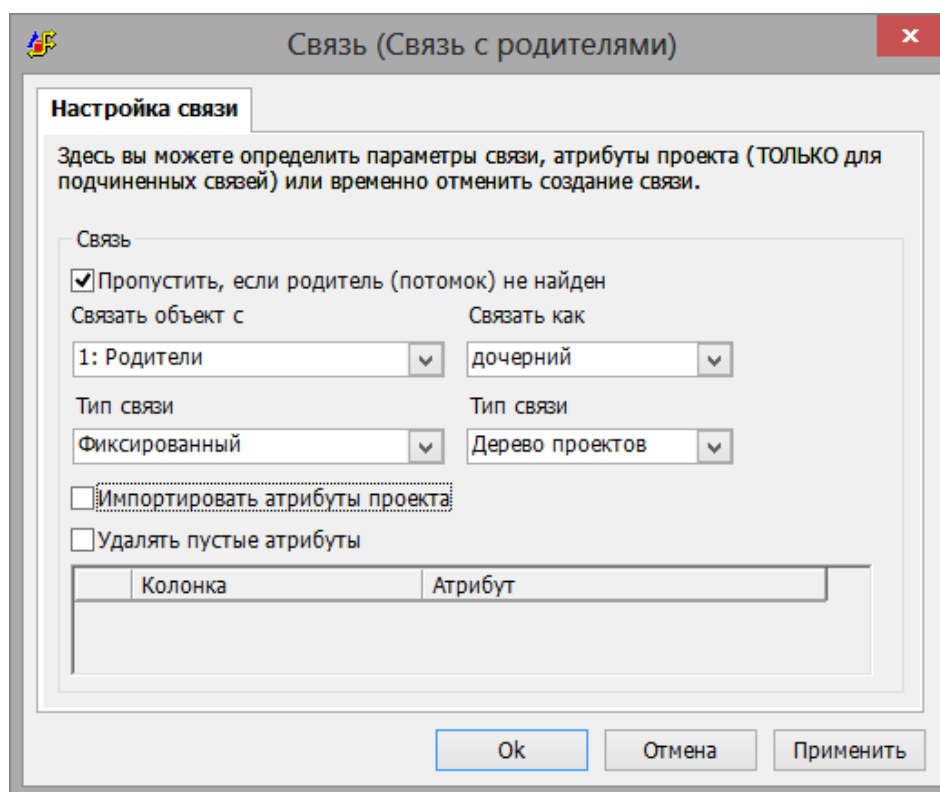


Рисунок 126 Окно настройки связи

В этом Окне определяются параметры связи и атрибуты проекта. Здесь же можно отменить создание связи, при этом настройки импорта связей сохраняются. Когда вы включите обратно импорт связей, все, ранее указанные, параметры импорта данной связи восстановятся. В поле «Связать объект с:» из списка выбирается одна из позиций, заданных во вкладке «Объекты». В поле «Связать как:» выбирается одно из значений: «дочерний» или «родительский». В поле «Тип связи» выбирается одно из значений:

- «Фиксированный», тогда в поле «Тип связи» из списка выбирается тип связи Lotsia PDM;
- «Из колонки», тогда в поле «Колонка типа» выбирается имя одной из числовых колонок файла – источника, содержащей код типа связи.

Включите флажок **«Пропустить, если родитель (потомок) не найден»** если вы хотите, пропускать обработку связей, если хотя бы один из связываемых объектов не найден. Если этот флажок отключен, то при отсутствии объекта, на который ссылается обрабатываемый объект, программа укажет на ошибку создания связи.

Включение флажка **«Импортировать атрибуты проекта»** (неактивен в режиме «Не связывать») активизирует нижнюю часть Окна вкладки. Здесь можно добавить строки и задать соответствие колонки файла-источника атрибуту проекта. Флажок **«Удалять пустые атрибуты»** (неактивен в режиме «Не связывать») играет ту же роль, что и во вкладке «Атрибуты».

#### 16.1.1.5 Фильтрация импортируемых данных

На вкладке «Фильтр» пользователю предоставляется возможность задать [условие фильтрации](#) данных, загруженных из источника. Щелчком по кнопке **«Редактировать»** осуществляется вызов Редактора выражений.

#### 16.1.1.6 Настройка помещения импортируемых объектов в подборку

На вкладке «Подборка» задаются параметры помещения объектов в подборку. Выбор параметров производится переключателями:

- «Не помещать»;
- «Поместить в новую»;
- «Добавить в существующую».

После задания и подтверждения (кнопка «**Ок**») всех параметров импорта программа откроет Окно «Расширенный импорт» (Рисунок 127).

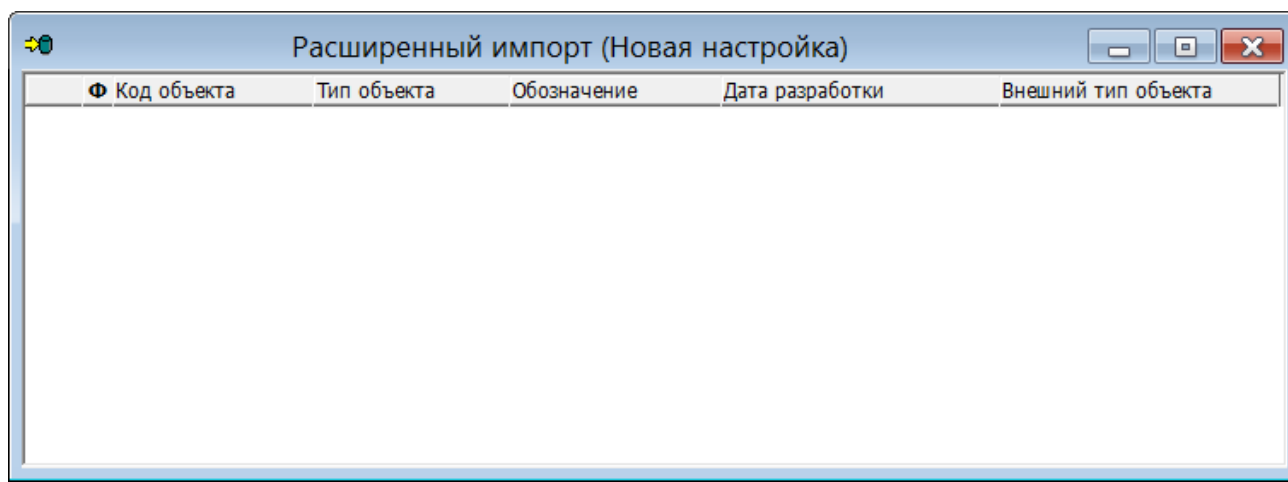


Рисунок 127 Окно «Расширенный импорт»

#### 16.1.2 Тип настройки «Документ Excel»

Настройка импорта в режиме «Документ Excel» практически полностью идентична настройкам импорта в режиме «Текстовый файл с разделителями». Отличие в том, что указывается номер последней обрабатываемой колонки файла. Номер колонки не может превышать 255. Чем больше указано колонок, тем дольше выполняется анализ файла, поэтому рекомендуется устанавливать реальное количество колонок.

На вкладке «Файл» отображается кнопка «**Разобрать**». После указания имени файла следует нажать кнопку «**Разобрать**», чтобы программа подключилась к файлу, сформировала список колонок, определила их типы данных, и отобразила результаты разбора на вкладке «Колонки». Типы данных колонок при необходимости можно переопределить.

#### 16.1.3 Тип настройки «XML файл»

Настройка импорта в режиме «XML файл» практически полностью идентична настройкам импорта в режиме «Текстовый файл с разделителями». Отличия следующие:

- если текстовый файл может иметь произвольную структуру, то XML файл должен быть сформирован в соответствии со схемой PLMXML (см. <http://www.plmxml.org/Schemas/PLMXMLSchema>). Пример схемы:

```
<PLMXML xmlns="http://www.plmxml.org/Schemas/PLMXMLSchema" schema=""  
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" time="12:49:04" language="ru" date="2009-06-15">  
<ProductDef id="id1" name="assembly" revision="1">  
<InstanceGraph id="id2" rootInstanceRef="i100000378000057">
```

В общем случае, для выяснения требуемой структуры XML файла рекомендуется сформировать какой-либо отчет и экспортировать его в XML файл с помощью скриптовой функции [OleExport](#).

Пояснения к используемым сущностям XML:

Instance – вхождение объекта в дерево

Part – объект

Property – атрибут объекта/проекта

UserData, UserValue – описание и значение атрибута соответственно

- для настройки в режиме «XML файл» на вкладке «Файл» дополнительно отображается кнопка «Разобрать». После указания имени XML файла следует нажать кнопку «Разобрать», чтобы сформировать список колонок и отобразить его на вкладке «Колонки». Если XML файл сформирован не в соответствии со схемой PLMXML, то при попытке разбора файла пользователю будет выдано соответствующее сообщение.

#### 16.1.4 Тип настройки «База данных, SQL запрос»

Настройка импорта в режиме «База данных, SQL запрос» имеет некоторые отличия от режима импорта «Текстовый файл с разделителями». Одно из отличий – в перечне вкладок настройки импорта (Рисунок 128).

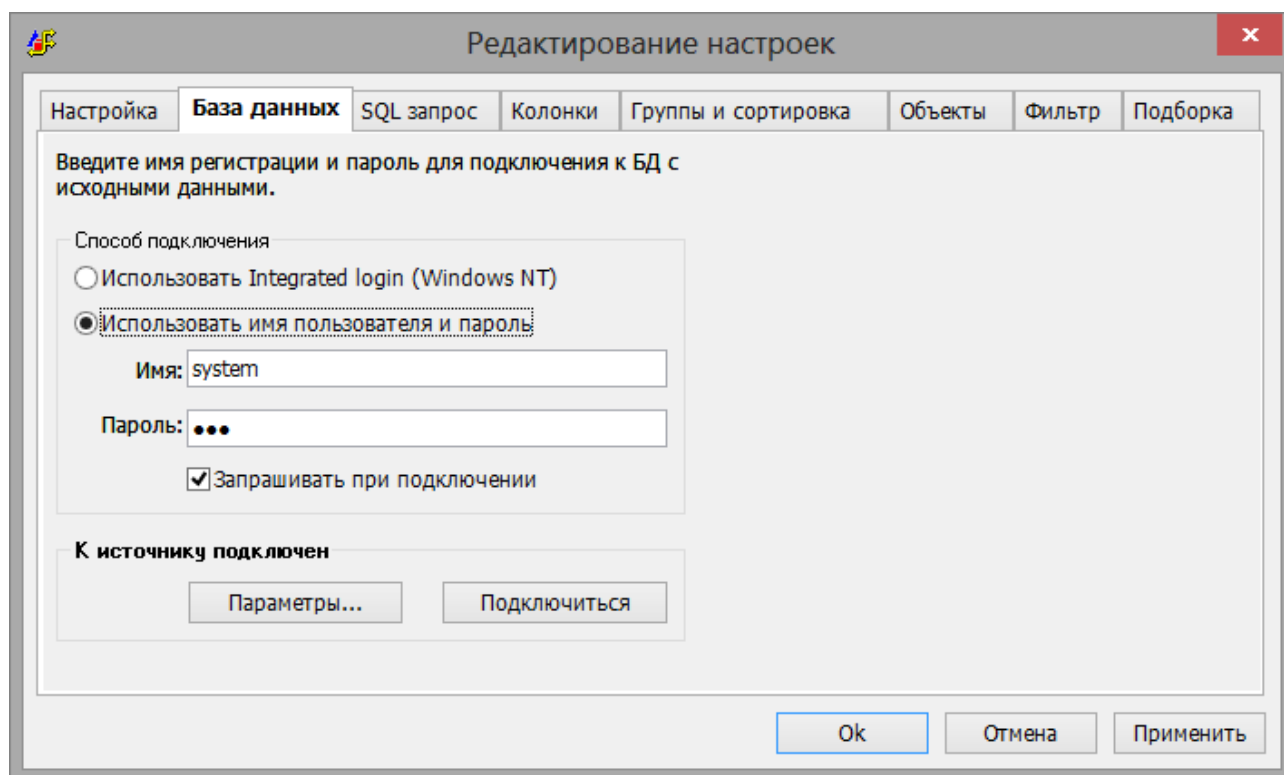
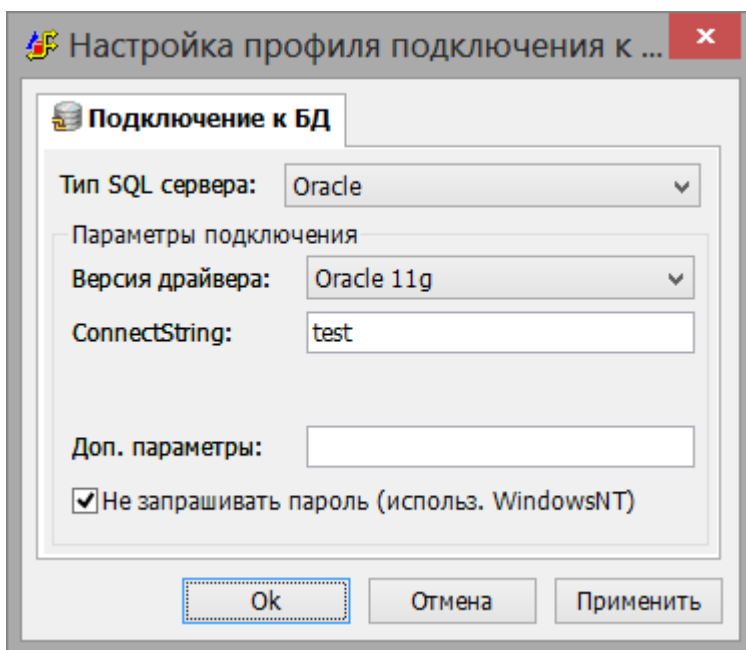


Рисунок 128 Окно редактирования настроек. Вкладка «База данных»

Далее будут описаны только отличающиеся от режима «Текстовый файл с разделителями» параметры импорта.

Вкладка «База данных» (аналог вкладки «Файл» типа настройки «Текстовый файл с разделителями»). Здесь производится настройка подключения и подключение к базе данных – источнику. При задании имени пользователя активизируется флажок «Запрашивать при подключении». Включив его, пользователь получает возможность вводить имя и пароль при каждом старте базы данных. Щелкнув по кнопке **«Параметры»** пользователь увидит Окно настройки подключения к БД. В поле «Тип SQL сервера» следует выбрать из списка одно из значений: «Microsoft SQL Server», «Oracle», «Sybase SQL Anywhere» или «ODBC» (Рисунок 129).



**Рисунок 129** Окно настройки профиля подключения к БД

Первые три значения являются стандартным для старта БД системы Lotsia PDM. Параметр «ODBC» позволяет выбрать БД из списка источников данных ODBC, настроенного через панель управления WINDOWS.

Щелкнув по кнопке **«Подключиться»**, пользователь имеет возможность осуществить подключение к БД.

На вкладке «SQL запрос» формируется SQL запрос для чтения исходных данных из БД – источника (Рисунок 130). После составления запроса следует щелкнуть по кнопке «Проверить». Если ошибок не обнаружено, то на вкладке «Колонки» будет сформирован перечень выбранных колонок. Если же в запросе обнаружены ошибки (об этом выдается соответствующее сообщение), то следует их устранить.

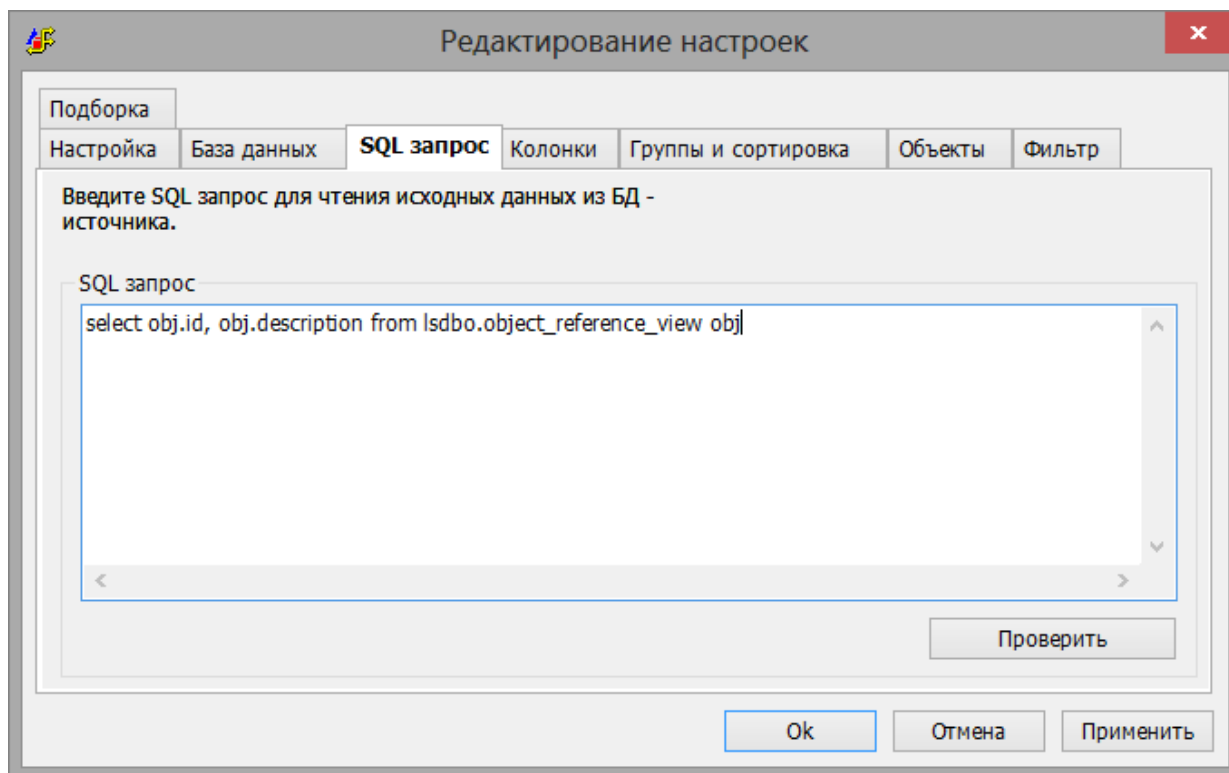


Рисунок 130 Окно редактирования настроек. Вкладка «SQL запрос»

На вкладке «Колонки» к перечисленным в запросе колонкам имеется возможность добавить колонки типа «Вычисляемое поле».

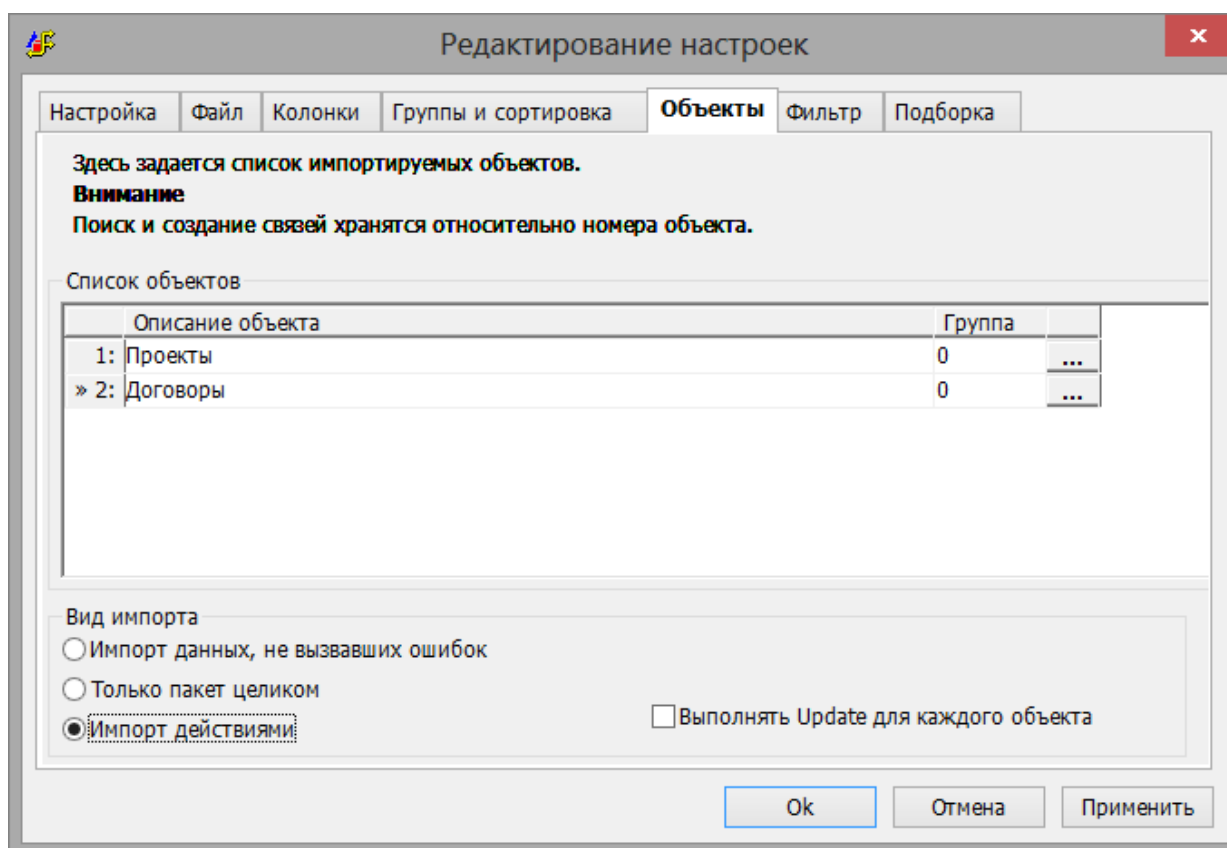
Во всем остальном, Ваши возможные действия совпадают с действиями в режиме импорта из текстового файла с разделителями.

### 16.1.5 Режим «Импорт действиями»

Для каждой категории объектов можно указать действие над объектами, с помощью которого будут обрабатываться полученные из источника данные. В переменные действия можно передать значения колонок из каждой строки источника. В колонки настроек импорта можно вернуть значения переменных действия. Также можно вернуть созданный объект. Возврат значений из действия может потребоваться для передачи в действие, обрабатывающее следующую категорию объектов. Действия запускаются для каждой строки данных источника.

При определении перечня колонок источника на вкладке «Колонки», необходимо предусмотреть одну или несколько числовых колонок для возврата в них идентификаторов созданных действиями объектов.

На вкладке «Объекты» установите вид импорта «Импорт действиями» (Рисунок 131).



**Рисунок 131** Настройка расширенного импорта. Установка вида импорта

Щелкните на кнопке выбора в строке с категорией импортируемого объекта. В открывшемся Окне (Рисунок 132) в поле «Действие» выберите действие, с помощью которого следует выполнять обработку данных источника и создание объектов. В области «Аргументы действия» добавьте переменные действия, которые должны быть инициализированы значениями из колонок источника данных, а в поле «Из колонки» укажите колонку настроек импорта, из которой должно передаваться значение. Добавление строк выполняется с помощью пункта «Добавить» контекстного меню.

В области «Возврат значений» добавьте строки и укажите возвращаемые значения. Если в настройках импорта определено помещение импортированных объектов в подборку, заполните область «Созданный объект (для подборки)».

**Внимание!** Если источником данных является текстовый файл, то возврат значений может быть либо в любую имеющуюся числовую колонку, либо в фиктивно созданную в текстовом файле и описанную в качестве числовой колонки для возврата.

Если процедура расширенного импорта запускается действием над объектами, то в окне со списком колонок для передачи в импортирующее действие дополнительно отображается системная колонка \$extarg. Эта колонка содержит значение параметра ExtArg (если он указан) функции ObjExtImport, запускающей процедуру расширенного импорта. Обычно через ExtArg передается код объекта, например, того, в который следует поместить импортируемые объекты (текущий объект дерева проектов).

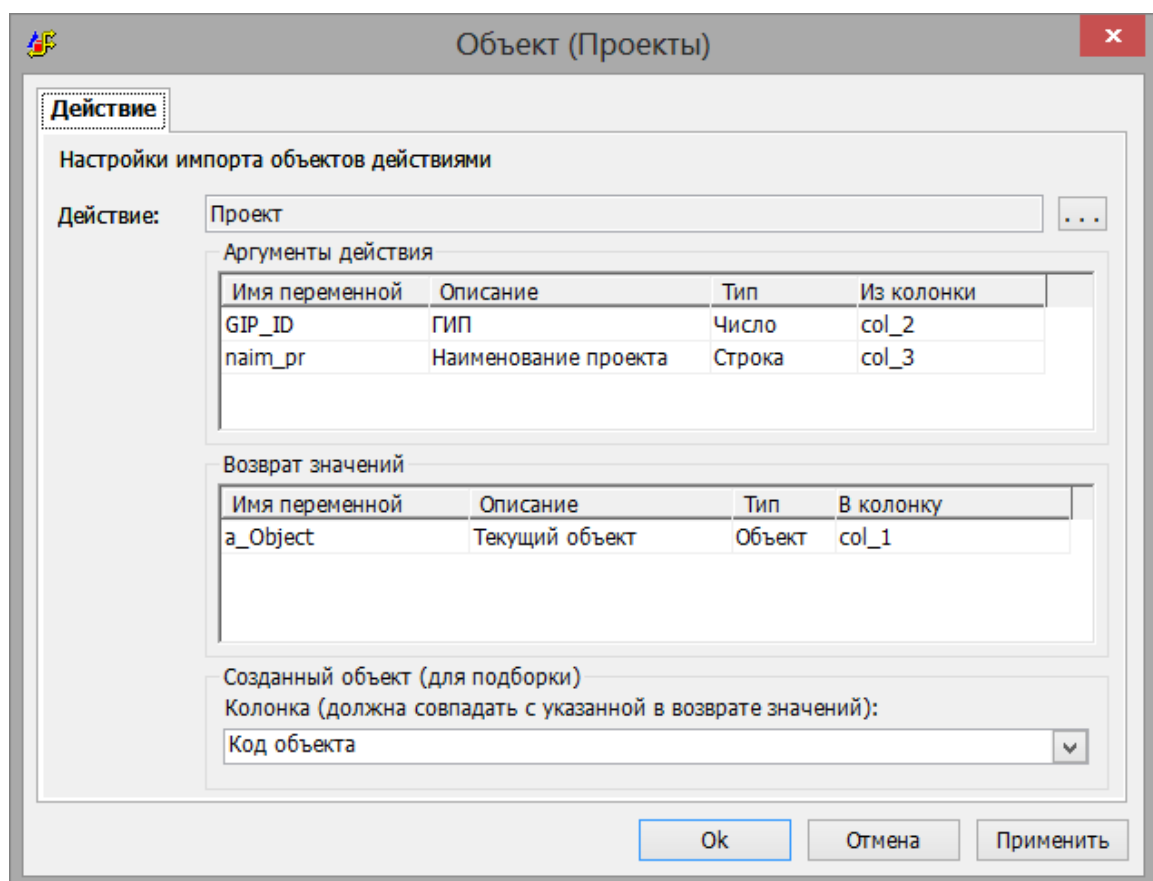


Рисунок 132 Настройка импорта объектов действиями

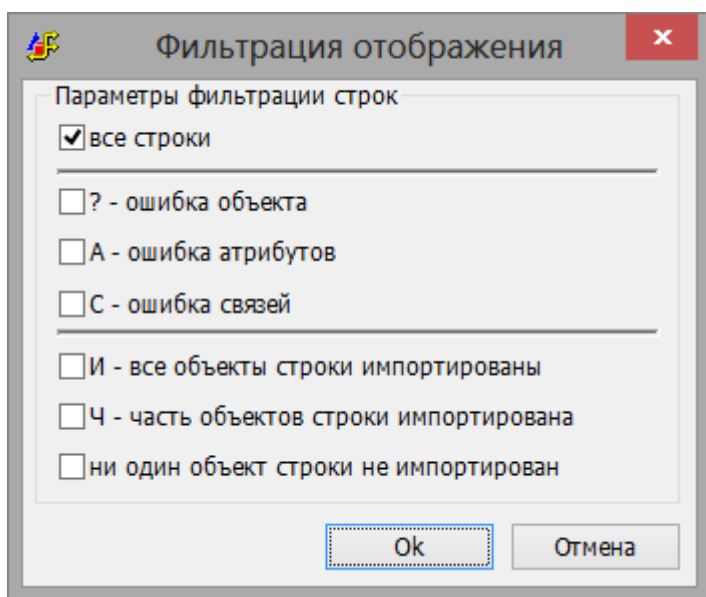
### 16.1.6 Запуск процедуры расширенного импорта

Для запуска процедуры расширенного импорта выберите одну из созданных настроек.

После этого следует выбрать в строке меню пункт «Расширенный импорт» > «Прочитать данные». Если в настройке была включена опция «Запрашивать имя файла при импорте», то потребуются произвести такой выбор. Аналогично, для подключения к базе данных система может потребовать ввода имени регистрации и пароля. Система произведет загрузку и проверку данных.

Теперь в строке меню выберите пункт «Расширенный импорт» > «Обновить БД». Система начнет производить импорт данных. В Окне, в начале импортированных строк, появится символ «И». В начале частично импортированных строк – символ «Ч». Частично импортированные строки – это такие строки, которые содержат информацию, например, для импорта одной категории объектов и для поиска другой категории объектов. Так, один и тот же объект может быть импортирован в базу данных и как обычный объект и как родитель для других потомков из этого же источника данных. Соответственно, он будет частично импортирован: как объект он будет импортирован полностью, а как родитель будет использоваться только для установки связей. В начале ошибочных строк система поставит символ «?». Можно дважды щелкнуть по этому знаку, чтобы получить информацию об ошибке. В не импортированных строках начало останется пустым. Для просмотра только строк с ошибками выберите в строке меню пункт «Расширенный импорт» > «Показать строки с ошибками». При этом пункт меню помечается флажком. Для отображения всех строк выберите пункт меню повторно. Также имеется возможность устанавливать выборочный фильтр на строки. Для этого выберите в строке меню пункт «Расширенный импорт» > «Выбрать отображаемые строки...». В

открывшемся диалоговом Окне установите флажки напротив статусов тех строк, которые вы хотели бы видеть. Если флажок «**Все строки**» отключен, то пункт меню «Расширенный импорт» > «Выбрать отображаемые строки...» помечается флажком.



Имеется возможность совместить предыдущие два этапа в один. Для этого выберите пункт «Автоматический импорт».

Протокол импорта сохраняется в рабочий каталог программы Lotsia PDM в файл ExtImport.log.

Запуск процедуры расширенного импорта из командной строки см. раздел «[Запуск расширенного импорта](#)».

Процедуру расширенного импорта также можно запустить с помощью соответствующей [функции Редактора действий](#).

### 16.1.7 Редактирование ранее созданной настройки расширенного импорта

Для редактирования ранее созданной настройки расширенного импорта следует выбрать из списка искомую настройку (Главное меню > «Инструменты» > «Расширенный импорт (интеграция)») и нажать кнопку «Ok». После этого в строке меню следует выбрать пункт «Файл» > «Свойства». Откроется Окно редактирования настроек, в котором вышеописанными средствами вы можете внести изменения.

### 16.1.8 Экспорт/импорт настроек расширенного импорта

Имеется возможность экспорта настройки импорта в txt или prg-файл и импорта из этих файлов. Для выполнения импорта/экспорта, в Окне расширенного импорта используйте соответствующие пункты подменю «Импорт/Экспорт» верхнего меню «Файл». Импорт может обновлять имеющуюся настройку или создавать новую.

Импорт можно также выполнить из Окна со списком настроек. Для этого следует нажать кнопку «**Импорт**».



## 17 Импорт документов

Под импортом документов понимается помещение их в электронный архив и/или установление связи с объектами Lotsia PDM.

### 17.1 Основные понятия

Регистрация документа – добавление к объекту ссылки на документ архива.

Импорт документа – копирование (перемещение) файла в архив (библиотеку) с последующей регистрацией его как документа архива. Регистрация документов тоже может выполняться в рамках импорта. Импорт документов может сопровождаться импортом атрибутов объектов. Однако множественные атрибуты и атрибуты проекта не импортируются.

Импорт документа предполагает выполнение одного из действий над документом:

- копирование (подразумевается копирование с регистрацией)

При копировании исходный документ останется без изменений, а в библиотеку будет помещена его копия и ей автоматически присвоится новое (буквенно-цифровое) имя.

- перемещение (подразумевается перемещение с регистрацией)

При перемещении исходный документ будет удален после копирования его в библиотеку. Перемещенному документу автоматически присвоится новое (буквенно-цифровое) имя.

- регистрация.

При регистрации местоположение и имя исходного документа не меняется. Предварительно, файл должен быть помещен в библиотеку средствами операционной системы.

Документ, импортируемый в защищенный архив, автоматически становится защищенным, и на него назначаются права доступа.

В рамках импорта возможны следующие процедуры:

1. Импорт документов в объект.
2. Импорт документов. Далее – инструмент «Импорт документов». В отличие от предыдущей процедуры исходным является не объект дерева проекта, а пакет (то есть, список) документов.
3. Импорт открытого файла или документа архива через ODMA.

Несомненным достоинством любой процедуры импорта является возможность использования сохраненных настроек импорта.

Импорт выполняется в существующие и новые объекты. Все документы архива, присоединённые к объекту, описываются одним и тем же набором атрибутов данного объекта.

Существует также возможность импорта в режиме интеграции с Проводником Windows (Windows Explorer). В этом режиме структура папок с файлами импортируется в соответствующую ей структуру объектов и документов архива. Более подробно об этой возможности см. раздел «Импорт структуры (интеграция)».

## 17.2 Инструмент «Импорт документов»

Инструмент «Импорт документов» предназначен для импорта пакета (списка документов) в существующие и новые объекты. Процедура удобна в случае импорта большого количества документов.

Имеются два режима импорта документов:

- «Список документов»;
- «Текстовый файл».

### 17.2.1 Сравнительная характеристика режимов «Список документов» и «Текстовый файл»

**Таблица 10** Сравнительная характеристика режимов «Список документов» и «Текстовый файл»

Характеристика	Режим «Список документов»	Режим «Текстовый файл»
Интерфейс импорта	Многостраничный мастер импорта	Многостраничный мастер импорта
Способ обработки списка импортируемых документов	Обрабатывается список файлов для одного объекта или каждый файл из списка – для нового объекта.	Обрабатывается список документов. Пути к ним прописаны в соответствующих строках текстового файла.
Источник параметров импорта	Поля Окна импорта.	Текстовый файл с разделителями табуляции без заголовков и поля Окна импорта. Общие параметры импорта удобно задавать в полях Окна импорта, а индивидуальные для каждого документа – в отдельной строке текстового файла. При обработке эти данные суммируются.
Способ задания параметров импорта	Выражение, значение.	Файл, выражение, значение.
Импорт атрибутов	Возможен. Не импортируются атрибуты проекта и множественные атрибуты. При задании недопустимого для данного типа объекта атрибута процедура импорта будет прервана после выполнения контроля.	
Сохранение настроек импорта	Возможно. Тип сохраняемой настройки «Список документов». Можно загрузить часть настройки для второй или третьей страницы мастера импорта, находясь на второй или третьей странице соответственно.	Возможно. Тип сохраняемой настройки «Текстовый файл». Можно загрузить часть настройки для второй или третьей страницы мастера импорта, находясь на второй или третьей странице соответственно.
Помещение результатов импорта в подборку	Возможно помещение в новую или существующую подборку.	

Запуск процедуры импорта документов производится пунктом «Импорт документов» раздела «Инструменты» Главного меню. Программа откроет Окно импорта (Рисунок 133).

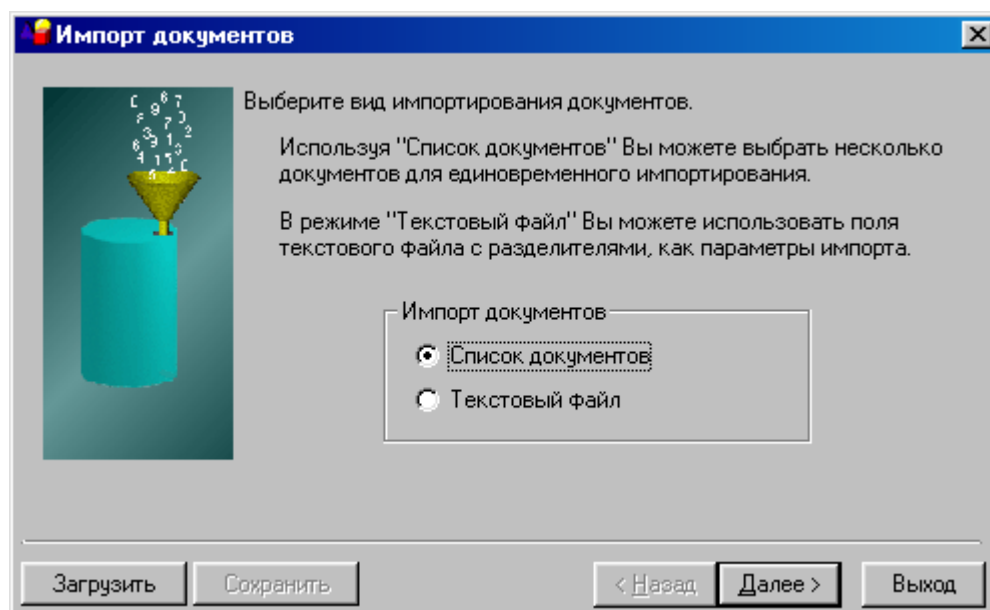


Рисунок 133 Окно импорта документов (первая страница). Выбор вида импорта

## 17.2.2 Настройка импорта. Сохранение и загрузка

В сохраняемую настройку импорта включается описание, примечание, атрибуты объекта, права. При сохранении, настройки помещаются в базу данных. Загрузить настройку можно с первой страницы мастера. Для этого воспользуйтесь кнопкой Окна «Загрузить». Программа откроет Окно выбора настройки (смотрите Рисунок 134).

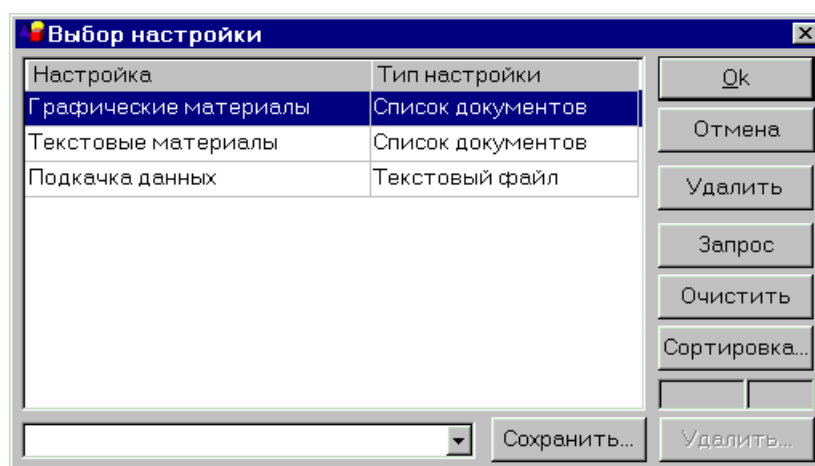


Рисунок 134 Окно выбора настройки

*Примечание:* данное Окно соответствует первой странице Окна импорта документов. Для следующих страниц мастера Окно выбора настройки содержит настройки в соответствии выбранным режимом импорта (колонка «Тип настройки»).

Так, для режима импорта «Список документов» в Окне выбора будет содержаться список настроек типа «Список документов».

Можно загрузить часть настройки для второй или третьей страницы мастера, находясь на второй или третьей странице соответственно.

Со второй страницы мастера импорта возможно сохранение настройки, после нажатия на кнопку «Сохранить» Окна импорта программа откроет Окно для создания (выбора) настройки для ее сохранения (Рисунок 135).

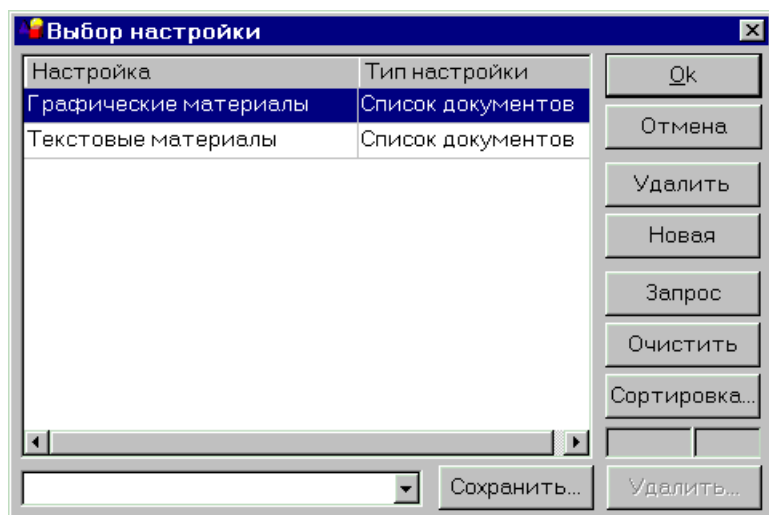


Рисунок 135 Окно для создания (выбора) настройки для ее сохранения

Для создания новой настройки нажмите на кнопку «Новая», программа откроет Окно для ввода названия настройки (Рисунок 136). Введите имя настройки и щелкните на кнопке «Ок».

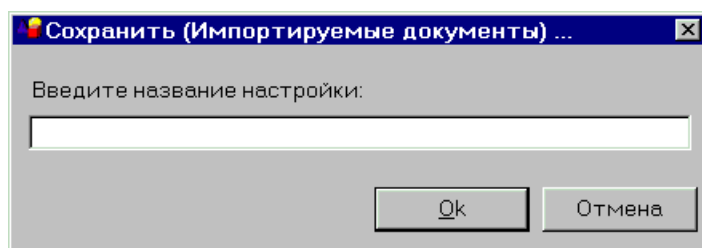


Рисунок 136 Окно ввода названия настройки

В настройках можно сохранить следующие параметры:

- при сохранении на второй странице – «Описание» и «Комментарий» к документам;
- при сохранении на третьей странице – параметры существующего или нового объекта.

При сохранении настройки со второй страницы мастера сохраняется только соответствующая этой странице часть настройки. Полностью сохранить настройку можно только с третьей страницы.

### 17.2.3 Импорт документов в режиме «Список документов»

В Окне импорта (первая страница) выберите опцию «Список документов». Если у вас имеется настройка импорта, загрузите ее (смотрите раздел «Настройка импорта. Сохранение и загрузка»).

Переход к следующей странице Окна импорта документов осуществляется с помощью кнопки «Далее», к предыдущей странице – «Назад». Если вам по каким-либо причинам необходимо прервать процедуру импорта, воспользуйтесь кнопкой «Выход».

Перейдите ко второй странице Окна импорта. Здесь, используя контекстное меню, произведите выбор документов из файловой или почтовой системы.

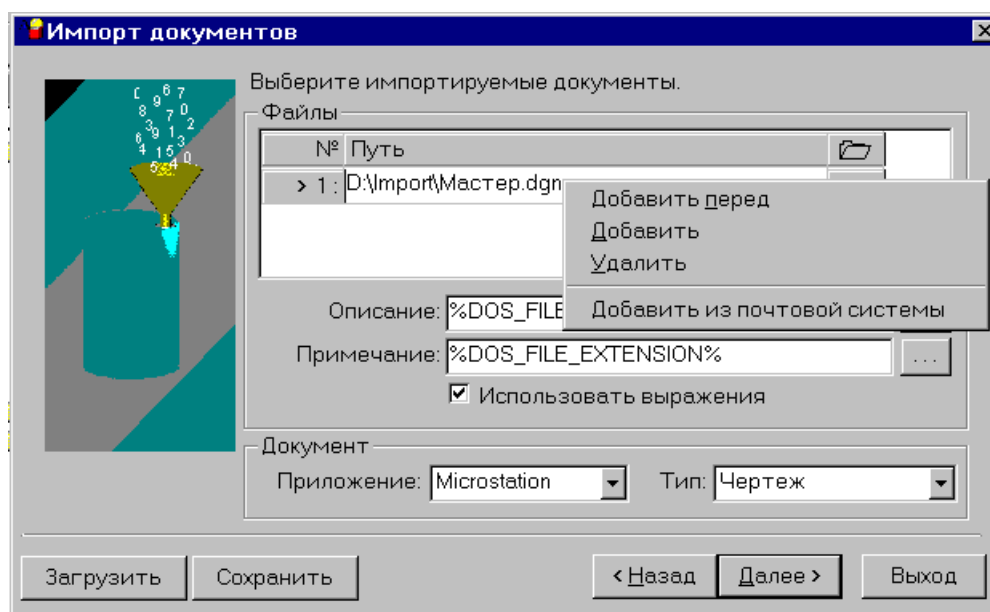


Рисунок 137 Контекстное меню второй страницы мастера импорта

Для списка документов можно задать выражение, автоматически формирующее описание и комментарии для каждого документа. Для этого, при включенном флажке «Использовать выражения» щелкните левой кнопкой мыши на кнопке справа от полей «Описание» и «Комментарий». Откроется Окно редактирования выражения (Рисунок 138).

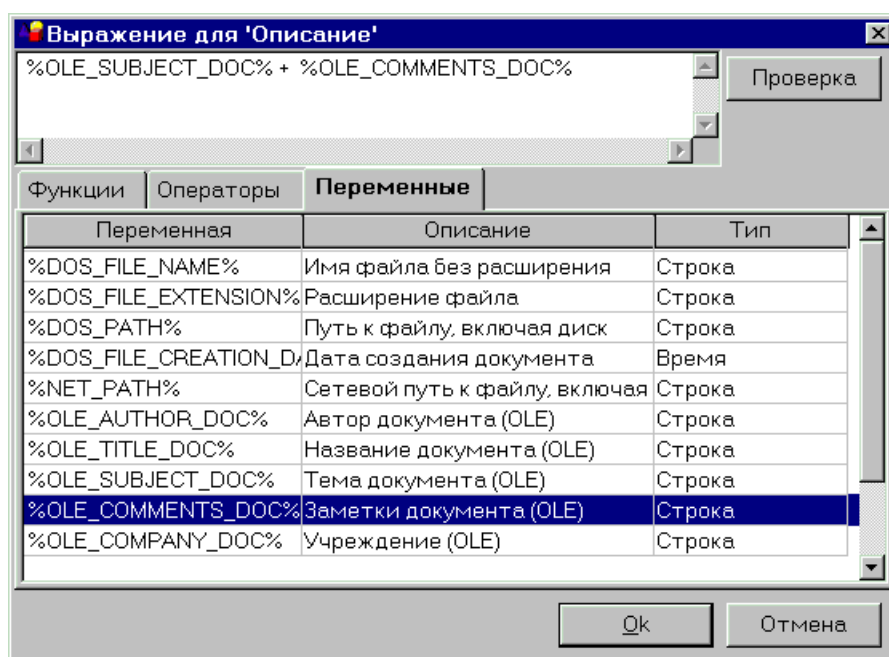


Рисунок 138 Окно редактирования выражения

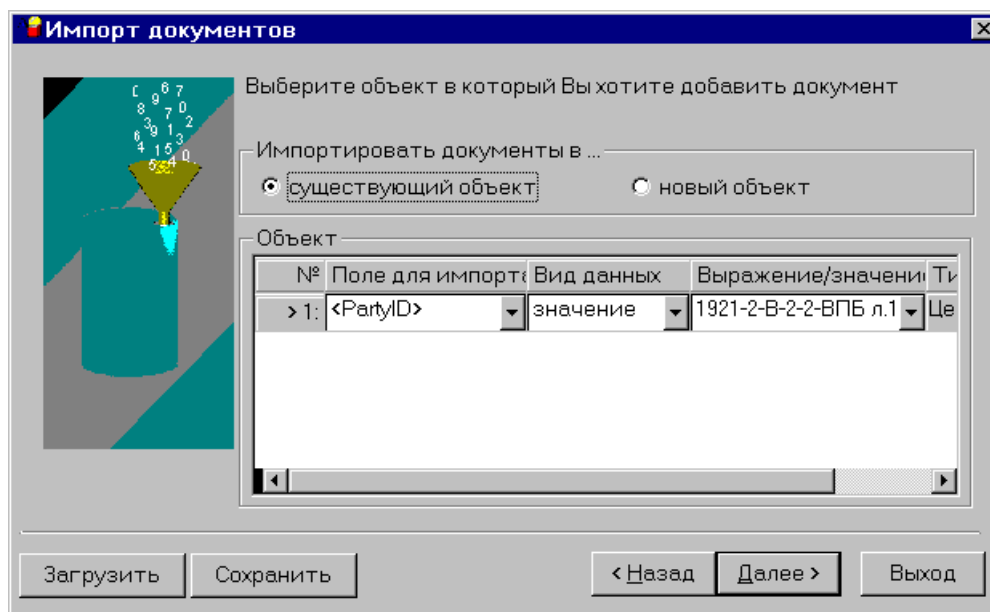
На вкладке «Переменные» выберите одну или несколько переменных и составьте, таким образом, выражение. Здесь используются переменные, значение которых определяется по свойствам импортируемого документа. При импорте документов можно использовать переменную «%OLE\_PAGE\_COUNT%». Переменная – строкового типа, возвращает число страниц. Реализована для документов MS Word, для других приложений возвращается пустая строка. Для документов MS Word в выражениях можно также использовать значения пользовательских свойств документа, например: «Номер документа», «Расположение» и т.д. Для получения значения в строковом виде в выражении нужно ввести переменную %OLE\_имя%, где *имя* – имя пользовательского свойства документа. Например: %OLE\_Номер документа% или %OLE\_Расположение% и т.д. При составлении выражений с использованием переменных, необходимо обращать внимание на тип данных. После ввода выражения щелкните на кнопке «Ок» для возврата в Окно импорта документов.

Если флажок «Использовать выражение» отключен, то описание и комментарии могут быть введены с клавиатуры. Тогда введенные значения будут одинаковыми для всего списка импортируемых документов.

Для всех документов списка должны быть заданы значения в полях «Приложение» и «Тип». Этим приложением, в дальнейшем, производится обработка данного документа.

Нажмите на кнопку «Далее».

Следующее (третье) Окно (Рисунок 139) позволяет установить параметры объекта, с которым устанавливается связь импортируемых документов.



**Рисунок 139** Третья страница мастера импорта

В этом Окне с помощью переключателя задайте параметр выбора объекта: существующий или новый объект.

Импорт документов в любом случае может сопровождаться импортом атрибутов объектов. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в нижней части Окна и из контекстного меню выберите пункт «Добавить». Откроется Окно выбора атрибутов. Выделите один или несколько атрибутов и щелкните на кнопке «Ok». Добавится столько строк, сколько атрибутов вы выбрали. В поле «Вид данных» выберите из списка «Выражение» или «Значение». В поле «Выражение/значение» введите, в соответствующей (выбранной в предыдущем поле) форме, значение атрибута. Для ввода выражения откроется Окно редактирования выражения. Введите выражение, учитывая тип данных атрибута (строка, число, дата/время). Для ввода обычного значения откроется Окно со строкой для ввода значения или список значений или классификатор, в зависимости от установленного способа редактирования значения атрибута.

*Примечания:*

1. Множественные атрибуты и атрибуты проекта при импорте документов не поддерживаются.
2. У нового объекта автоматически создаются обязательные атрибуты.

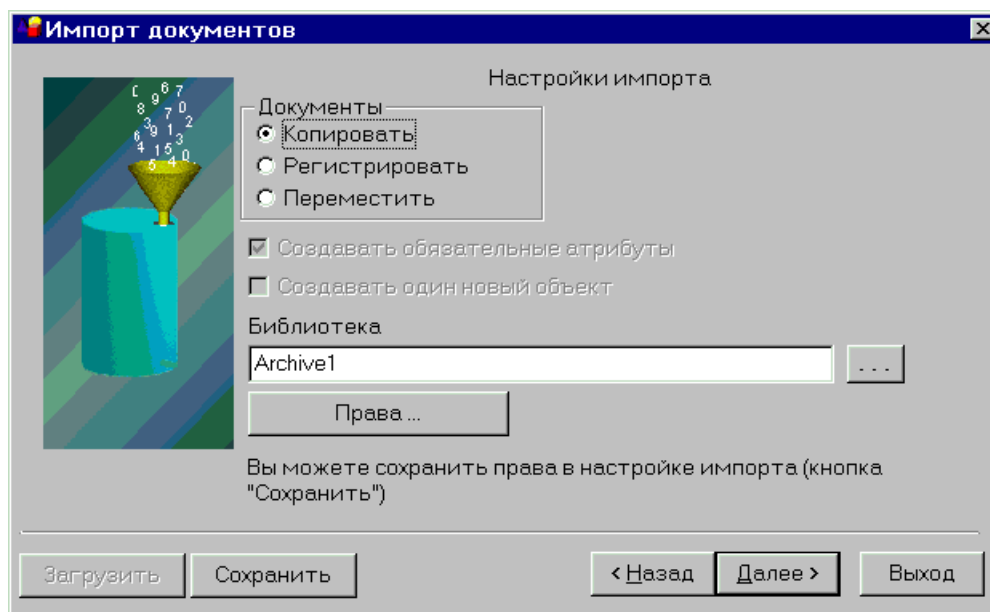
При импорте в новый объект, предварительно, в строке № 1 задайте тип создаваемого объекта, а в строке № 2 – описание этого объекта.

Нажмите кнопку «Далее».

Следующая страница содержит обработанный список документов и их свойств, которые будут импортированы в базу данных. Просмотрите этот список. Проверьте его правильность. При необходимости, вернитесь на одну из предыдущих страниц и внесите изменения.

Нажмите кнопку «Далее».

На открывшейся странице мастера (Рисунок 140), для всего списка документов, вам предстоит задать действие по помещению документов в архив и выбрать библиотеку архива. При импорте в защищенный архив вы можете задать права для импортируемых документов.



**Рисунок 140** Задание библиотеки и способа помещения документов в архив

Флажок «Создавать один новый объект» доступен только в том случае, если создаются новые объекты. Если флажок включен, то все документы будут импортированы в один новый объект.

Нажмите кнопку «Далее». В следующем Окне вам предлагается поместить объект (объекты) в новую или существующую подборку. После нажатия кнопки «Далее» программа запросит у вас подтверждение выполнения импорта документов. Подтвердите свое согласие. Начнет выполняться процедура импорта. При ее успешном выполнении вы получите соответствующее сообщение. Если вы помещали объекты в подборку, то в Окне будет находиться кнопка открытия этой подборки.

## **17.2.4 Импорт документов в режиме «Текстовый файл»**

### **17.2.4.1 Создание текстового файла импорта**

Для импорта документов в режиме «Текстовый файл» необходимо предварительно подготовить файл – источник данных. Такой файл должен быть сохранен в текстовом формате с разделителями табуляции и без заголовков столбцов. Файл должен содержать одну обязательную колонку «Полное имя файла, включая путь». Значения этой колонки должны быть в двойных кавычках. В файле, кроме обязательной колонки, могут быть следующие колонки:

- тип документа;
- приложение для документа;
- примечание документа;
- описание документа;
- ID;
- тип объекта;
- описание объекта;
- значения атрибутов.

Для полей «Тип документа», «Приложение для документа», «Тип объекта» и «ID» значения должны быть целого числового типа. Источники этих значений:

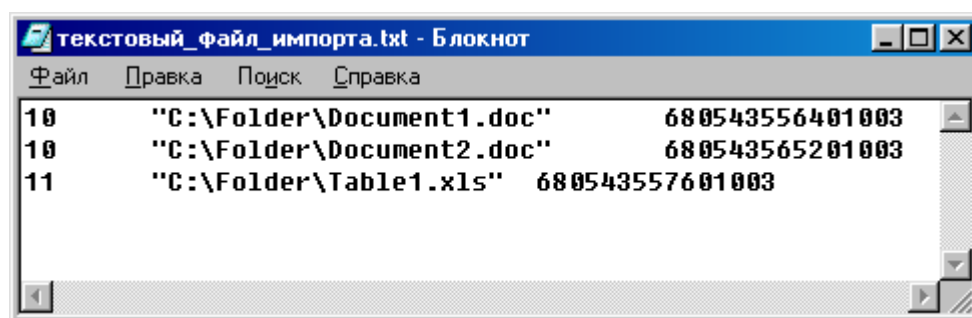


- для типа документа – поле «Код типа документа» Окна типов документов (пункт «Архив» > «Типы документов» Главного меню);
- для приложения для документа – поле «Код» Окна приложения (пункт «Архив» > «Настройка приложений» Главного меню). Например, для MS Word зарезервировано значение «10»;
- для типа объекта – поле «ID» Окна типа объекта (пункт «Структура данных» > «Типы объектов» Главного меню);
- «ID» – поле «ID» Окна объекта на вкладке «Основные».

Пример файла импорта показан далее (Таблица 11 и Рисунок 141).

**Таблица 11** Прообраз файла импорта

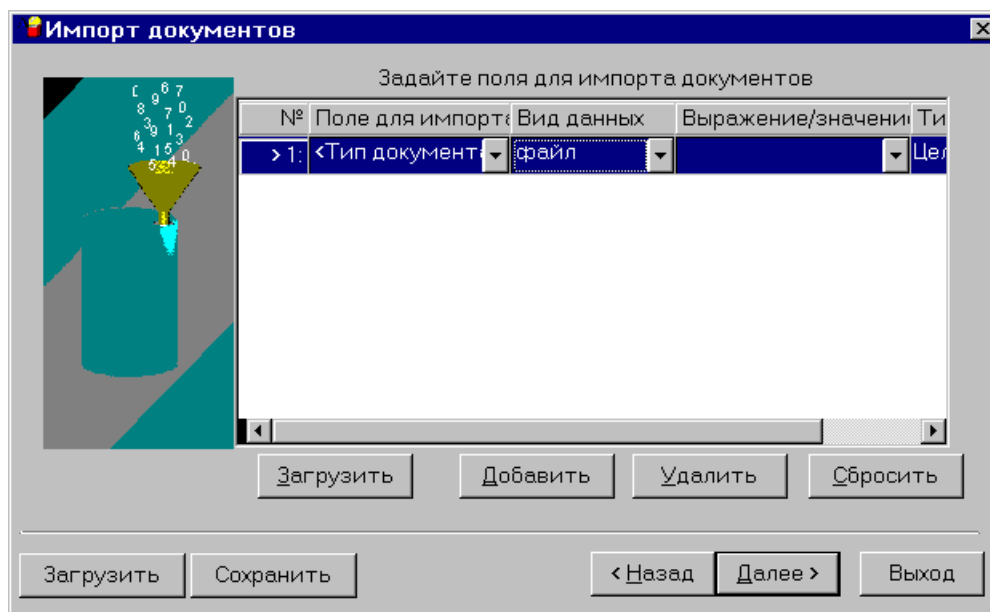
Приложение для документа	Полное имя файла, включая путь	ID
10	"C:\Folder\Document1.doc"	680543556401003
10	"C:\Folder\Document2.doc"	680543565201003
11	"C:\Folder\Table1.xls"	680543557601003



**Рисунок 141** Текстовый файл импорта

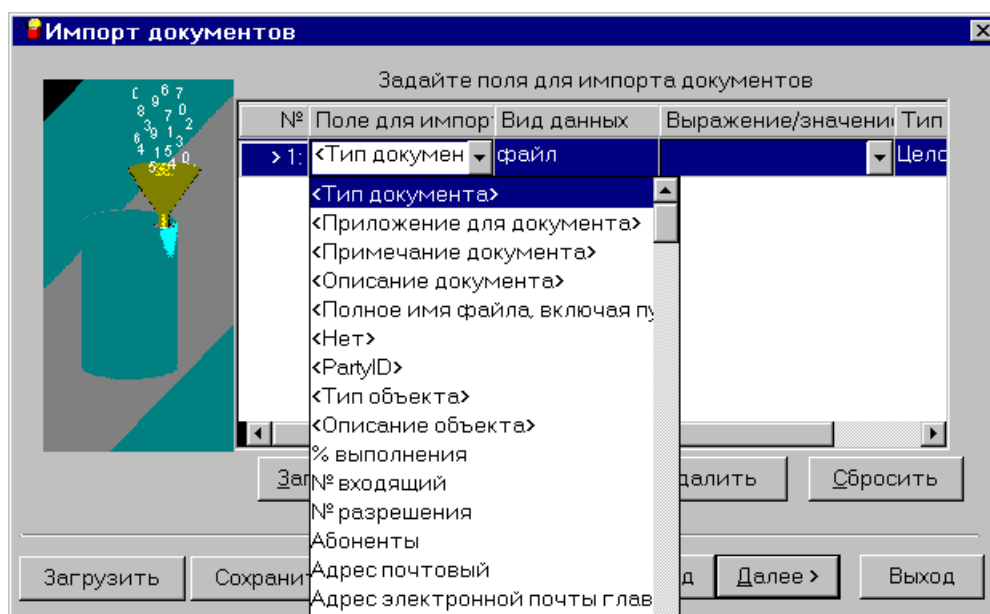
#### 17.2.4.2 Процедура импорта

После выбора режима импорта «Текстовый файл» и нажатия на кнопку «Далее» программа откроет страницу мастера для задания полей для импорта документов (Рисунок 142). Переход к предыдущей странице Окна импорта документов осуществляется с помощью кнопки «Назад». Если вам по каким-либо причинам необходимо прервать процедуру импорта, воспользуйтесь кнопкой «Выход».



**Рисунок 142** Окно импорта документов. Страница мастера для задания полей для импорта

Поля для импорта выбираются из выпадающего списка (смотрите Рисунок 143), содержащего predetermined fields and names of object attributes (except for plural ones).



**Рисунок 143** Список параметров импорта

The content field for import has one of the following data types: string, integer or date/time. The parameter «Data type» can accept one of the values: file, expression, value (see Figure 144).

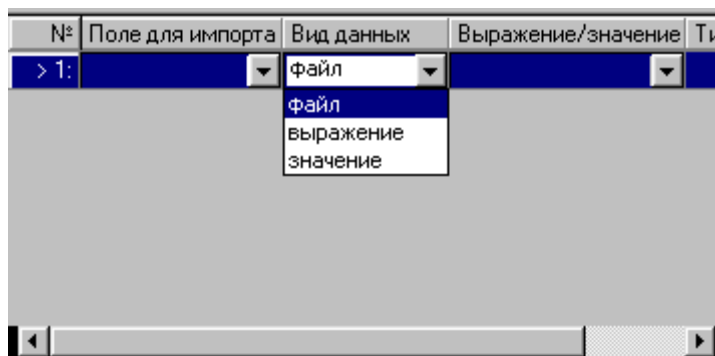


Рисунок 144 Виды данных

Если вы определяете поле импорта как «значение», выбор параметров с целым типом данных осуществляется путем выбора из списка (например, для полей «Тип объекта», «Тип документа» и т.п.).

При задании «выражение», вам необходимо ввести содержимое поля импорта в соответствии с его типом данных. Для предопределенных полей с целым типом данных значение должно соответствовать ID требуемого значения поля. ID вы можете узнать следующим образом:

- для типа документа – в поле «Код типа документа» Окна типов документов (пункт «Архив» > «Типы документов» Главного меню);
- для приложения для документа – в поле «Код» Окна приложения (пункт «Архив» > «Настройка приложений» Главного меню). Например, для MS Word зарезервировано значение «10»;
- для типа объекта – в поле «ID» Окна типа объекта (пункт «Структура данных» > «Типы объектов» Главного меню);
- «ID» – в поле «ID» Окна объекта на вкладке «Основные».

При задании «файл», содержимое поля импорта, в соответствии с его типом данных, должно быть указано в соответствующей колонке файла. Для предопределенных полей с целым типом данных, как и для вида данных «выражение», значение должно соответствовать ID требуемого значения поля.

Если в поле для импорта задается значение «Тип объекта», то будет создаваться новый объект указанного типа.

Последовательность следования полей с видом данных «файл» должна совпадать с последовательностью соответствующих колонок файла. Если вы не хотите импортировать какие-либо колонки файла, установите в поле для импорта значение «Нет».

*Примечания:*

1. Поля «Тип документа», «Приложение для документа», «Примечание документа», «Описание документа», «Полное имя файла, включая путь», «ID», «Тип объекта», «Описание объекта», «Нет» всегда присутствуют в списке.
2. Обязательными для импорта полями являются «Тип документа», «Приложение для документа», «Полное имя файла, включая путь», «ID» (или «Тип объекта»).
3. Поле «Полное имя файла, включая путь» всегда выбирается только из файла.
4. Кнопка «Загрузить» предназначена для загрузки настройки из текстового файла из файловой системы, сохраненного в старых версиях программы. После загрузки настройки из файла ее можно сохранить в базе данных, нажав кнопку «Сохранить».

Задание полей для импорта выполним с учетом созданного текстового файла (Рисунок 141) смотрите Рисунок 145.

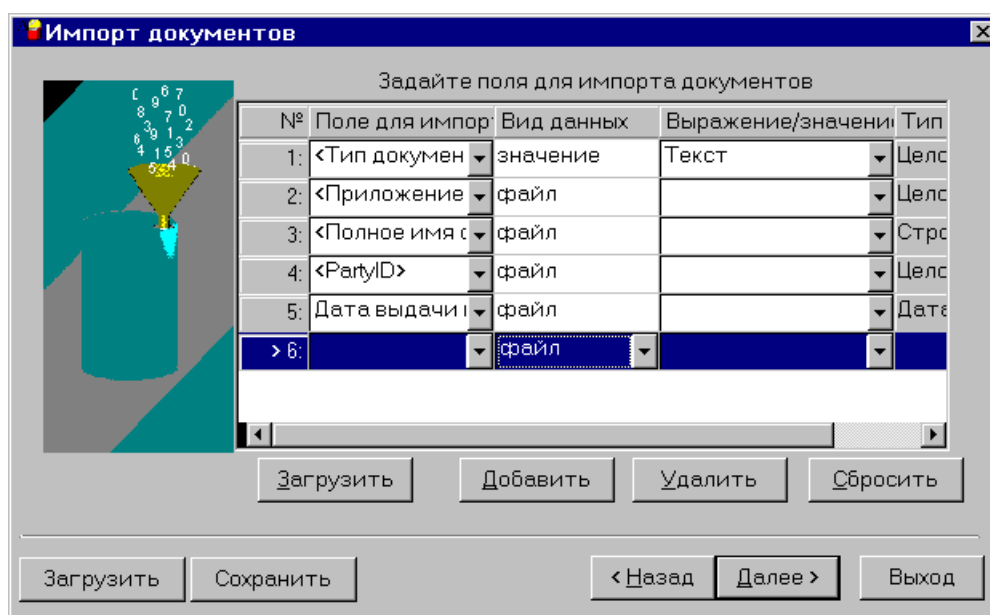


Рисунок 145 Задание полей для импорта документов. Пример

После задания полей импорта щелкните на кнопке «Далее» и перейдите к следующей странице Окна импорта документов (Рисунок 146), где задается файл – источник для импорта документов.

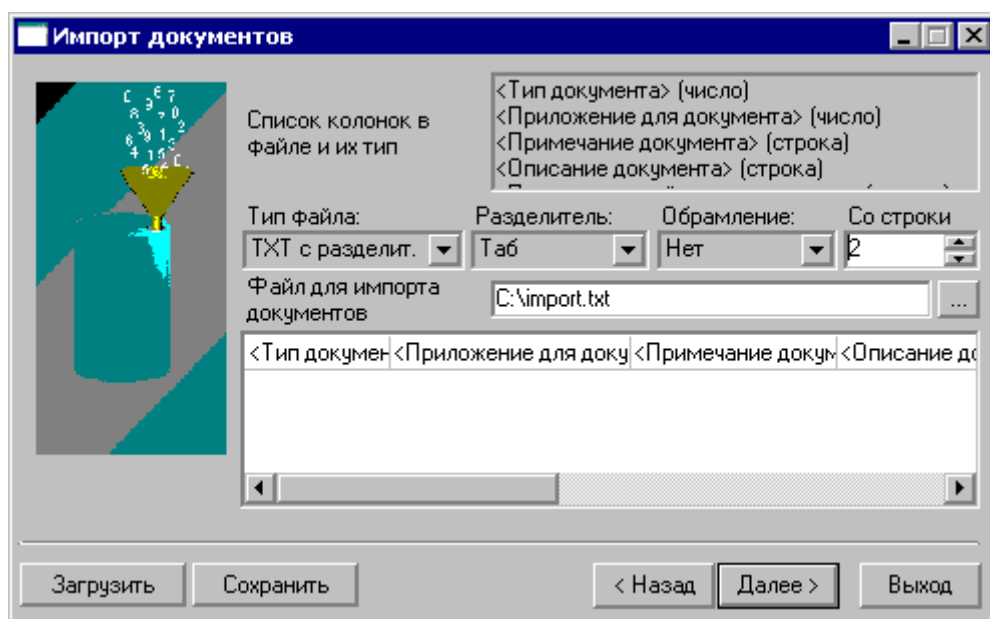


Рисунок 146 Окно импорта документов. Загрузка файла импорта

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке справа от поля «Файл для импорта документов». В открывшемся Окне выбора файла для импорта данных выберите файл – источник. Щелкните на кнопке «Ok». В поле «Со строки» введите номер строки файла, с которой требуется производить импорт. Нажмите «Далее».

Следующая страница содержит обработанный список документов и их свойств, которые будут импортированы в базу данных (Рисунок 147).

Просмотрите этот список. Проверьте его правильность. При необходимости, вернитесь на одну из предыдущих страниц и внесите изменения.

Нажмите кнопку «Далее».

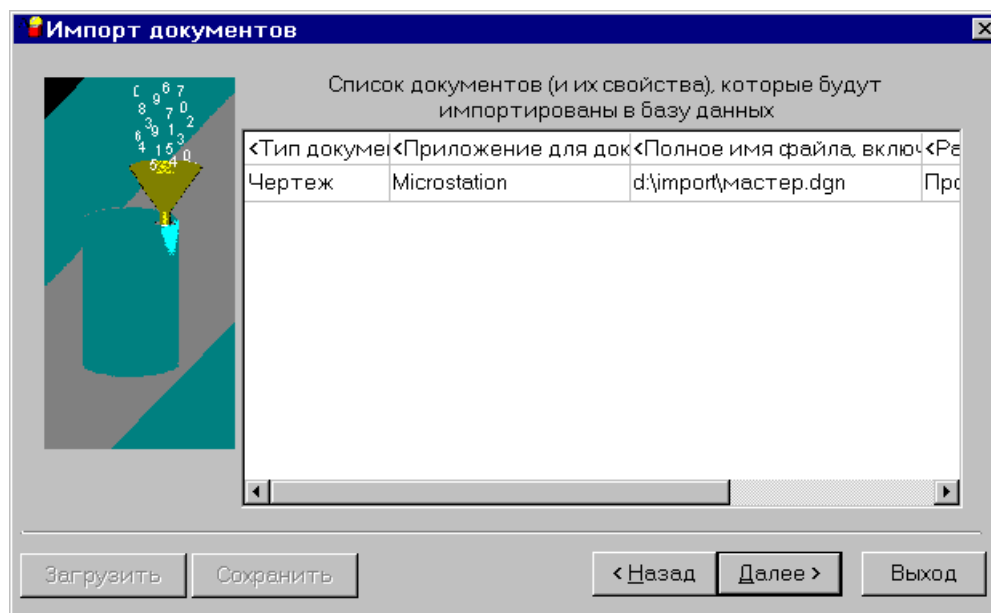


Рисунок 147 Окно импорта документов со списком документов

На открывшейся странице окончательных настроек импорта (Рисунок 148), для всего списка документов, вам предстоит задать действие по помещению документов в архив и выбрать библиотеку архива. При импорте в защищенный архив вы можете задать права для импортируемых документов.

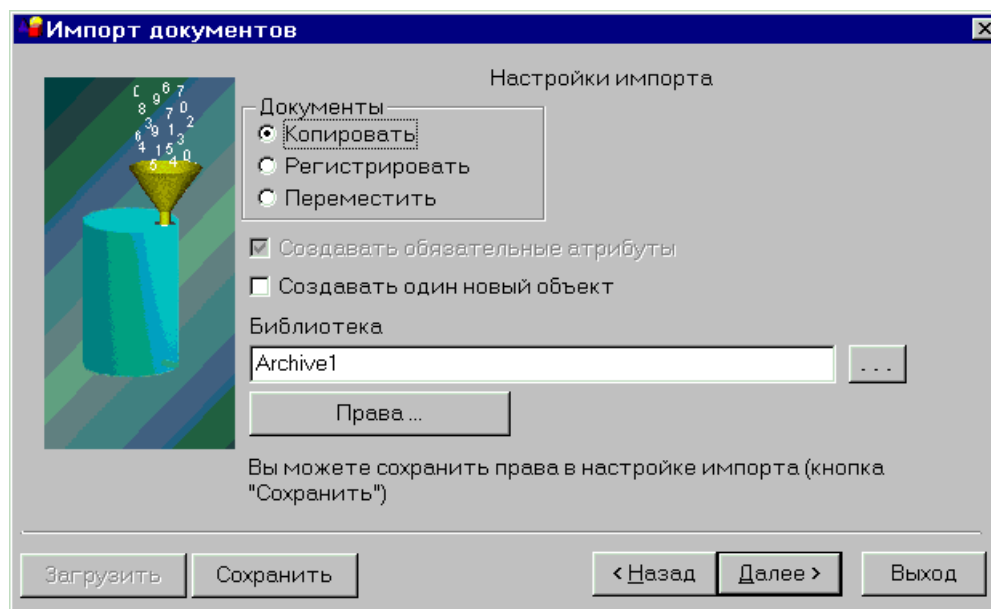


Рисунок 148 Окно импорта документов. Окончательные настройки импорта

Флажок «Создавать один новый объект» доступен только в том случае, если создаются новые объекты. При импорте из текстового файла новые объекты будут

создаваться при включенном флажке и при смене типа объекта (по строкам текстового файла). Как только в очередной строке файла изменяется код типа объекта, сразу создается новый объект. Если флажок включен и типы объектов, указанные в файле одинаковы, то все документы будут импортированы в один новый объект.

Нажмите кнопку «Далее». В следующем Окне вам предлагается поместить объект (объекты) в новую или существующую подборку. После нажатия кнопки «Далее» программа запросит у вас подтверждение выполнения импорта документов. Подтвердите свое согласие. Начнет выполняться процедура импорта. При ее успешном выполнении вы получите соответствующее сообщение. Если вы помещали объекты в подборку, то в Окне будет находиться кнопка открытия этой подборки.

## 17.3 Импорт документов в объект

### 17.3.1 Описание процедуры

Импорт документов в объект предназначен для прикрепления документов из файловой или почтовой системы к существующему объекту. При необходимости, объект может быть переопределен на другой существующий или новый объект, как для всех документов, так и для каждого в отдельности.

Для импорта документов в объект выделите объект в Окне проекта и перейдите на вкладку «Документы архива». Это наиболее удобный способ, но не единственный – импорт можно производить и не в Окне проекта (см. ниже).

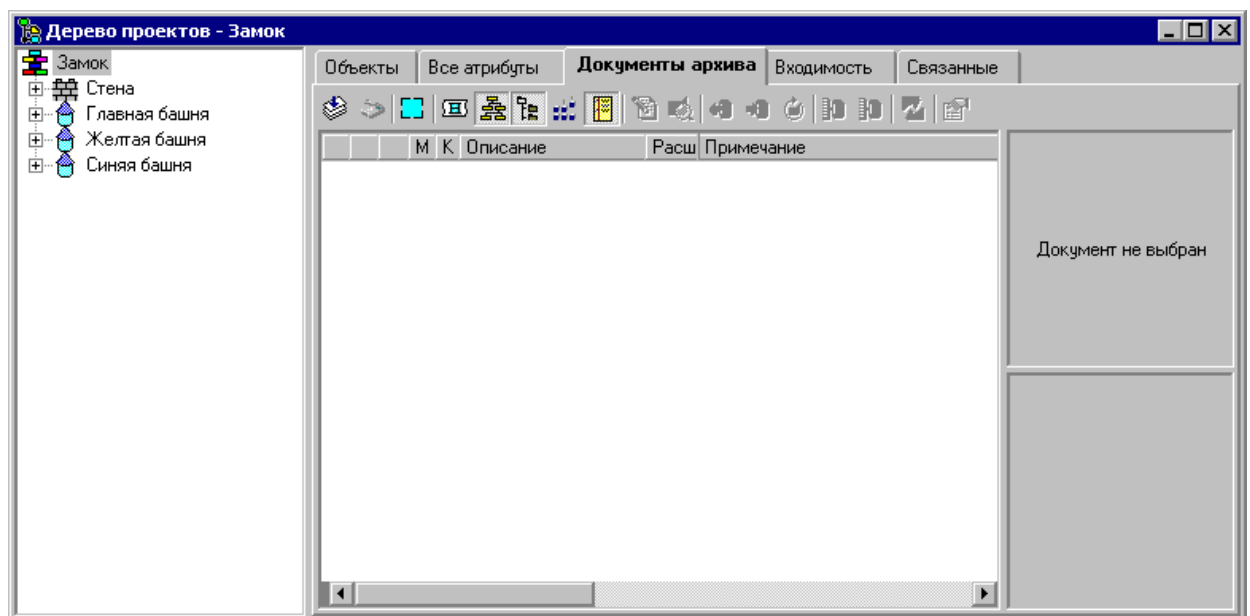


Рисунок 149 Вкладка «Документы архива» для объекта дерева

Для импорта выберите один из способов:

1. Выберите пункт «Импорт» контекстного меню вкладки «Документы архива» или нажмите одноименную кнопку на панели инструментов вкладки.
2. В Окне проводника Windows выделите один или несколько файлов и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите выделенные файлы на вкладку «Документы архива» (для импорта в текущий объект) или в любое другое место Окна приложения Lotsia PDM PLUS (для импорта в объект, который нужно будет указать).

3. В Окне проводника Windows выделите один или несколько файлов и скопируйте их в буфер обмена с помощью сочетания клавиш «**Ctrl**» + «**C**» или с помощью контекстного меню. Выберите пункт «Импорт» контекстного меню вкладки «Документы архива». Программа сообщит пользователю, что в буфере обмена находятся файлы, и предложит добавить их в список.

Программа откроет Окно импорта документов (Рисунок 150) и Окно для выбора файлов из файловой системы в первом случае и Окно импорта документов, уже содержащее список импортируемых файлов в остальных случаях.

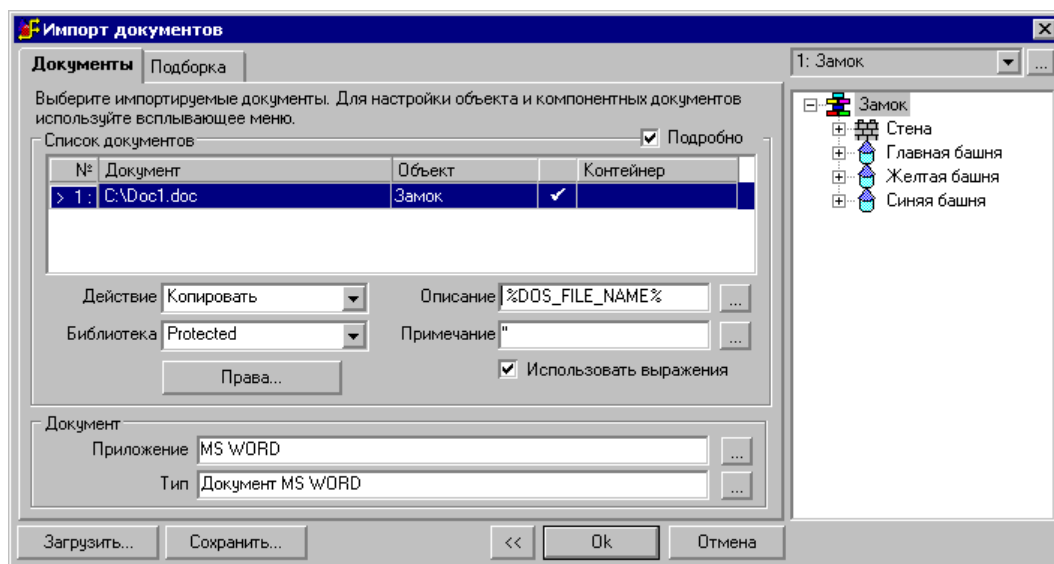
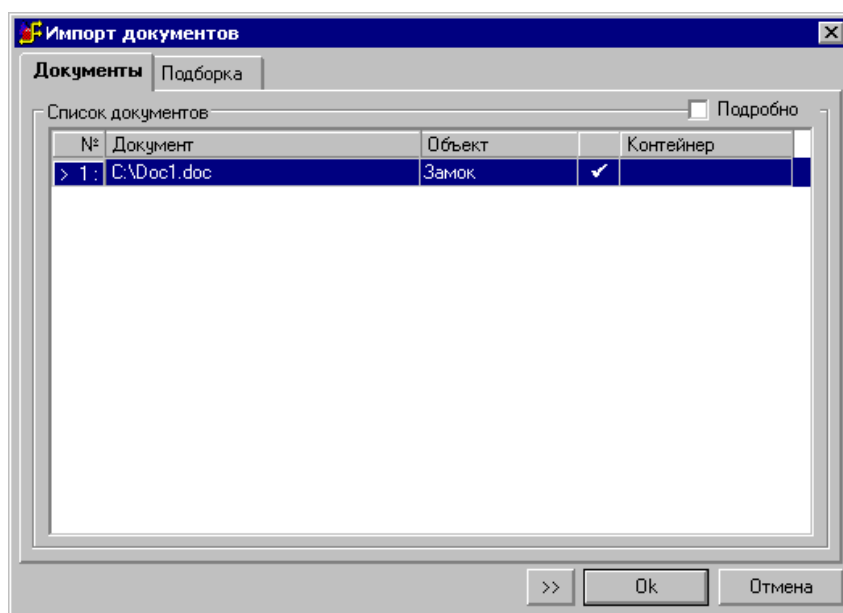


Рисунок 150 Полное Окно импорта документов в объект

Вид Окна импорта документов может быть и упрощенным: если все [параметры импорта](#) предварительно определены для профиля или пользователя, то большинство полей Окна импорта по умолчанию можно скрыть (Рисунок 151). Включив/отключив флажок «**Подробно**» вы можете переключаться соответственно между полным и простым видом Окна импорта.



### Рисунок 151 Простое Окно импорта документов в объект

Выполняя импорт первым способом, вам потребуется выбрать один или несколько файлов, используя клавиши «**Ctrl**» и «**Shift**». После выбора нажмите «**Ok**».



*Примечание: в Окне импорта документов кнопка «Права» не активна при импорте в архив с полным типом доступа (не защищенный).*

Находясь в Окне импорта документов, вы можете использовать сочетание клавиш «**Ctrl**» + «**V**» для вставки в конец списка файлов из буфера обмена.

В правой части Окна импорта документов, по умолчанию, отображается дерево объектов, открытое в Окне, расположенном поверх всех окон проектов. Таким образом, вам предоставляется возможность назначать объекты для импорта документов методом «drag-and-drop». Выделите объект в этом дереве и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите его на строку с документом или выделенными документами. Для назначения объекта можно также использовать кнопку «**Назначить**», расположенную под областью с деревом проекта.

Разным документам, в списке импортируемых, могут быть назначены разные объекты. Нескольким документам может быть назначен один объект. Если открыто несколько деревьев объектов разных Окнах, то вы можете выбрать одно из них, щелкнув на строке с выпадающим списком над отображаемым деревом. Список раскроется. Выберите дерево для отображения. вы можете производить импорт одного и того же набора документов сразу в несколько объектов. Для добавления объекта к списку объектов-приемников, при перетаскивании из дерева нажмите и удерживайте клавишу «**Shift**».

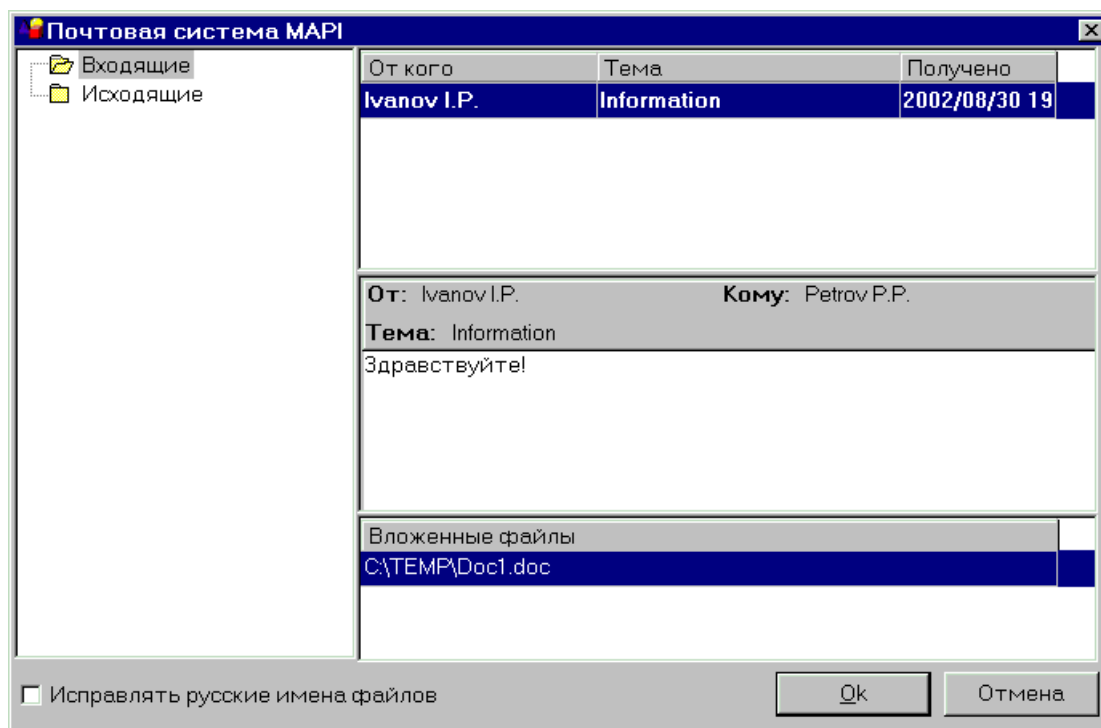
Существуют также возможности быстрого импорта документов без открытия Окна импорта, изложенные в разделе «[Быстрый импорт документов](#)».

Управление отображением дерева в Окне импорта производится кнопкой с изображенной двойной стрелкой. Для отображения дерева щелкните на кнопке , для скрытия дерева щелкните на кнопке .

Программа позволяет импортировать также документы, из почтовой системы, поддерживающей работу с протоколом MAPI. В Окне «Импорт документов», в контекстном меню списка файлов выберите пункт «Добавить из почтовой системы». Если Lotsia PDM «зависает» при попытке подключения к почтовой системе – проверьте, установлены ли перечисленные выше поддерживаемые почтовые программы. Попробуйте переустановить почтовую программу, если она установлена. Если установлено несколько почтовых систем, они могут нарушить нормальную работу протокола MAPI.

После успешного подключения отображается Окно выбора сообщения.





**Рисунок 152** Окно выбора сообщения

*Примечание: протокол MAPI позволяет выбирать только сообщения, находящиеся в папке «Входящие» (в английском варианте «Inbox»). Другие папки и вложенные папки «Входящих» не просматриваются.*

Выделите сообщение и выделите вложенные файлы, которые вы хотите импортировать в базу данных Lotsia PDM. Если имена импортируемых файлов введены кириллицей, но Ваша система их не распознает, то включите флажок **«Исправлять русские имена файлов»**. Щелкните на кнопке **«Ok»**.

### 17.3.2 Задание параметров импорта

В Окне «Импорт документов» на вкладке «Документы» задаются:

- список импортируемых документов. В поле «Документ» должен содержаться список импортируемых файлов. Файлы могут быть разного типа. Для добавления файлов выберите пункт «Добавить» или «Добавить из почтовой системы» контекстного меню или перетащите, подцепив левой кнопкой мыши, из Окна проводника Windows. Для удаления – выделите одну или несколько строк и выберите пункт «Удалить» контекстного меню;
- действие: копирование, перемещение или регистрация документов. Действие выбирается из списка. Выбранное действие имеет силу для всего заданного списка документов; При регистрации документов производится проверка, не был ли файл зарегистрирован в библиотеке ранее. Если этот файл уже зарегистрирован, то пользователю программа отобразит Окно с соответствующим предупреждением;
- библиотека архива. В поле содержится название библиотеки по умолчанию. вы можете выбрать другую доступную библиотеку. Щелкните на поле, и откроется Окно выбора библиотеки. Произведите выбор и щелкните на кнопке **«Ok»**. Выбранная библиотека имеет силу для всего заданного списка документов;
- права. вы можете задать права на документы, нажав кнопку

«Права ...». Если права заданы, в тексте кнопки появляется звездочка («Права \* ...»). Права можно загрузить, или сохранить в настройке импорта документов. Установленные права имеют силу для всего заданного списка документов;

- описание;
- примечание;

Описание документа и примечание могут быть введены с клавиатуры (флажок «Использовать выражения» отключен) или с помощью выражения, которое будет вычисляться в процессе импорта. Пример выражения смотрите в разделе «Импорт документов в режиме «Список документов»». Введенные описание и примечание имеют силу для выделенных строк списка документов;

- приложение. В поле приложения с помощью кнопки, находящейся справа от поля, выбирается приложение для работы с импортируемыми документами. Выбранное приложение имеет силу для выделенных строк списка документов. Если в программе задано несколько приложений с одинаковым идентификатором, то пользователю будет предложено выбрать приложение для импорта.

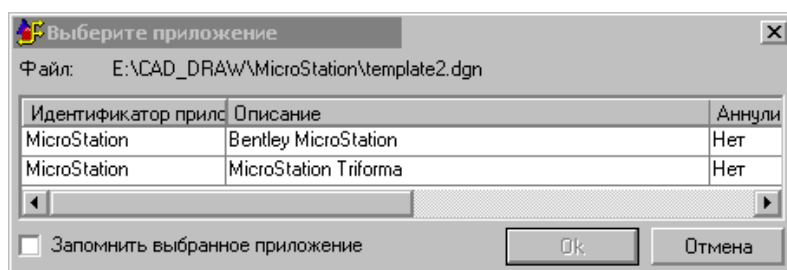


Рисунок 153 Выбор приложения для документа

Пользователь может запомнить свой выбор (флажок «Запомнить выбранное приложение»). Выбранное приложение запоминается в настройках рабочего места и будет автоматически подставляться при импорте документа с таким идентификатором приложения. Просмотреть и изменить автоматически подставляемые приложения можно в окне «Настройки рабочего места» на вкладке «Приложения» (см. раздел «Предпочтительные приложения»);

- тип документа. В поле типа документа с помощью кнопки, находящейся справа от поля, выбирается тип документа. Выбранный тип имеет силу для выделенных строк списка документов.

### 17.3.3 Переопределение объекта. Задание атрибутов для импорта

Документы из списка импортируются со связью с выделенным объектом дерева. В то же время, имеется возможность, находясь в Окне импорта документов, переопределить объекты для одного или нескольких документов списка. Для выделенных в списке документов может быть задан другой существующий объект или один новый (создаваемый в процессе импорта документов), или задано несколько новых объектов (одного типа и с одинаковым описанием). Для определения новых объектов обязательно задание типа и описания объекта.

Для задания объекта выделите один или несколько документов в списке и перетащите на них объект из дерева, отображаемого в правой части Окна импорта документов (смотрите раздел «Описание процедуры») или выберите пункт «Выбрать объект» контекстного меню.

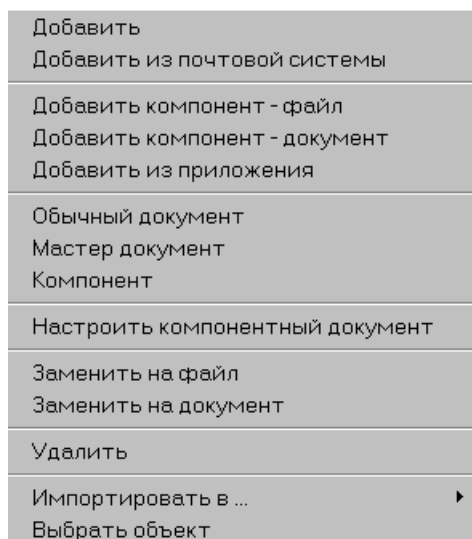


Рисунок 154 Контекстное меню Окна импорта документов

В открывшемся Окне объекта и атрибутов содержится объект, выделенный в Окне проекта.

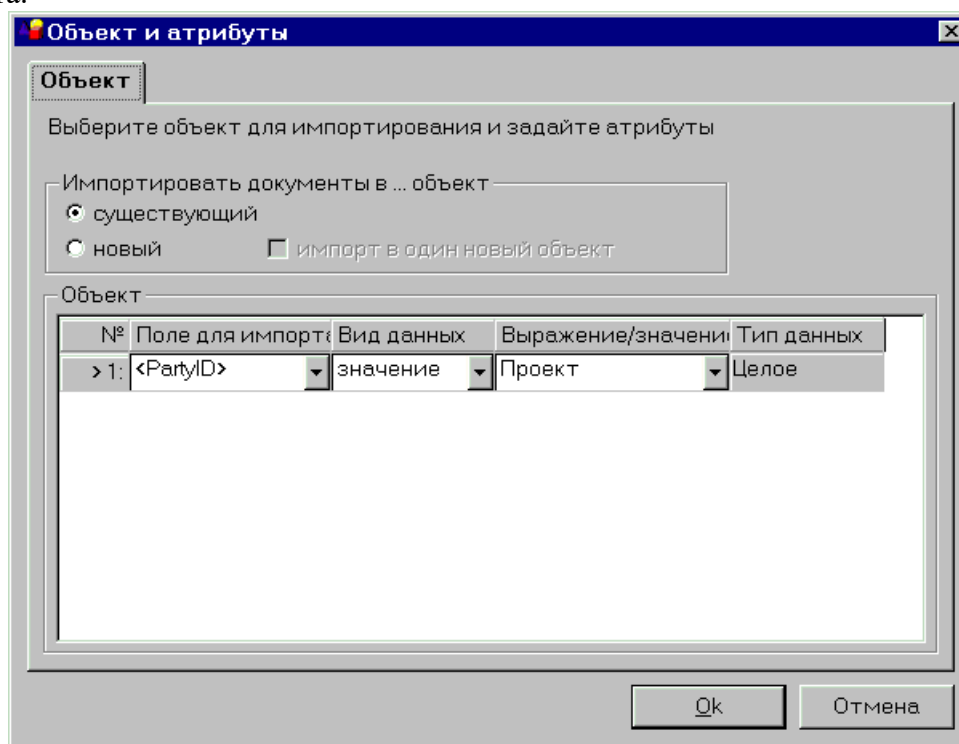


Рисунок 155 Окно «Объект и атрибуты». Импорт в существующий объект

В этом Окне с помощью переключателя задайте параметр выбора объекта: существующий или новый объект.

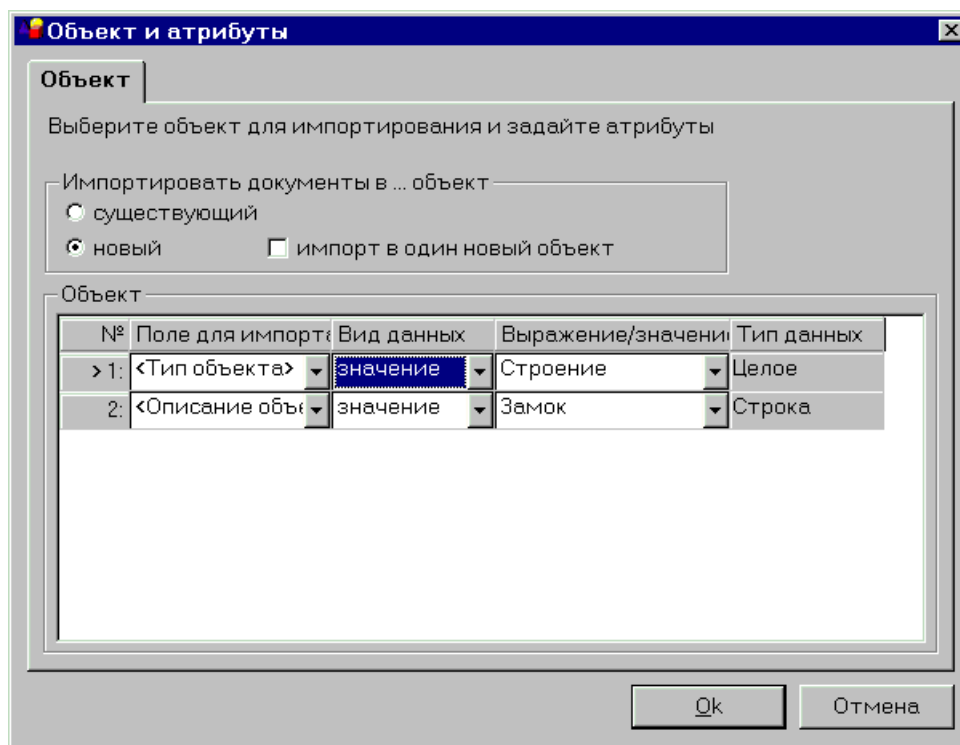
Для выбора существующего объекта установите переключатель в положение «Существующий» и щелкните на стрелке в поле «Выражение/значение». Допускается указание нескольких объектов для импорта. Добавление объектов производится построчно. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в нижней части Окна и из контекстного меню выберите пункт «Добавить объект...».

Импорт документов в любом случае может сопровождаться импортом атрибутов объектов. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в нижней части Окна и из контекстного меню выберите пункт «Добавить». Откроется Окно выбора атрибутов. Выделите один или несколько атрибутов и щелкните на кнопке «Ок». Добавится столько строк, сколько атрибутов вы выбрали. В поле «Вид данных» выберите из списка «Выражение» или «Значение». В поле «Выражение/значение» введите, в соответствующей (выбранной в предыдущем поле) форме, значение атрибута. Для ввода значения в режиме «Выражение» откроется Окно Редактора выражений. [Введите выражение](#), учитывая тип данных атрибута (строка, число, дата/время). Для ввода значения в режиме «Значение» откроется Окно со строкой для ввода значения или список значений или классификатор, в зависимости от установленного способа редактирования значения атрибута.

*Примечания:*

1. Множественные атрибуты и атрибуты проекта при импорте документов не поддерживаются.
2. У нового объекта автоматически создаются обязательные атрибуты.

При импорте в новый объект, предварительно, в строке № 1 задайте тип создаваемого объекта, а в строке № 2 – описание этого объекта.



**Рисунок 156** Окно «Объект и атрибуты». Настройка для импорта в новый объект

Чтобы импортировать выделенные документы в один новый объект, щелкните на этом списке правой кнопкой мыши и выберите пункт «Выбрать объект». В открывшемся Окне «Объект и атрибуты» будут показаны те настройки, которые установлены для объекта первого (верхнего) документа из выделенного списка. Включите флажок «Импорт в один новый объект». Также вы можете здесь установить или изменить параметры создаваемого объекта.

Пример задания значений полей для импорта в новый объект представлен далее (смотрите Рисунок 157).

**Объект и атрибуты**

Объект

Выберите объект для импортирования и задайте атрибуты

Импортировать документы в ... объект

☐ существующий

☒ новый ☐ импорт в один новый объект

Объект

№	Поле для импорта	Вид данных	Выражение/значение	Тип данных
1:	<Тип объекта>	значение	Строение	Целое
2:	<Описание объ...	значение	Замок	Строка
> 3:	Габариты	значение	30x30	Строка
4:	Дата завершен	выражение	RelativeDate( Today	Дата/время

Ok Отмена

**Рисунок 157 Поля для импорта нового объекта. Пример**

Задав все значения, щелкните по кнопке «**Ok**» для возврата в Окно импорта документов. После щелчка на кнопке «**Ok**» в этом Окне, программа запросит подтверждение выполнения импорта документов.

В Окне импорта документов при выделении списка документов в полях «Приложение» и «Тип» отображаются все приложения и типы, назначенные выделенным документам. Если приложение (тип) – одинаковое для всех документов, то цвет текста черный, в другом случае – темно-серый и названия приложения и типа документов заключены в фигурные скобки (Рисунок 158). Смена приложения (типа) применяется ко всем выделенным документам.

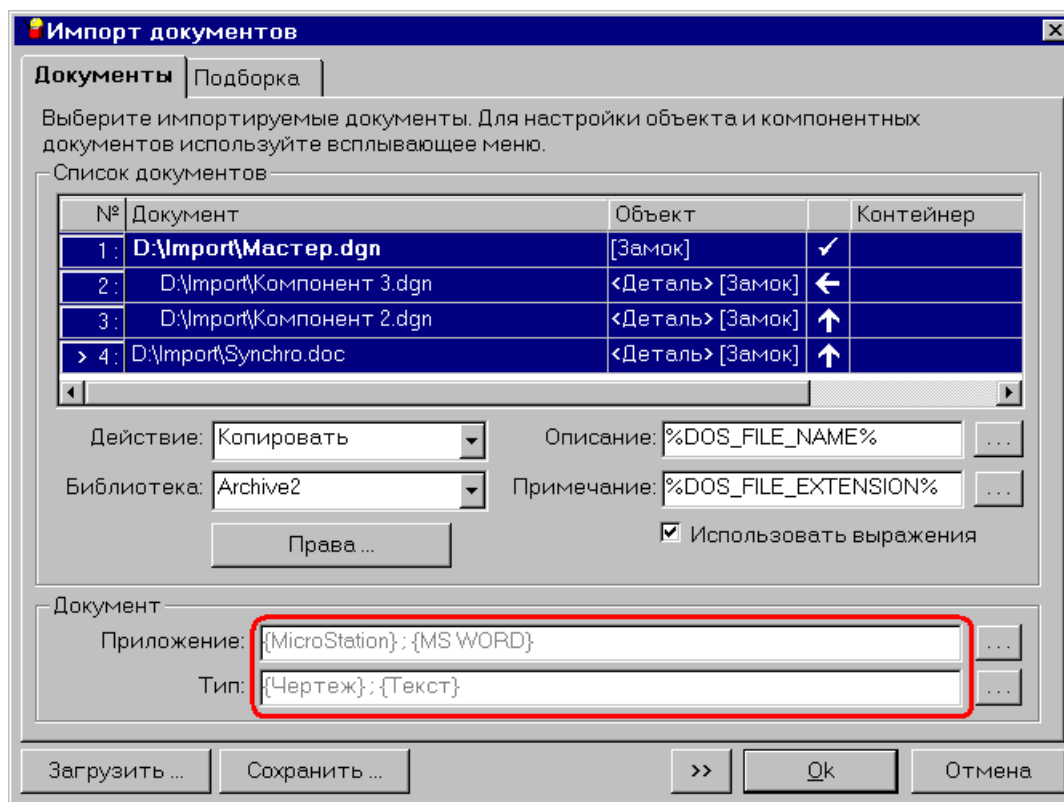


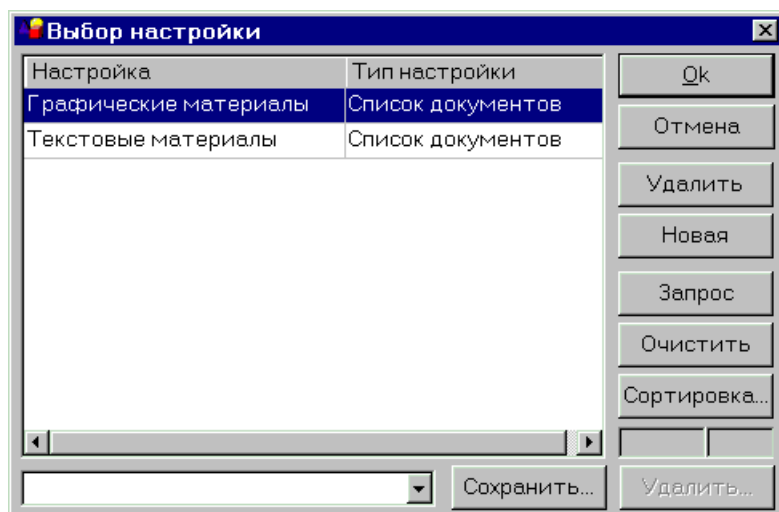
Рисунок 158 Определение приложения и типа для группы документов. Пример

Справа от колонки «Объект» отображается пиктограмма, означающая способ задания объекта:

- ✓ – документы импортируются в существующий объект;
- ← – создается новый объект;
- ↑ – документы импортируются в объект, созданный выше.

### 17.3.4 Сохранение и загрузка настроек импорта документов

При импорте документов в «Дерево проектов» можно загружать и сохранять настройки импорта типа «Список документов» (смотрите раздел «Настройка импорта. Сохранение и загрузка»). Для сохранения текущей настройки нажмите на кнопку «Сохранить» в Окне импорта.



### Рисунок 159 Окно выбора настройки для импорта документов

В появившемся Окне «Выбор настройки» нажмите кнопку «Новая». Введите название новой настройки и щелкните на кнопке «Ok». Сохраненная настройка доступна только ее создателю.

Загрузить настройку можно с помощью кнопки «Загрузить». Выберите загружаемую настройку в открывшемся Окне «Выбор настройки». Щелкните на кнопке «Ok».

## 17.3.5 Быстрый импорт документов

В программе имеется возможность не отображать Окно импорта документов и производить импорт с настройками, устанавливаемыми по умолчанию. Импорт документов в «быстром» режиме выполняется одним из следующих способов:

- перетащить файлы из окна проводника на вкладку «Документы архива» с удержанием нажатой клавиши «Ctrl». При отпускании левой кнопки мыши отображается всплывающее меню из двух пунктов «Быстрый импорт» и «Окно импорта...». Выберите «Быстрый импорт» для импорта без открытия окна импорта. Выбрав «Окно импорта...», вы получите возможность импортировать документы в обычном режиме. Действие клавиши «Ctrl» можно обратить с помощью [настройки быстрого импорта перетаскиванием](#);
- открыть Окно импорта документов с удержанием нажатой клавиши «Ctrl». Вызываемое Окно импорта открыто не будет, вам будет предложено выбрать файлы, которые сразу будут импортированы в текущий объект.

## 17.4 Импорт новых документов через ODMA

Сохранение новых документов через ODMA аналогично импорту в дерево проекта (открывается такое же Окно импорта документов).

Программой производится попытка определить имя документа. Для интегрированных приложений отображается полный путь к документу. Для приложения MS Word отображается имя файла без пути. Для остальных приложений – в колонке «Документ» отображается заголовок Окна приложения.

Пользователь может сменить название (путь) документа через контекстное меню.

Следует определить объект, в который будет импортироваться документ.

Используя контекстное меню Окна импорта документов можно импортировать сразу несколько документов, задавать компоненты, получать список вложенных документов (для интегрированных приложений).

При задании описаний, примечаний, атрибутов и т.д. можно использовать [выражения](#).

**ВНИМАНИЕ!** Переменные «%OLE\_...%» здесь не поддерживаются.

Более подробное описание импорта документов смотрите в разделе «Импорт документов в объект».

## 17.5 Импорт документов в объект со сканера

Lotsia PDM PLUS может получать документы со сканеров и других устройств, драйверы которых поддерживают стандарт TWAIN и установлены на рабочей станции пользователя.

Начальные настройки сканирования, в том числе выбор источника сканирования, выполняются пользователями самостоятельно в Окне «Настройки пользователя» или администратором программы централизованно в Окне «Профили и настройки».

Сканирование производится в текущий объект. Выберите в контекстном меню вкладки «Документы архива» пункт «Сканировать...». Открывшееся Окно (Рисунок 160), в зависимости от его начальных настроек, находится либо сразу в режиме автозапуска сканирования (кнопка «Сканировать» неактивна), либо в режиме ожидания запуска сканирования (кнопка «Сканировать» активна). В последнем случае, при необходимости, можно внести правки в поля для описания и примечания документа, а затем нажать кнопку «Сканировать». Вместе с тем, можно выбрать дополнительные параметры сканирования, такие как: цветность, разрешение, формат. Флажок «Окно сканера» включает/отключает отображение Окна интерфейса драйвера сканера. Кнопка «Источник...» позволяет выбрать сканер, используемый по умолчанию. Если для какого-либо параметра пользователь выбрал «Не менять», будет использоваться значение параметра, выбранное по умолчанию в самом TWAIN-интерфейсе.

Автозапуск сканирования можно отменить, если при открытии окна сканирования удерживать нажатой клавишу «Shift».

Очевидно, что сканируемый материал предварительно должен быть помещен в устройство, откуда будет получен файл изображения.

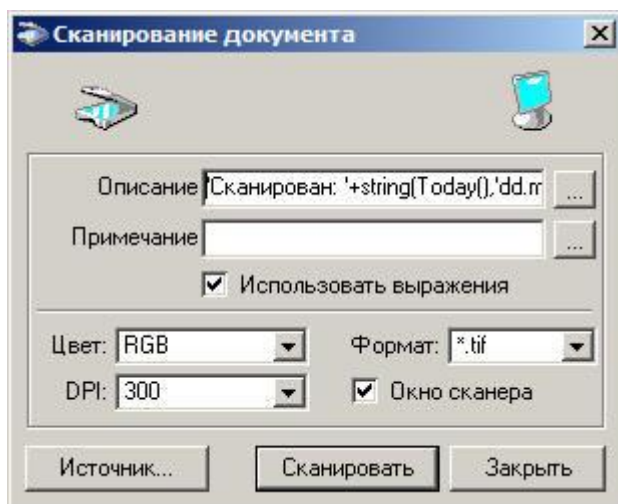


Рисунок 160 Окно сканирования документа

По завершении сканирования, файл изображения автоматически помещается в указанную в настройках сканирования библиотеку.

Многостраничное сканирование возможно, если Ваш сканер оборудован автоподатчиком бумаги, поддерживает двустороннее сканирование или драйвер сканера позволяет сканировать несколько страниц подряд.


**Внимание!** Включение/отключение автоподатчика (и смена режима его работы) осуществляется через интерфейс драйвера сканера. Для отображения этого окна и выполнения соответствующих настроек включите флажок «Окно сканера» перед началом сканирования.

Если драйвер сканера возвратит более одной страницы, Lotsia PDM PLUS, в зависимости от выбранного формата, создаст многостраничный документ для формата TIFF или разместит отсканированные страницы сверху вниз на «ленте» для форматов JPEG/PNG/BMP. В последнем случае отсканированные страницы должны иметь одинаковые размеры, а сами страницы будут разделены горизонтальной черной линией толщиной в 1 точку.



*Примечание: подготовка к сканированию первого документа за сеанс может занять больше времени, чем подготовка к сканированию последующих документов.*

## 18 Настройка отчетов

Lotsia PDM содержит встроенный Генератор отчетов. Генератор отчетов представляет собой интерфейс создания запросов и настройки выходных форм в виде отчетов или графиков, отображающих результаты таких запросов. Отчеты группируются по папкам и визуально представляют собой дерево папок и отчетов. Для открытия Окна с деревом отчетов выберите пункт Главного меню «Настройка отчетов». В дереве отчетов по умолчанию отображаются все отчеты. Для того чтобы включить/отключить отображение отчетов, не привязанных к Вашему профилю, нажмите/отожмите кнопку «Отображать полное дерево отчетов»  на панели Окна.

### 18.1 Добавление папки отчетов

Выделите папку, в которую будет добавляться новая папка. Выберите пункт «Добавить папку» контекстного меню.

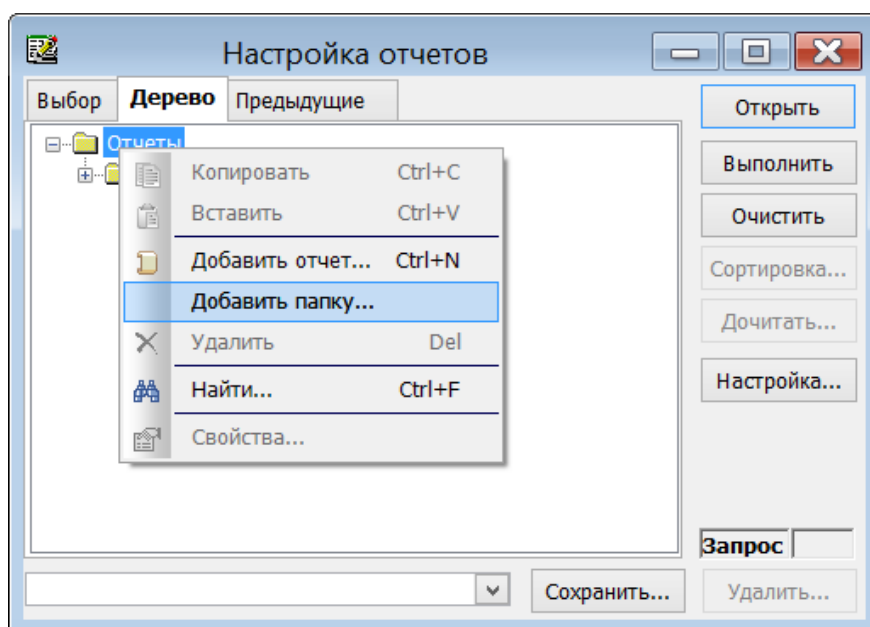


Рисунок 161 Добавление папки

Задайте описание создаваемой папки в поле «Название». В поле «Расположение» можно изменить место расположения папки. В поле «Примечание» можно ввести поясняющую информацию к папке.

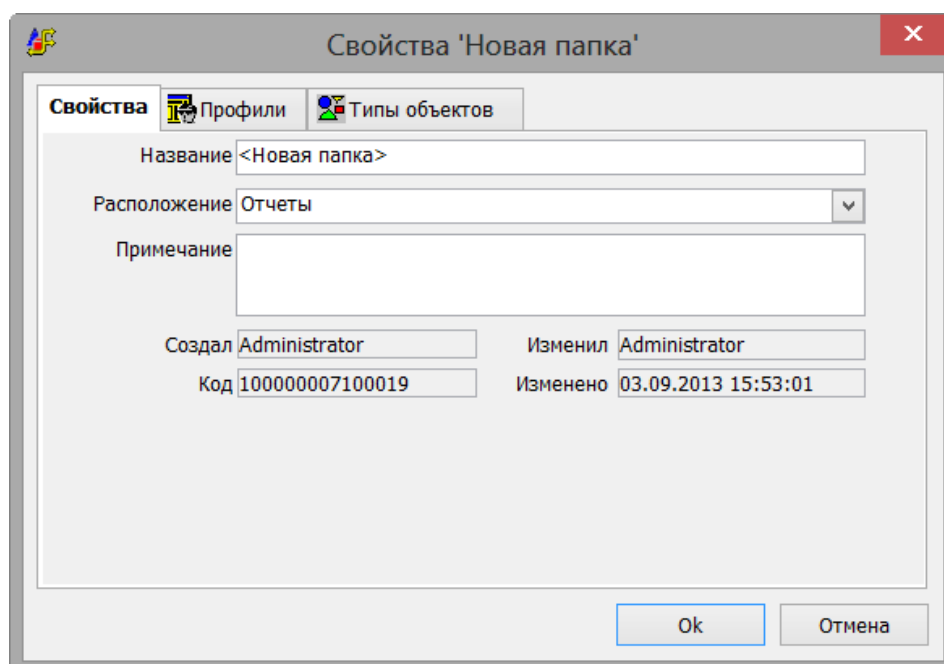


Рисунок 162 Свойства папки отчетов

Нажмите на кнопку «**Ok**».

Открытие ранее созданной папки для изменения ее свойств производится с помощью пункта «Свойства» контекстного меню папки. Изменить свойства корневой папки нельзя.

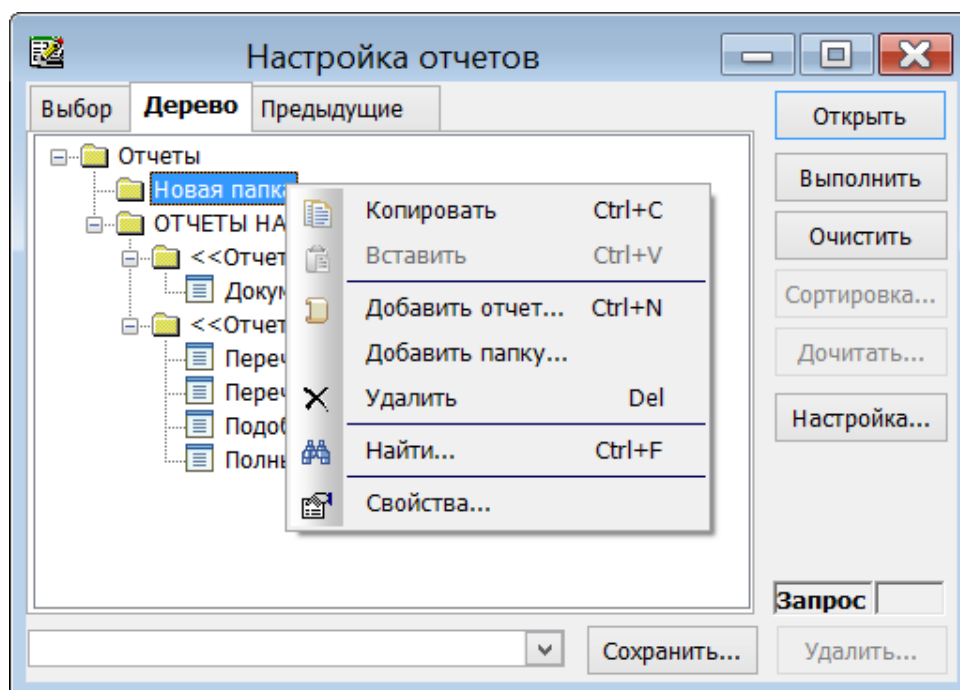


Рисунок 163 Контекстное меню папки отчетов

## 18.2 Создание нового отчета

В Окне «Настройка отчетов» выделите папку, в которую будет добавлен новый отчет, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите пункт «Добавить отчет» (Рисунок 163). На экране появляется Окно «Новый отчет» (Рисунок 164).

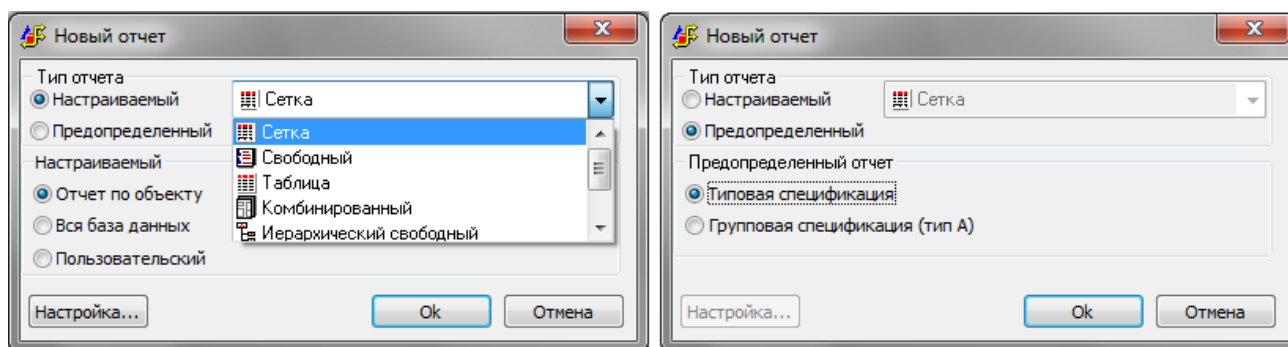


Рисунок 164 Вид Окна «Новый отчет» для настраиваемых и предопределенных отчетов

Данное Окно позволяет произвести выбор типа отчета. Здесь имеется возможность выбора переключателем одного из двух значений: **«Настраиваемый»** или **«Предопределенный»**. Последнее значение используется для определения отчетов типа «Спецификация» и «Групповая спецификация (тип А)». Для настраиваемого отчета возможен выбор стиля отчета. Стили «Сетка», «Свободный» и «Таблица» описаны в разделе [«Стили отчетов»](#). Стил «Комбинированный» описан в разделе [«Комбинированные отчеты»](#). Стил «Кросстаб» описан в разделе [«Отчеты стиля «Кросстаб»](#). Также для настраиваемого отчета можно сразу задать один из видов глубины поиска: по объекту, по всей базе данных или пользовательский. Подробнее о глубине поиска вы можете узнать в следующем разделе. Некоторые сочетания стиля отчета и вида глубины поиска неприемлемы, поэтому выбранная, но неприменимая для выбранного стиля глубина поиска будет сброшена после перехода в следующее Окно.

Установив первичные параметры отчета, щелкните по кнопке **«Ok»**. вы перейдете в Окно отчета. Окно отчета содержит три вкладки.

### 18.2.1 Вкладка «Свойства». Тип отбора и глубина поиска объектов. Другие настройки

Вкладка «Свойства» (Рисунок 165) является текущей при открытии Окна свойств отчета и содержит следующие настройки:

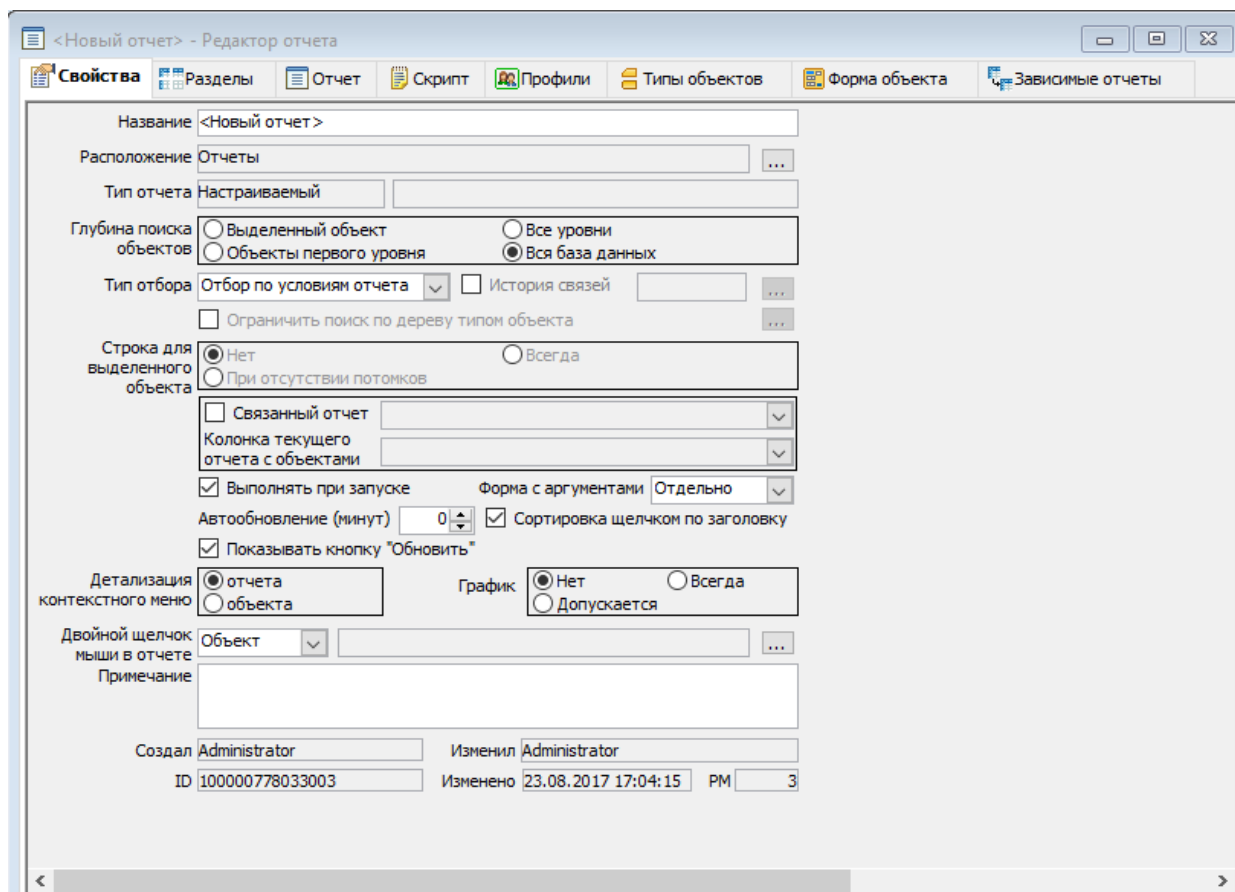


Рисунок 165 Окно «Отчет» вкладка «Свойства»

1. Название отчета вводится в поле «Название». По умолчанию это поле содержит значение «<Новый отчет>». Введенное название отчета, после его сохранения, отображается в древовидном списке отчетов.
2. В поле «Расположение» можно изменить папку расположения отчета.
3. Выбор глубины поиска объектов. Это переключатель, который предоставляет возможность выбора следующих вариантов:

- **Выделенный объект.** Отчет будет выполняться для конкретного (выделенного) объекта;
- **Все уровни.** Отчет будет выполняться для всех уровней ниже выделенного объекта, исключая сам выделенный объект. Важно знать, что отбор объектов по связям может занимать более длительное время, чем отбор тех же объектов без учета связей (условие отбора «**По всей базе данных**» или «**Пользовательский**»);
- **Объекты первого уровня.** Отчет будет выполняться для объектов, находящихся на первом, относительно выделенного объекта, уровне, исключая сам выделенный объект;
- **Вся база данных.** Отчет будет выполняться для всех объектов базы данных. *Примечание: формирование отчетов по всей БД может занять продолжительное время.*
- **Пользовательский.** Отчет будет настраиваться в режиме написания SQL-запроса.

*Примечание: для отчетов с глубиной поиска «Пользовательский» и «Вся база данных» глубина поиска не может быть изменена на «Выделенный объект», «Все уровни», «Объекты первого уровня» и наоборот.*

4. Выбор типа отбора (для значения «**Пользовательский**» переключателя глубины поиска объектов неактивен). Выбор производится в поле «Тип отбора» из списка. Возможны варианты:

- Отбор по условиям отчета. В этом случае из базы данных производится выбор объектов только тех типов, которые указаны в области № 3 вкладки «Разделы» согласно заданной глубине поиска по типу связи, указанному в области № 1;
- Все объекты. В этом случае обработке подвергаются все объекты, найденные от выделенного по типу связи, указанному в области № 1 вкладки «Разделы», согласно заданной глубине поиска.

5. Флажок «**История связей**» включает/отключает загрузку в отчет объектов по данным истории связей на указанную дату. Флажок доступен при глубине поиска объектов «**Объекты первого уровня**» и «**Все уровни**». Включив флажок, нажмите кнопку выбора в правой части строки с флажком. В открывшемся окне редактора выражений на вкладке «Колонки» выберите датавременную колонку или аргумент отчета, или сформируйте выражение, возвращающее дату и время, по состоянию на которое нужно отобрать объекты по связям. Связи для поиска объектов указываются на вкладке «Разделы».

6. Флажок «**Ограничить поиск по дереву типом объекта**» включает/отключает возможность ограничения глубины поиска заданными типами объектов и наличием у них заданных атрибутов. Поиск объектов по ветке завершается, если найден дочерний объект заданного типа с заданными атрибутами. Для задания ограничительного списка типов объектов включите флажок и нажмите кнопку выбора в правой части строки с флажком. В открывшемся диалоге щелкните правой кнопкой мыши и во всплывшем меню выберите пункт «Добавить». Выберите и добавьте требуемые типы объектов. Для каждого типа объекта при необходимости можно задать для отбора атрибут и его значение. Если значение атрибута не указано, отбор идет по наличию любого значения данного атрибута. Для отмены поиска по атрибуту или значению щелкните правой кнопкой мыши на атрибуту или значении и выберите в контекстном меню пункт «Очистить». Для удаления строки с типом объекта из списка поиска используйте пункт контекстного меню «Удалить».

7. Область «Строка для выделенного объекта отчета». Здесь следует пояснить механизм вывода строк в отчет. По умолчанию, строки в отчет выводятся только в том случае, если найден хотя бы один объект, удовлетворяющий условиям отбора, заданным на вкладке «Разделы». Если таких объектов нет, то ни одна строка в отчете не выводится. В том числе и с информацией по выделенному объекту. Соответственно, требуется возможность управлять выводом в отчет информацией о выделенном объекте при отсутствии других объектов, удовлетворяющих условиям отбора. Для этого и используется переключатель в данной области свойств отчета. Переключатель доступен только в том случае, если переключатель глубины поиска объектов установлен в положение «**Первый уровень**» или «**Все уровни**».

8. Значения переключателя:

- **Нет.** В этом случае строка для выделенного объекта не добавляется;
- **При отсутствии потомков.** В отчет будет добавлена по одной фиктивной строке для каждого выделенного объекта, где может отображаться информация по ним, только при отсутствии в отчете объектов, удовлетворяющим условиям отбора. В этих строках не будут заполнены колонки типа «Родитель», «Потомок» и некоторые

системные колонки, например, «Уровень», «Раздел отчета (описание)» и т.п.;

- **Всегда.** В отчет всегда будет добавляться по одной фиктивной строке для каждого выделенного объекта, в которой может отображаться информация по ним. В этих строках не будут заполнены колонки типа «Родитель», «Потомок» и некоторые системные колонки, например, «Уровень», «Раздел отчета (описание)» и т.п.

9. Выбор связанного отчета (оставлено для совместимости с предыдущими версиями, заменено на «Аргументы, получаемые из источника данных»). Это возможность, позволяющая по результатам выборки одного отчета формировать другой. При включении флажка «**Связанный отчет**» активизируются две строки. В верхней строке из списка производится выбор названия отчета, в который будет передаваться список объектов текущего отчета. В нижней строке из списка выбирается колонка, содержащая список объектов для передачи в связанный отчет. Как правило, в качестве такой колонки могут использоваться системные колонки «Объект (код)» или «Родитель (код)». Объекты, переданные в связанный отчет, становятся для него выделенными объектами (аргументами). Отчет будет выполняться относительно этих объектов.

10. Флажок «**Выполнять при запуске**» включает/отключает автоматическое выполнение отчета при его запуске. Выключать флажок имеет смысл, если, например, от пользователя требуется подтверждение значений аргументов перед выполнением отчета.

11. В поле «Форма с аргументами» из выпадающего списка можно выбрать расположение области для ввода аргументов при настройке и выполнении отчета. Возможны варианты:

- Отдельно (по умолчанию) – форма с аргументами отчета будет отображаться в отдельной вкладке;
- Сверху – форма с аргументами отчета будет отображаться над формой отчета;
- Снизу – форма с аргументами отчета будет отображаться под формой отчета;
- Справа – форма с аргументами отчета будет отображаться справа от формы отчета;
- Слева – форма с аргументами отчета будет отображаться слева от формы отчета.

12. В поле «Автообновление (минут)» можно указать интервал времени в минутах для автоматического обновления выполненного отчета. Следует учитывать, что отчеты обновляются не в фоновом режиме.

13. Флажок «**Сортировка щелчком по заголовку**». По умолчанию включен. Отключает возможность сортировки щелчком левой кнопки мыши по заголовку колонки. Может быть актуальным для отчетов, в которых требуется исключить возможность случайного или умышленного изменения сортировки данных.

14. Флажок «**Показывать кнопку «Обновить»**». По умолчанию включен. Отключает/включает отображение кнопки «Обновить» в отчете. Отключение кнопки обычно требуется, если отчет используется в качестве [формы для объектов](#).

15. Переключателем «Детализация контекстного меню» устанавливается, какое меню будет детализировано при щелчке правой кнопкой мыши в отчете – меню отчета (по умолчанию) или меню объекта. Если выбрано положение «**отчета**», меню объекта будет свернуто в группу «Объект», его потребуется развернуть, а

меню отчета будет полностью развернуто. Если выбрано положение «**объекта**», меню отчета будет свернуто в группу «Отчет», а меню объекта будет развернуто.

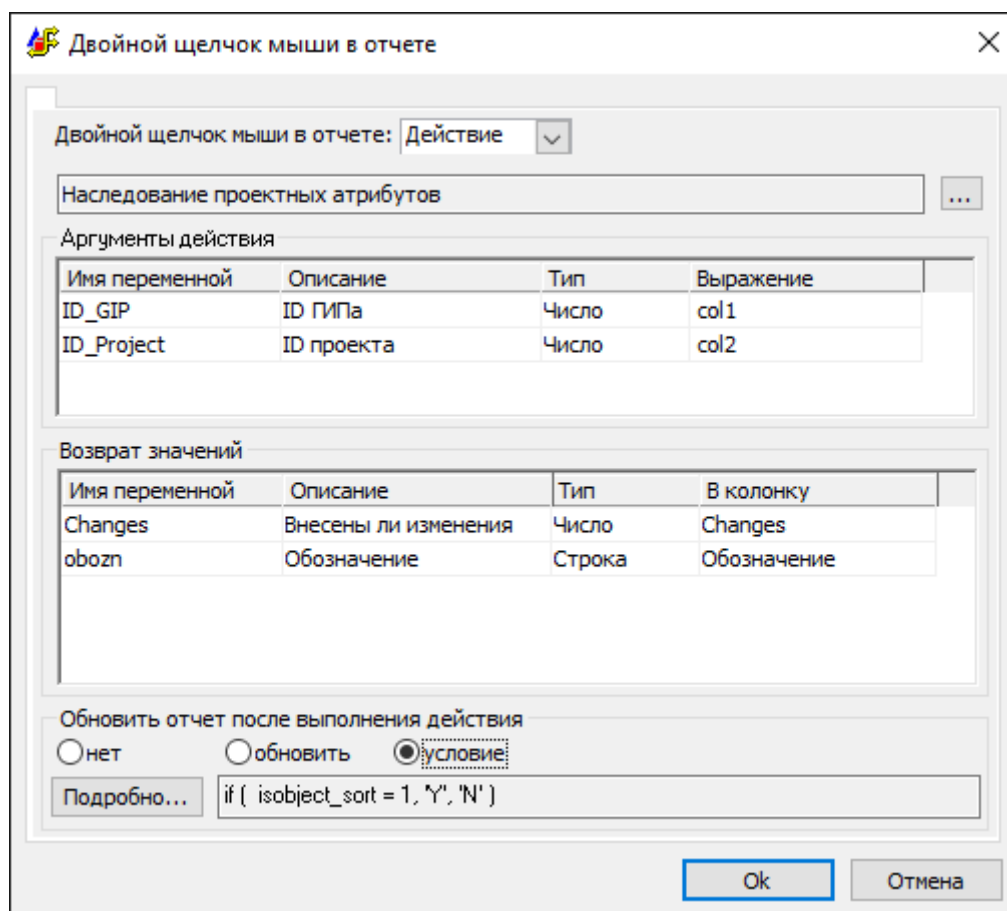
16. Переключателем «График» устанавливается возможность переключения между обычным режимом отображения отчета и графиком. Положение «**Нет**» запрещает переключение в режим графика, положение «**Допускается**» разрешает оба режима, а положение «**Всегда**» разрешает отображение только графика.

17. В поле «Двойной щелчок мыши в отчете» из выпадающего списка выбирается способ обработки двойного щелчка мыши по строке отчета. Можно выбрать открытие объекта, выполнение действия над объектами, выполнение отчета или без обработки. По умолчанию задано открытие объекта. Для выбранного способа обработки двойного щелчка можно задать аргументы, передаваемые из формы отчета. Для этого следует щелкнуть на кнопке выбора справа от данной строки. В открывшемся диалоге выберите действие или отчет и при необходимости добавьте, используя контекстное меню, переменные действия или колонки отчета, которые должны быть инициализированы значениями колонок данного отчета. Укажите для выбранных позиций колонки – источники значений в поле «Выражение». Для действий в нижней части можно указать возвращаемые в колонки отчета переменные действия.

Здесь же, переключатель «**Обновить отчет после выполнения действия**» может быть установлен в одно из положений: «нет», «обновить» и «условие». Если переключатель находится в положении «условие», то обновление отчета после выполнения действия будет производиться, если выражение возвращает «Y». Для ввода выражения следует нажать кнопку «**Подробно**». Выражение может обращаться к значениям колонок строки отчета, в том числе, возвращенным из действия.

Важно знать, что двойной щелчок мыши может обрабатываться как для строки, так и [для поля](#). Если в свойствах поля не задана обработка двойного щелчка, то применяется обработка двойного щелчка для строки.





18. В поле «Примечание» можно ввести поясняющую информацию к отчету. Эта информация отображается только в режиме настройки отчета.

### 18.2.2 Вкладка «Разделы». Предварительные условия отбора объектов

Для значения «*Пользовательский*» переключателя глубины поиска объектов, вкладка «Разделы» неактивна.

Вкладка «Разделы» (Рисунок 166) предоставляет возможность добавления в отчет разделов и выбора типов связи, по которому будет производиться поиск объектов в разделе относительно выделенного объекта (выделенных объектов) при формировании отчета (область № 1). Для добавления раздела необходимо:

- щелкнуть правой кнопкой мыши в этой части Окна;
- в открывшемся контекстном меню надо выбрать пункт «Добавить»;
- после добавления строки изменить номер и название раздела по своему усмотрению. Номер и/или название раздела могут использоваться для вывода в форму отчета, сортировки или группировки;
- двойным щелчком мыши по полю «Связь» или из контекстного меню по щелчку правой кнопкой мыши выбрать пункт «Тип связи» раскрыть список возможных связей и выбрать необходимую, указав при этом ее направление (аналогично производится смена направления связи). Возможны два варианта направления связи: «Исходящая» (стрелка направо) – для поиска потомков и

«Входящая» (стрелка налево) – для поиска родителей. При использовании равнозначной связи ее направление не задается. Независимо от установленной глубины поиска объектов во вкладке «Свойства», в разделе отчета, использующем равнозначную связь, поиск производится только по объектам первого уровня.

У отчетов с типом отбора «**Все объекты**» могут отсутствовать разделы. Поиск объектов в таком случае будет выполняться по связи «Дерево проектов» (id = 1). Если тип отбора задан «По условиям отчета», то для работы отчета он должен содержать хотя бы один раздел.

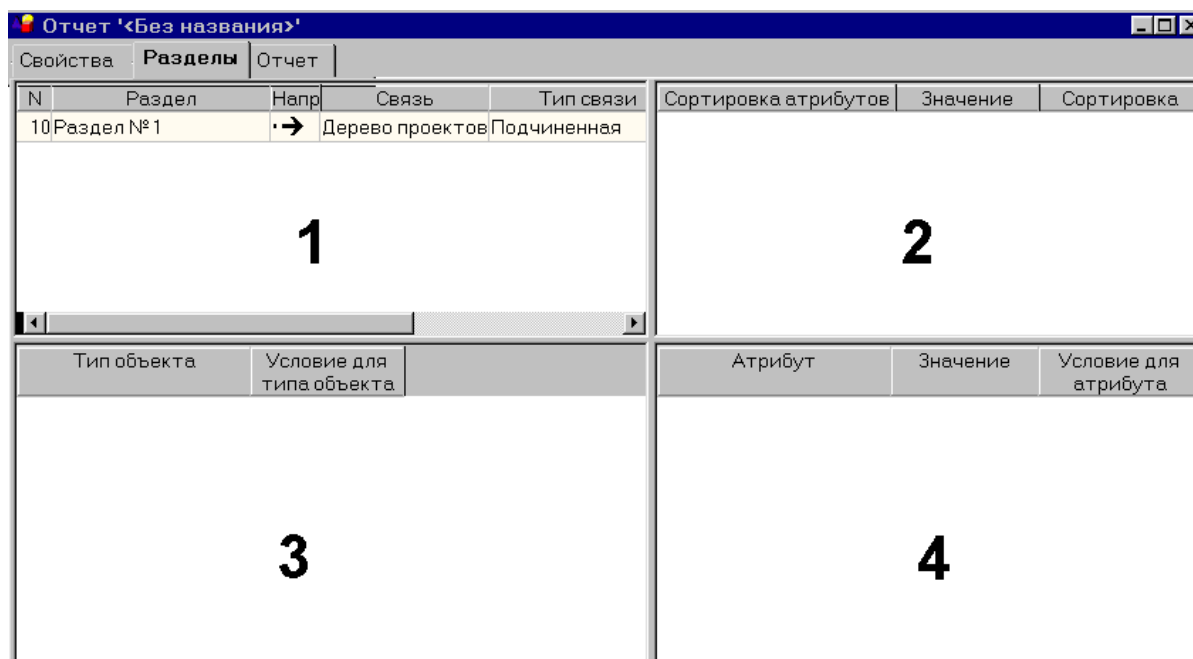


Рисунок 166 Окно «Отчет» вкладка «Разделы»

В области № 2 задается условие сортировки атрибутов для predetermined отчетов типа «Спецификация».

В области № 3 задается список типов объектов для отбора в отчет. Этот список необходимо задавать в том случае, если во вкладке «Свойства» выбран тип отбора «По условиям отчета». Для добавления типа объекта используйте пункт «Добавить» контекстного меню. Для удаления типа объекта щелкните по нему правой кнопкой мыши и, в открывшемся контекстном меню, выберите «Удалить».

В области № 4 задаются условия отбора по значению атрибута для типа объекта, который выделен в списке типов. Для добавления условия отбора по атрибутам необходимо:

- выделить нужный тип объекта в списке типов (область № 3);
- щелкнуть правой кнопкой мыши на четвертой части Окна и, в открывшемся контекстном меню, выбрать пункт «Добавить»;
- в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Добавить»;
- в открывшемся Окне «Значение атрибута» (Рисунок 167) щелкнуть на кнопке справа от поля «Атрибут»;

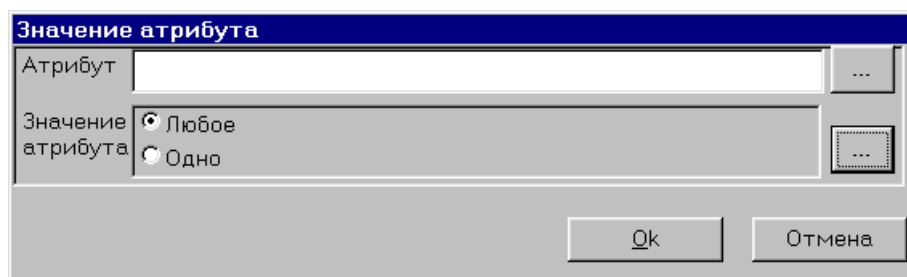


Рисунок 167 Окно определения значения атрибута для условия отбора

- в открывшемся Окне «Выбор атрибута» выделить нужный атрибут и щелкнуть на кнопке «**Ok**»;
- установить переключатель в положение «**Любое**» или «**Одно**». В первом случае, нажмите «**Ok**». В последнем случае, щелкните на кнопке справа;
- в открывшемся Окне со списком значений выбранного атрибута найти нужное значение, выделить его и щелкнуть на кнопке «**Ok**»;
- в Окне «Значение атрибута» щелкнуть на кнопке «**Ok**».

В области № 3 в столбце «Условия для типа изделия» задается логический оператор для списка значений атрибута в области № 4.

В области № 4 в столбце «Условие для атрибута» задается оператор «**=**» (равно) или «**<>**» (не равно). Если ячейка пустая, то это означает, что задан оператор «**=**». Если в ячейке задано значение «**НЕ**», то это соответствует оператору «**<>**».

### 18.2.3 Вкладка «Отчет»

Вкладка «Отчет» (Рисунок 168) позволяет настроить и просмотреть внешний вид и содержание отчета.

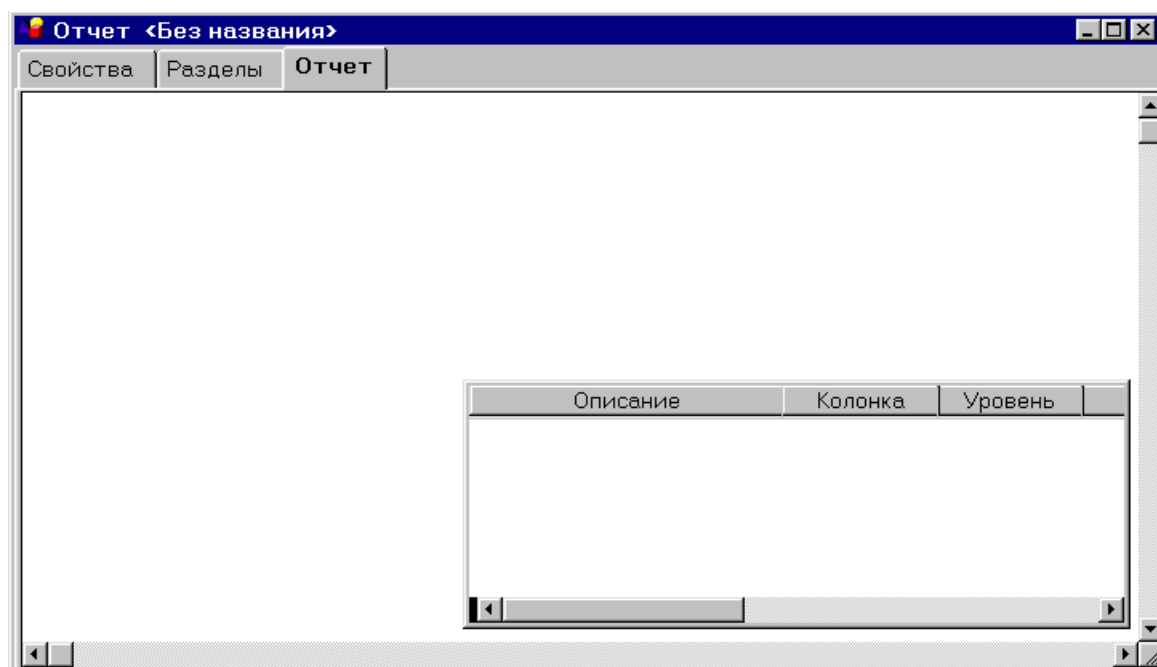


Рисунок 168 Окно «Отчет». Вкладка «Отчет»

Эта вкладка может принимать два вида, в зависимости от режима настройки отчета. Для значения «**Пользовательский**» переключателя глубины поиска объектов вид

вкладки нового отчета представляет собой поле для ввода SQL-запроса. Более подробно о настройке пользовательских отчетов смотрите в разделе «Отчет типа «Пользовательский»».

Верхняя часть Окна вкладки «Отчет» носит название «область формы». Нижняя (табличная) часть – «область колонок». Область колонок в отчетах типа «Пользовательский» отсутствует, т.к. роль этой области играет поле ввода SQL-запроса. Размер области колонок можно изменить, подцепив левой кнопкой мыши левую или верхнюю границу области или левый верхний левый угол и тащить до увеличения (уменьшения) Окна до нужного размера.

### 18.3 Настройка внешнего вида отчета

Внешний вид отчета настраивается на вкладке «Отчет» Окна отчета (Рисунок 168). Но первоначально можно задать [умолчания для внешнего вида элементов отчета](#) (в дальнейшем внешний вид созданных элементов можно будет изменить).

Чтобы начать настройку отчета, следует щелкнуть правой кнопкой мыши по нижней части Окна (области колонок) и в контекстном меню выбрать пункт «Добавить». Откроется Окно «Свойства колонки» (Рисунок 169). Здесь предоставляется возможность выбора типа и содержания колонок отчета.

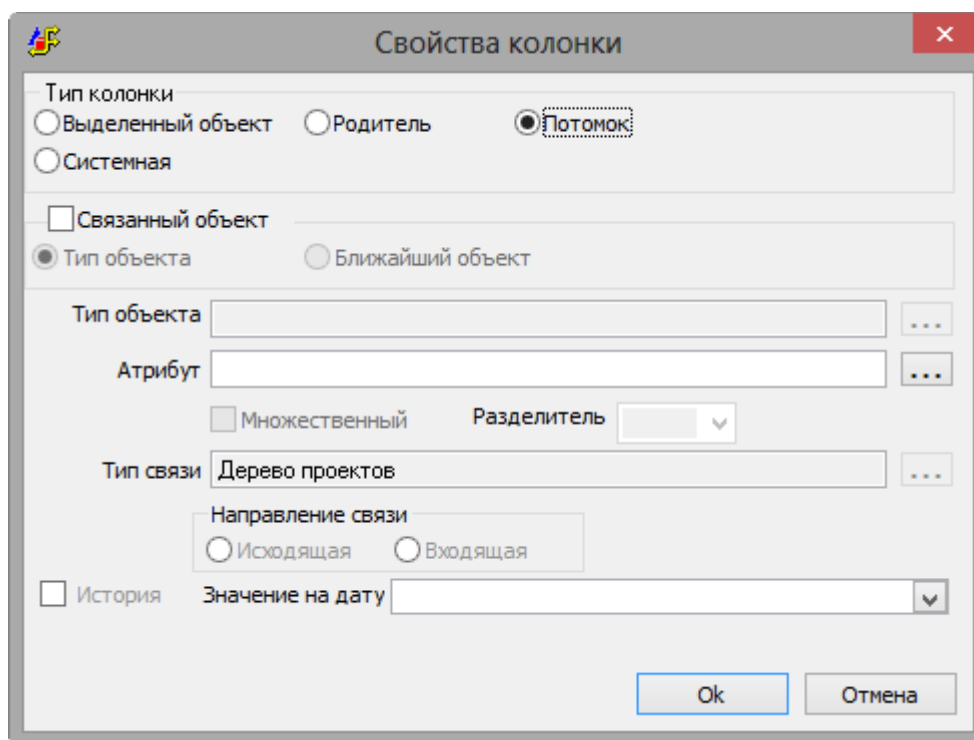


Рисунок 169 Окно выбора свойств колонки отчета

В верхней части Окна «Свойства колонки», находится область «Тип колонки», где с помощью переключателя можно выбрать уровень объекта, информация о котором будет включена в колонку. Уровень здесь задается относительно объектов, включаемых в отчет согласно настройкам, выполненным на вкладках «Свойства» и «Разделы» (то есть, относительно потомков).

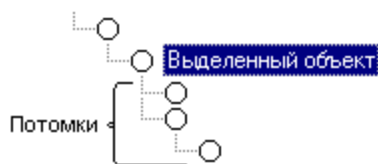


Рисунок 170 Схема, поясняющая термины «Выделенный объект» и «Потомок»

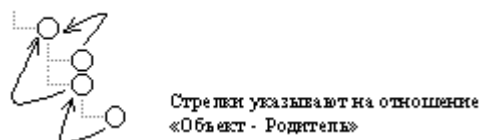


Рисунок 171 Схема, поясняющая термин «Родитель»

- **Потомок.** Этот уровень подразумевает включение в колонку информации об объектах, найденных в соответствии с условиями, заданными на вкладках «Свойства» и «Разделы». Здесь поясним, что если в разделе отчета установлено входящее направление связи, то есть, производится поиск «вверх», то все равно следует использовать тип колонки «Потомок». Объясняется это тем, что генератор отчетов считает все множество объектов, найденных по связи, указанной в разделе отчета потомками. Такая настройка отчета может применяться для формирования отчета по входимости (применяемости) объекта (в этом случае рекомендуется переключатель глубины поиска объектов устанавливать в положение «Объекты первого уровня»);
- **Родитель.** Этот уровень подразумевает включение в колонку информации о родителе потомка;
- **Выделенный объект.** Этот уровень подразумевает включение в колонку информации об объекте, по которому этот отчет формируется;
- **Системная.** Здесь имеется возможность включения в колонку какого-либо системного параметра потомка, родителя, выделенного объекта, раздела или пользователя из автоматически открывающегося списка. Под системными параметрами понимается цифровая кодовая и описательная информация, содержащая данные о коде объекта, коде типа объекта, коде родителя, коде типа объекта родителя, уровне объекта, сортировке объекта в дереве проекта, описание типа объекта потомка, описание типа объекта родителя, описание текущего пользователя, название раздела отчета и т.п.;

После выбора типа колонки следует выбрать, какую информацию включить в колонку. Для этого необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши напротив поля «Атрибут», а затем выбрать необходимый атрибут из раскрывшегося Окна выбора атрибутов. Окно для выбора атрибутов состоит из нескольких вкладок. Вкладка «Выбор» содержит список атрибутов, зарегистрированных в программе. Вкладка «ЭЦП» содержит список атрибутов ячеек ЭЦП. Вкладка «Объект» содержит список колонок с системной информацией и с информацией о свойствах объекта. Вкладка «Типы объектов» служит для пометки тех типов объектов, атрибуты которых следует отобразить на вкладке «Выбор» после нажатия кнопки «Выполнить».

Если вы хотите включить в отчет значения множественного атрибута, то необходимо после выбора такого атрибута и возврата в Окно свойств колонки включить флажок в поле «Множественный» и, при необходимости, в поле «Разделитель» ввести

вручную или выбрать разделитель из выпадающего списка. Напомним, что разделитель «~t~n» будет выводить каждое значение множественного атрибута в следующей строке поля колонки. Тип данных колонки в этом случае всегда будет «Строка» независимо от типа данных множественного атрибута.

Если вы хотите включить в отчет одну или несколько колонок со значением атрибута на указанную дату (только для атрибутов, для которых включена история значений) следует выбрать атрибут, включить флажок **«История»** и щелчком мыши в поле «Значение на дату» открыть окно Редактора выражений и выбрать предварительно заданный [аргумент](#) отчёта или другую колонку отчёта, или ввести выражение. Результирующее выражение в поле «Значение на дату» должно возвращать значение типа «дата и время». При этом следует иметь в виду, что, значения датавременных атрибутов в базе данных могут храниться в полном формате, то есть, с полным временем. Так, например, если задана дата 2012-02-01, то в отчёт попадут последние изменения значений по 2012-02-01 00:00:00. Для того чтобы в отчёт попало последнее изменение, включая 2012-02-01, необходимо задать дату 2012-02-01 23:59:59.999999.

### **18.3.1 Обращение к объекту из строки отчета, обработка двойного щелчка**

Существуют возможности различных обращений к объектам, идентификаторы которых содержатся в строках отчетов. В базовом варианте через верхнее или контекстное меню «Объект» можно открыть объект в отдельном Окне, или выполнить действие над объектами применительно к объектам выделенных строк отчета. Можно настроить отчет так, что в контекстном меню будут содержаться пункты в соответствии с [настройками меню для объектов](#), можно настроить в отчете обработку двойного щелчка по строке отчета или даже по отдельному полю, при этом, если для поля нет настройки для двойного щелчка, то применяется настройка двойного щелчка по строке отчета. Двойным щелчком можно открыть Окно проекта, выполнить действие или выполнить отчет. Настройка обработки двойного щелчка по [строке отчета](#) выполняется на вкладке «Свойства» Окна свойств отчета. Настройка обработки двойного щелчка по [полю отчета](#) выполняется на странице «Двойной щелчок» Окна свойств поля.

Для реализации базового варианта – открытия Окна проекта по двойному щелчку, необходимо обеспечить наличие в области формы предопределенной или пользовательской колонки с именем `isobject_id`, содержащей идентификатор объекта, для которого следует открыть Окно проекта. Колонка с именем `isobject_id` может быть создана автоматически при добавлении системной колонки «Объект (код)» или вручную, присвоением имени `isobject_id` другой колонке отчета или вычисляемому полю. В области формы колонку с именем `isobject_id` можно скрыть.

Для реализации варианта, при котором в меню «Объект» будут содержаться пункты в соответствии с [настройками меню для объектов](#), необходимо обеспечить наличие в области формы предопределенных или пользовательских колонок с именами «`isobject_id`» (идентификатор объекта), «`link_type_id`» (идентификатор типа связи) и «`object_type_id`» (идентификатор типа объекта).

Для реализации вызова действия над объектами двойным щелчком мыши, необходимо выполнить настройки на [вкладке «Свойства»](#) Окна свойств отчета или на [странице «Двойной щелчок»](#) Окна свойств поля. При этом следует учитывать, что предопределенные переменные действия автоматически иницируются значениями полей с предопределенными именами, а именно:

- поле «`isobject_id`» (идентификатор объекта) иницирует значение переменной `a_Object` (текущий объект);

- поле «link\_type\_id» (идентификатор типа связи) иницирует значение переменной a\_LinkType (текущий тип связи);
- поле «treelink\_id» (код связи объекта с родителем) иницирует значение переменной a\_TLinkID (текущий код связи).

Можно передать в действие над объектами больше параметров, для этого следует в настройках вызова на [вкладке «Свойства»](#) Окна свойств отчета или на [странице «Двойной щелчок»](#) Окна свойств поля указать аргументы, передаваемые из формы отчета.

Обработку одинарного или двойного щелчка мышью в отчете можно также выполнить с помощью [скриптов](#).

**Внимание!** Функциональность двойного щелчка по строке отчета не может быть использована в отчетах комбинированного стиля.

## 18.4 Добавление в отчет связанного объекта

Зачастую пользователю необходимо включить в отчет объект, являющийся предком, по отношению к потомку или выделенному объекту или связанный с ними иным типом связи, чем указанный во вкладке «Разделы». Для этого в нижней части Окна «Свойства колонки» следует включить флажок «Связанный объект» (Рисунок 172).

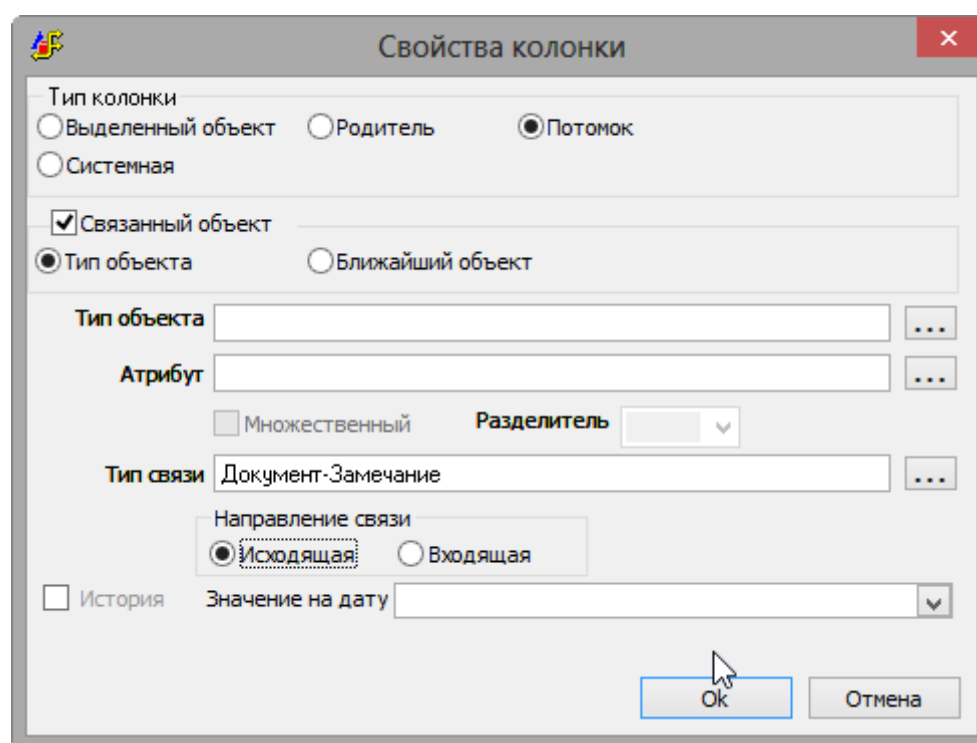


Рисунок 172 Изменение вида Окна свойств колонки отчета при включении флажка «Связанные объекты»

В средней части Окна, при этом, активизируются переключатели «Тип объекта» и «Ближайший объект». При положении переключателя «Тип объекта» имеется возможность задания типа связанного объекта какого-либо уровня. Такой выбор производится из списка, открывающегося щелчком левой кнопкой мыши напротив поля «Тип объекта» в нижней части Окна «Свойства колонки». Ниже, по аналогичной схеме, выбирается атрибут связанного объекта (или его описание соответствующим



переключателем, тогда поле выбора атрибута будет неактивным) и тип связи, которым связаны объекты. При выборе направленной связи следует указать переключателем направление связи – входящая или исходящая.

Положение переключателя «**Ближайший объект**» позволяет, не задавая тип объекта, находить и включать в отчет ближайший связанный объект.

*Примечание: если объект имеет более одного связанного объекта по типу связи, указанному в колонке, то ни один связанный объект не будет показан в отчете.*

Формирование колонки закончится после щелчка левой кнопкой мыши по кнопке «**Ок**» в Окне «Свойства колонки». Окно закроется, и в верхней части Окна «Отчет» (области отчета) появится сформированная колонка (Рисунок 173). В отчет добавляется необходимое количество колонок. Название заголовков колонок и содержание колонок формируются автоматически, в соответствии с типом формируемой колонки, и могут сначала иметь не тот внешний вид, который требуется пользователю.

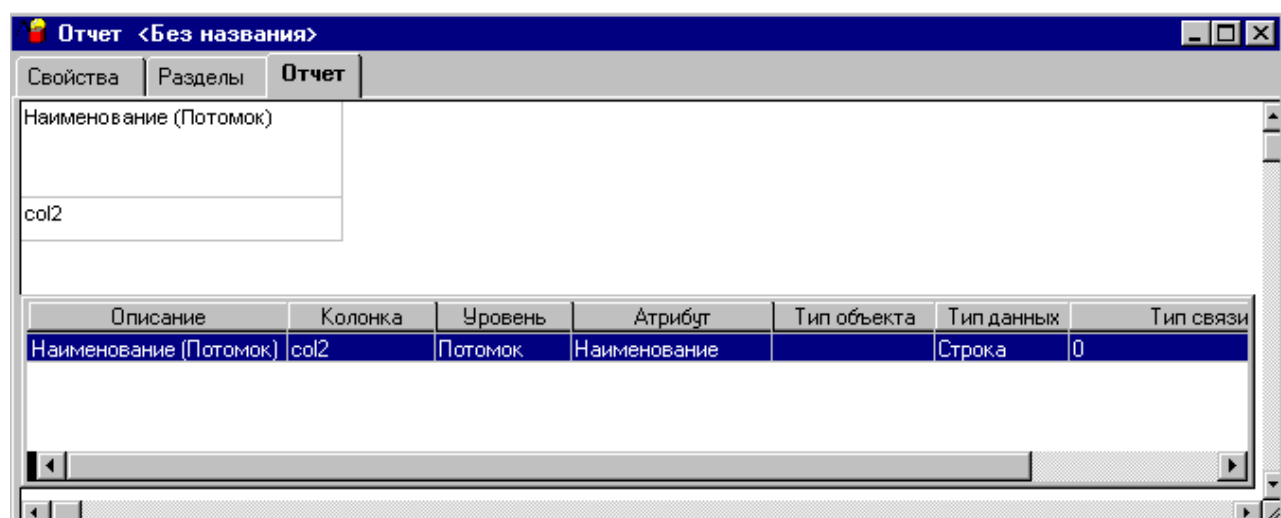


Рисунок 173 Сформированная колонка отчета

## 18.5 Создание элементов отчета и задание их свойств

Свойства элементов отчета (колонок, текстовых и вычисляемых полей) настраиваются с помощью [Редактора форм](#).

## 18.6 Удаление колонок и объектов из отчета

Как уже упоминалось выше, Окно «Отчет» состоит из области формы и области колонок. Область колонок должна содержать тот список колонок, который требуется для обеспечения содержательности отчета. В области формы может быть иное количество колонок. Это связано с тем, что информация из колонок зачастую подвергается обработке в вычисляемых полях или же используется только в целях сортировки и группировки строк отчета. Встречаются ситуации, когда в одном вычисляемом поле обрабатываются ссылки на несколько колонок. Таким образом, в области формы одно вычисляемое поле может заменять собой несколько колонок. При создании колонки, она автоматически появляется в области формы и области колонок. Для удаления колонки из обеих областей, без возможности ее использования в отчете, следует щелкнуть правой кнопкой мыши по соответствующей строке области колонок и в контекстном меню выбрать пункт «Удалить». Если требуется удалить колонку только из области формы, то следует произвести аналогичные действия, щелкнув правой кнопкой мыши по колонке в области



отчета. При этом, в зависимости от стиля отчета, удалится и текстовое поле заголовка колонки. Если это же действие произвести с текстовым полем заголовка колонки, то удалится только текстовое поле, а колонка в области формы останется.

## 18.7 Сортировка строк отчета

Строки отчета могут быть отсортированы по значению содержимого одной или нескольких колонок. Для включения сортировки следует выбрать в верхнем меню пункт «Вид» > «Сортировка». В открывшемся Окне «Сортировка» (Рисунок 174) следует перетащить, удерживая левой кнопкой мыши, в правую половину Окна элемент, по которому требуется произвести сортировку. Если требуется произвести сортировку по нескольким элементам, то эти элементы необходимо перетащить в правую часть Окна в той последовательности, в которой должна производиться сортировка. Для исключения поля из условия сортировки перетащите его обратно, в левую часть Окна сортировки. Для изменения последовательности полей в условии сортировки перетащите и установите поле на нужную позицию.

Двойным щелчком левой кнопкой мыши по колонке в области сортировки (в правой части Окна) можно перейти в Редактор выражений и составить выражение, возвращающее значение, которое должно использоваться для сортировки. Таким образом, в ряде случаев отпадает необходимость настройки вычисляемых полей специально для целей сортировки.

По завершении задания условия сортировки щелкните на кнопке «Ok»

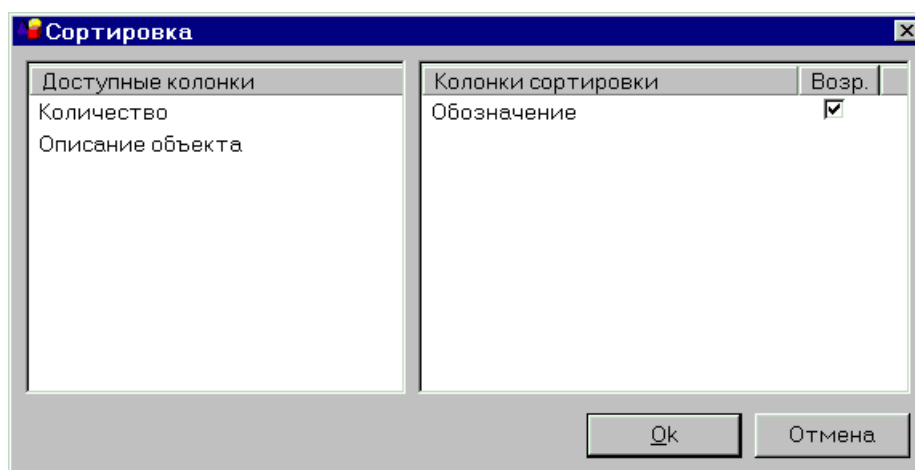


Рисунок 174 Окно задания условий сортировки

## 18.8 Группировка строк отчета

В генераторе отчетов существует возможность произвести группировку строк отчета. Группировку имеет смысл производить по предварительно отсортированным строкам. Для включения группировки следует в строке меню выбрать пункт «Вид» > «Группировка» и, в открывшемся Окне «Группировка» (Рисунок 175), следует перетащить, удерживая левой кнопкой мыши, в правую половину Окна элемент, по которому требуется произвести группировку. Если требуется произвести группировку по нескольким элементам, то эти элементы необходимо перетащить в правую часть Окна в той последовательности, в которой должна производиться группировка, а затем щелкнуть по кнопке «Ok».

Двойным щелчком левой кнопкой мыши по колонке в области группировки (в правой части Окна) можно перейти в Редактор выражений и составить выражение, возвращающее значение, которое должно использоваться для группировки. Таким образом, в ряде случаев отпадает необходимость настройки вычисляемых полей специально для целей группировки.

Если требуется создать несколько групп, то нажмите на кнопку «Создать». В верхней части Окна, над списком колонок, по которым производится группировка, появится вкладка с номером группы.

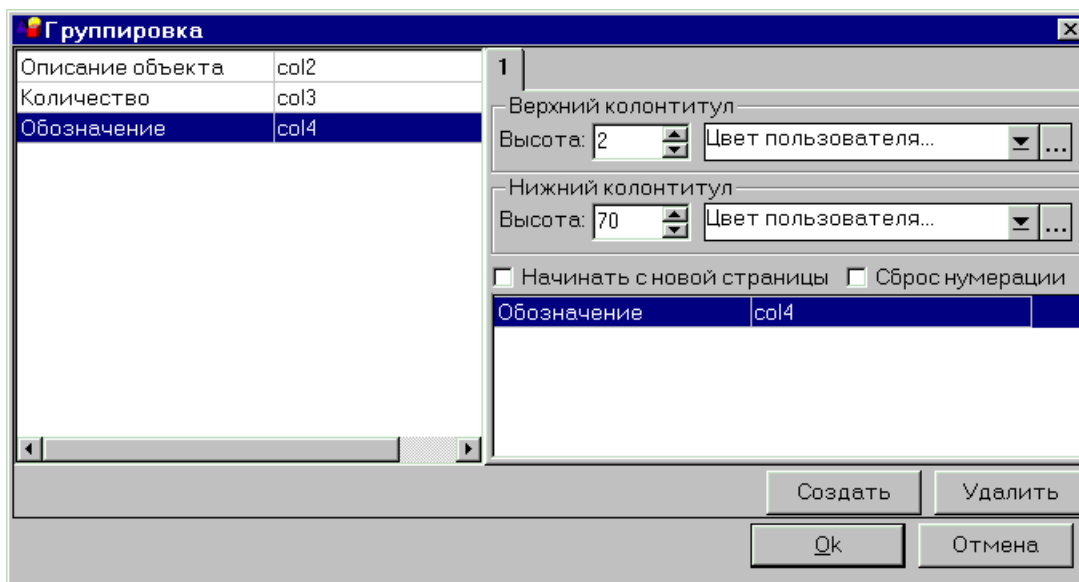


Рисунок 175 Окно задания группировки

Перемещаясь между вкладками, задавайте на них колонки для группировки и, при необходимости, и другие опции. А именно:

- высоту и цвет верхнего колонтитула (заголовка группы). При создании группы автоматически создается область заголовка группы;
- высоту и цвет нижнего колонтитула (итогов группы). При создании группы автоматически создается область итогов группы;
- флажок «Начинать с новой страницы». Если флажок включен, каждая группа будет печататься на новой странице;
- флажок «Сброс нумерации». Если флажок включен, при использовании нумерации страниц в отчётах (функция Page()) сбрасывается нумерация страниц при переходе к новой группе.

## 18.9 Подавление повторяющихся значений

Сортировка строк отчета может привести к тому, что содержание колонки, по которой производится сортировка, может повторяться много раз подряд в строках отчета. Генератор отчетов предоставляет пользователям возможность исключить отображение этого многократного повторения в форме отчета. Для этого следует в строке меню выбрать пункт «Правка» > «Подавить повторяющиеся значения». В открывшемся Окне «Подавить повторяющиеся значения» следует перетащить, удерживая левой кнопкой мыши, в правую половину Окна элемент, повторяющееся значение которого требуется подавить. Если требуется подавить повторение значений нескольких элементов, то эти

элементы необходимо перетащить в правую часть Окна, а затем щелкнуть по кнопке «**Ok**» (Рисунок 176).

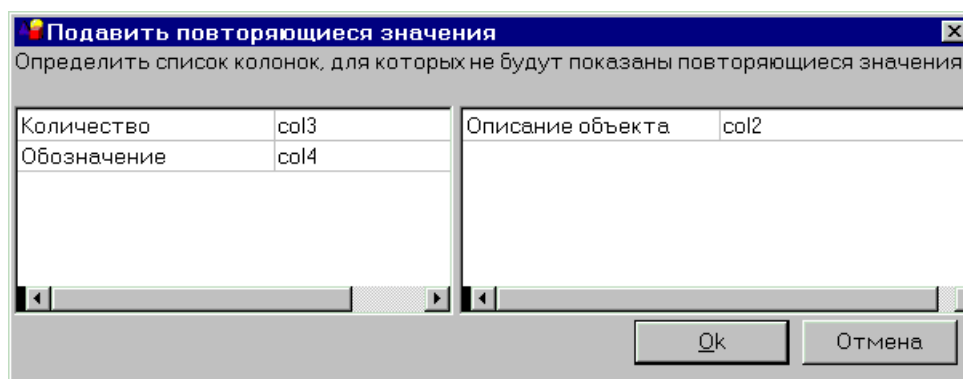


Рисунок 176 Окно задания колонки для подавления повторяющихся значений

## 18.10 Фильтрация строк отчета

Фильтрация позволяет выводить в отчет только те строки, для которых выполняется условие, заданное в фильтре. Фильтрация может производиться только по тем полям, которые присутствуют в области формы. Формирование условия фильтра идентично формированию условия в вычисляемом поле. Для задания фильтра следует в строке меню выбрать пункт «Вид» > «Фильтр» или щелкнуть на кнопке «**Фильтр**» и, в открывшемся Окне «Фильтр», задать [выражение для фильтра](#). Затем следует щелкнуть на кнопке «**Ok**».

## 18.11 Задание аргумента для отчета

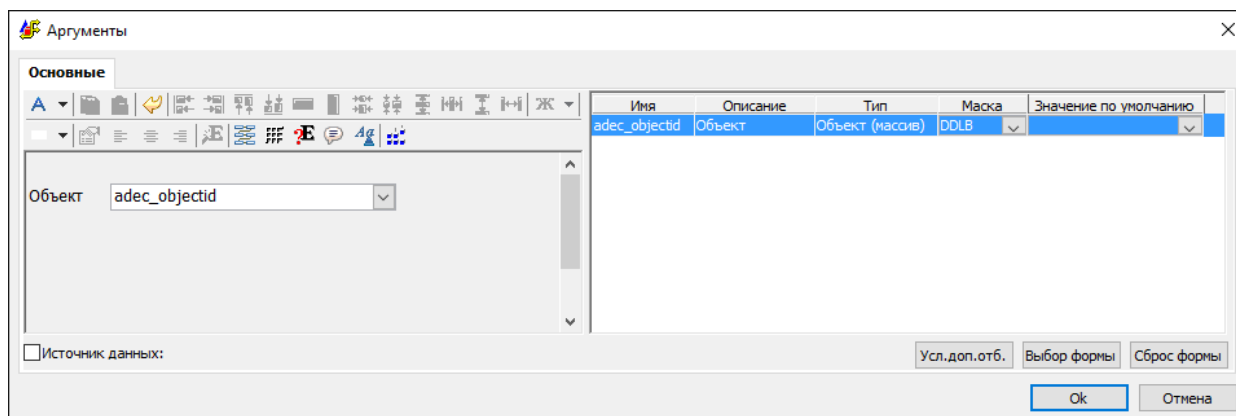
Аргумент представляет собой переменную (имеет единичное значение или массив значений), используемую при формировании данных отчета. Значение аргумента вводится пользователем перед началом выполнения отчета или получается из источника данных (другого отчета). Объект(ы), по которым формируется отчет, также являются аргументом для отчета, но такой аргумент создается автоматически, если не выбрана глубина поиска «**Вся база данных**» или «**Пользовательский**».

В отчете допускается использовать не более 20-ти аргументов.

### 18.11.1 Аргументы, вводимые пользователем

Нередко пользователю требуется выполнить отчет с каким-либо переменным условием. Например, сделать выборку за период или рассчитать потребное количество материала на заданную партию изделий. В первом случае, может меняться период отчета. Во втором – размер партии изделий. Для выполнения отчетов такого рода имеется возможность задания аргумента, то есть, переменного условия. Аргументов может быть несколько. Так, в первом случае используется два аргумента – начало периода отчета и конец периода отчета.

Для создания аргумента следует в строке меню выбрать пункт «Правка» > «Аргументы».



**Рисунок 177** Окно аргументов

*Примечание: для всех отчетов, кроме пользовательских и тех, для которых задана глубина поиска «Вся база данных», автоматически добавляется предопределенный аргумент «Объект» (*adec\_ObjectId*). Он всегда должен быть первым в списке аргументов, а его изменение или удаление запрещено (удаление его возможно и необходимо только в том случае, если глубина поиска объектов изменена на «Вся база данных»).*

Окно аргументов поделено по вертикали на две части. В правой части располагается перечень аргументов, а в левой части отображается форма для ввода аргументов. Форму для ввода аргументов можно [настроить](#) или скопировать ранее настроенную форму аргументов из другого отчета – для этого нужно нажать кнопку «**Выбор формы**» и выбрать отчет, откуда следует скопировать форму. Следует учитывать, что форма копируется целиком, с [условиями дополнительного отбора](#) и [параметрами источника данных](#). Также следует учитывать, что для всех отчетов, кроме пользовательских и тех, для которых задана глубина поиска «Вся база данных», первым в списке аргументом должен быть аргумент «Объект» (*adec\_ObjectId*).

Для создания аргумента следует щелкнуть правой кнопкой мыши в правой части Окна и, в открывшемся контекстном меню, выбрать пункт «Добавить». Или, если в Окне аргументов нет ни одного аргумента, система предлагает щелкнуть в левой части Окна для создания первого аргумента. Для создания последующих аргументов через левую часть Окна вы можете выбрать из контекстного меню пункт «Создать» > «Колонку».

При добавления аргумента появится Окно свойств аргумента (Рисунок 178).

**Рисунок 178** Создание аргумента для отчета

*Имя* аргумента вводится латинскими символами.

Выбор *типа* аргумента производится из списка:

- число;
- строка;
- дата;
- дата и время;
- объект (массив) – должен быть всегда первым в списке аргументов и только в требующих этот аргумент типах отчетов. Он содержит объекты, по которым формируется отчет. Как правило, аргумент такого типа может потребоваться создать, если он был удален;
- объект – аргумент данного типа аналогичен аргументу типа «Объект (массив)» за исключением того, что содержит только один объект;
- код связи объекта с родителем. При использовании [отчета в качестве формы объекта](#), если аргумент такого типа есть в отчете, то ему автоматически будет присвоен соответствующий код связи из дерева проекта. Код связи может быть использован для получения атрибутов проекта выделенного объекта в отчетах с глубиной поиска «Выделенный объект» или при помощи SQL-select'a;
- атрибут. Автоматически принимает значение указанного атрибута или свойства текущего объекта. Текущий объект определяется аргументом типа «Объект» или первым значением аргумента типа «Объект (массив)».

*Примечание:* в списке присутствуют также и такие типы аргументов, как:

- *число (массив);*
- *строка (массив);*
- *дата (массив);*
- *дата и время (массив).*

*Эти типы аргументов выбирать не следует. Они зарезервированы для последующих версий программы.*

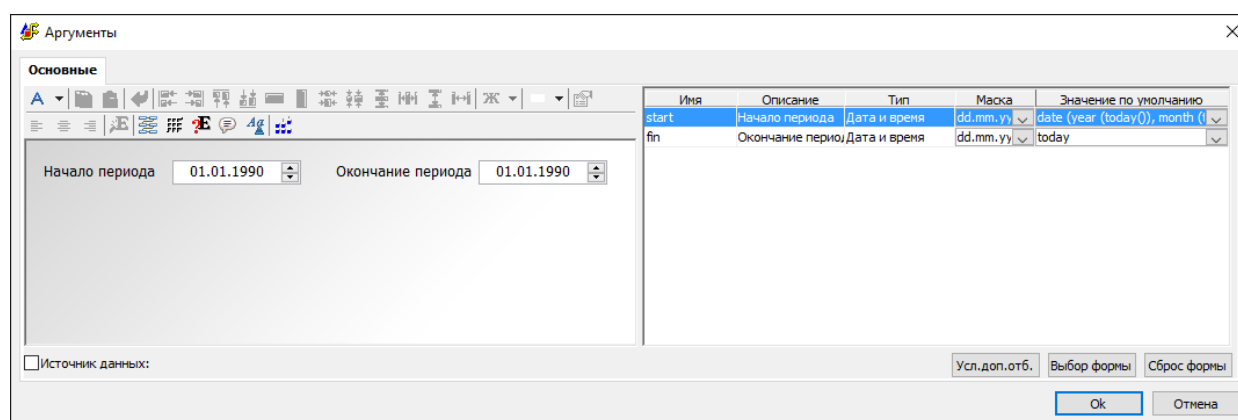
Описание аргумента – это то, что увидит перед собой пользователь в качестве приглашения для ввода значения аргумента, запустив отчет. Формат аргумента

определяется его типом и влияет на формат поля ввода пользователем значения аргумента.

В поле «Значение по умолчанию» можно задать для числовых полей любое число. Для предопределенного аргумента «Объект» (adec\_ObjectId) значение по умолчанию может представлять собой ID объекта, по которому будет выполняться отчет. Для полей типа «дата» это может быть текущая дата. Можно поле значение по умолчанию оставить пустым. Ввод значения по умолчанию может производиться несколькими способами. Первый способ – вручную. Второй способ – выбор из списка значений. Щелкните по стрелке справа от поля для ввода значения по умолчанию и выберите значение из списка. Третий способ – используя Редактор выражений. По двойному щелчку мыши по полю ввода значения по умолчанию откроется Окно редактирования выражений.

Для добавления второго аргумента следует повторить последовательность действий, описанную для первого аргумента.

Далее представлены примеры создания аргументов для ввода даты начала и конца периода отчета (Рисунок 179).



**Рисунок 179** Пример аргументов для задания начала и конца периода

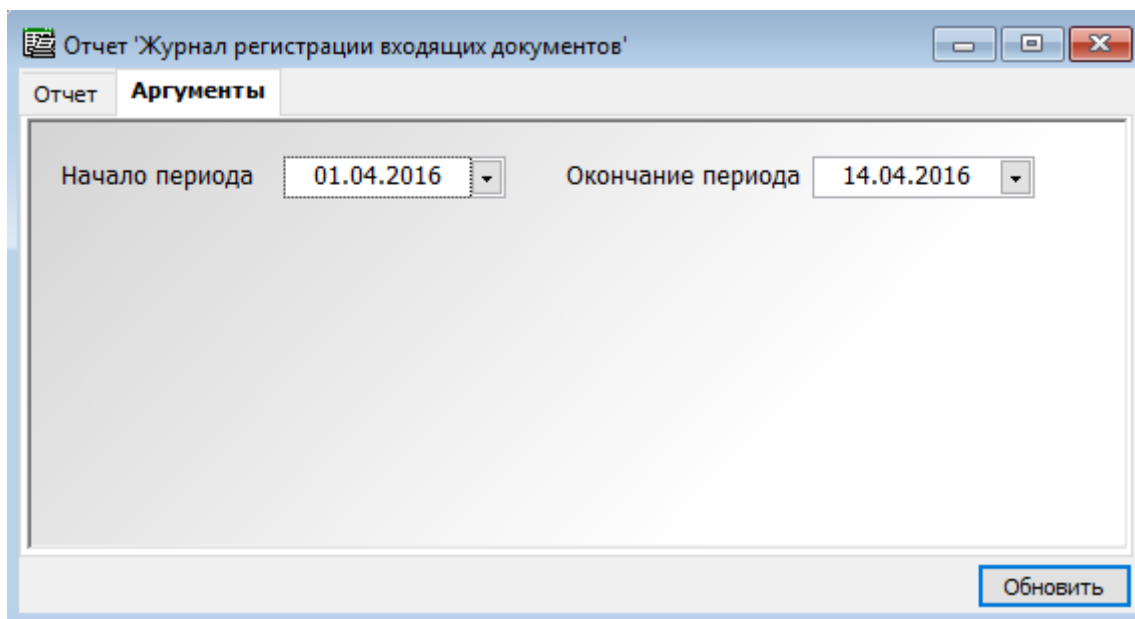
Названия аргументов на рисунке используются в дальнейшем для задания дополнительных условий отбора или составления выражений для фильтров и вычисляемых полей. Если, например, атрибут «Дата/время» содержится в колонке с именем col2, то выражение фильтра примет вид:

*col2 >= start and col2 <= end*

В случае расчета потребного количества материалов на определенную партию изделий, название аргумента используется для подстановки в качестве множителя в вычисляемые поля. Например, если в колонке с именем col3 содержится атрибут «Норма расхода на одно изделие», то выражение в вычисляемом поле может принять вид:

*col3 \* razmer*

При запуске отчета на выполнение, пользователю необходимо будет ввести значения аргументов. В зависимости от настройки расположения формы с аргументами (вкладка «Основные» Окна настройки отчета), ввод аргументов производится либо на отдельной вкладке «Аргументы», либо в той же форме, где и сам отчет.



**Рисунок 180** Окно ввода дат начала и конца периода отчета

В поле «Объект» следует выбрать объект, по которому запускается отчет (если отчет запускается по конкретному объекту дерева, то его название автоматически появится в поле «Объект»). Если отчет с глубиной поиска «По всей базе данных», то поле «Объект» не отображается. В поля «Начало периода» и «Конец периода» следует ввести требуемое значение аргумента, а затем щелкнуть по кнопке **«Обновить»**.

Имеется возможность формировать отчет на основе данных, полученных в результате выполнения другого отчета – источника данных.

### **18.11.2 Аргументы, получаемые из источника данных**

Вероятна такая ситуация, что модель данных, используемая Вами, или точка вызова отчета на выполнение не позволяет построить отчет, включающий информацию нужной глубины вложенности. Например, вам нужно сформировать отчет, который содержал бы информацию обо всей входимости выделенного объекта и обо всех его потомках. В этом случае попробуйте построить отчет с использованием источника данных. Как это сделать?

Создайте отчет, который от выделенного объекта находит всех его родителей. Глубина поиска – объекты первого уровня. Тип отбора – все объекты. Тип связи в разделе – «Дерево проектов» (или какая-либо другая), направление связи – «Входящая» (стрелка налево). Минимальный набор колонок отчета – системная «Выделенный объект (код)», потомок «Описание объекта». Сохраните отчет под именем, например, «Отчет 1». Проверьте правильность формирования отчета.

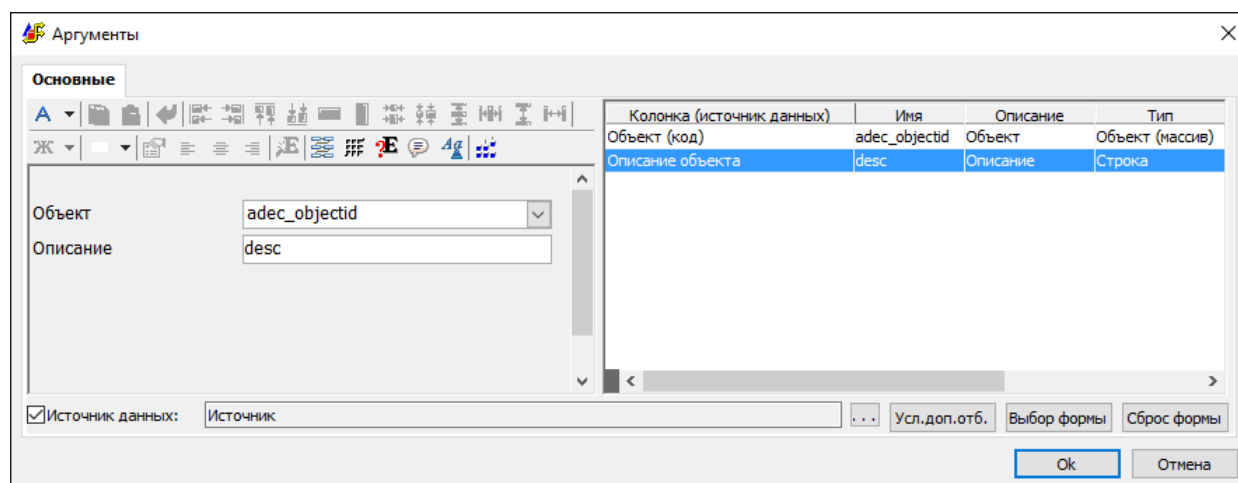
Создайте отчет с названием «Отчет 2». Глубина поиска – любая. Условия отбора – любые. Тип связи в разделе – «Дерево проектов» (или какая-либо другая), направление связи – Исходящая» (стрелка направо). Настройка аргументы отчета (Рисунок 181):

- включите флажок **«Источник данных»**;
- укажите в качестве источника данных «Отчет 1»;
- двойным щелчком левой кнопки мыши откройте Окно свойств предопределенного аргумента «Объект»;
- в поле «Колонка (источник данных)» выберите из списка значение «Выделенный объект (код)». Нажмите «Ok»;

- Добавьте еще один аргумент. Назовите его, например, «Desc». Задайте ему описание. Тип аргумента – строка. «Колонка (источник данных)» – «Описание объекта». Нажмите «**Ok**»;
- В Окне «Аргументы» нажмите «**Ok**».

Набор колонок в отчете – любой, например, потомок «Описание объекта». Создайте вычисляемое поле и поместите в него ссылку на аргумент «Desc». Создайте заголовок (текстовое поле) для вычисляемого поля с содержанием «Родители». Сохраните отчет.

Теперь, запуская на выполнение «Отчет 2» вы будете получать информацию о родителях и потомках выделенного объекта.



**Рисунок 181 Задание аргументов из источника данных**

Краткое резюме:

1. При задании источника данных в первой строке Окна «Аргументы» находится аргумент с именем «adec\_objectid». Этот аргумент должен содержать ссылку на колонку источника данных с кодами объектов, по которым формируется текущий отчет.
2. На каждую колонку источника данных, которую требуется отобразить в текущем отчете, следует создать аргумент того же типа, что и колонка источника данных.
3. Включение в текущий отчет колонок источника производится с использованием вычисляемых полей с указанием имени соответствующего аргумента.
4. Включение в текущий отчет «своих» колонок производится в обычном порядке.

### **18.11.3 Настройка отчета с источником данных и с аргументами, вводимыми пользователем.**

Для настройки подобного отчета задайте в отчете – источнике данных вводимый аргумент. После этого, в этом же отчете, создайте вычисляемое поле со ссылкой на имя вводимого аргумента. Запомните имя этого вычисляемого поля. Теперь в отчете приемнике данных (текущем отчете) создайте аргумент, соответствующий вводимому аргументу источника данных и в поле «Колонка (источник данных)» укажите запомненное Вами имя вычисляемого поля. Теперь вы можете использовать имя этого




аргумента в текущем отчете в обычном порядке. При запуске отчета на выполнение автоматически запускается отчет – источник данных, требуя, при этом, ввести аргументы. Затем выполняется отчет – приемщик данных и введенный аргумент участвует в формировании отчета.

**ВНИМАНИЕ!** Не используйте для настроек таких отчетов вводимые аргументы типа «Дата». Используйте аргументы типа «Дата и время».

## 18.12 Дополнительные условия отбора в SQL

Использование дополнительных условий отбора в SQL в ряде случаев может значительно ускорить формирование отчета.

Дополнительные условия отбора, по сравнению с фильтрацией отчета, применяются на этапе отбора данных, удовлетворяющих условиям отбора для отчета. В то время как фильтрация применяется уже после отбора данных. Другими словами, дополнительные условия отбора сразу уменьшают объем данных, выводимых в форму отчета. Фильтрация уменьшает этот объем уже после вывода данных в форму отчета, то есть, в форму выводится заведомо большее количество информации, которое затем фильтруется.

Для задания дополнительных условий отбора, находясь на вкладке «Отчет» выберите пункт меню «Правка» > «Источник данных» или щелкните на кнопке  панели Окна. В верхней части открывшегося Окна будет показан базовый запрос, с помощью которого выполняется выборка объектов для отчета. Изменение этого запроса запрещено.

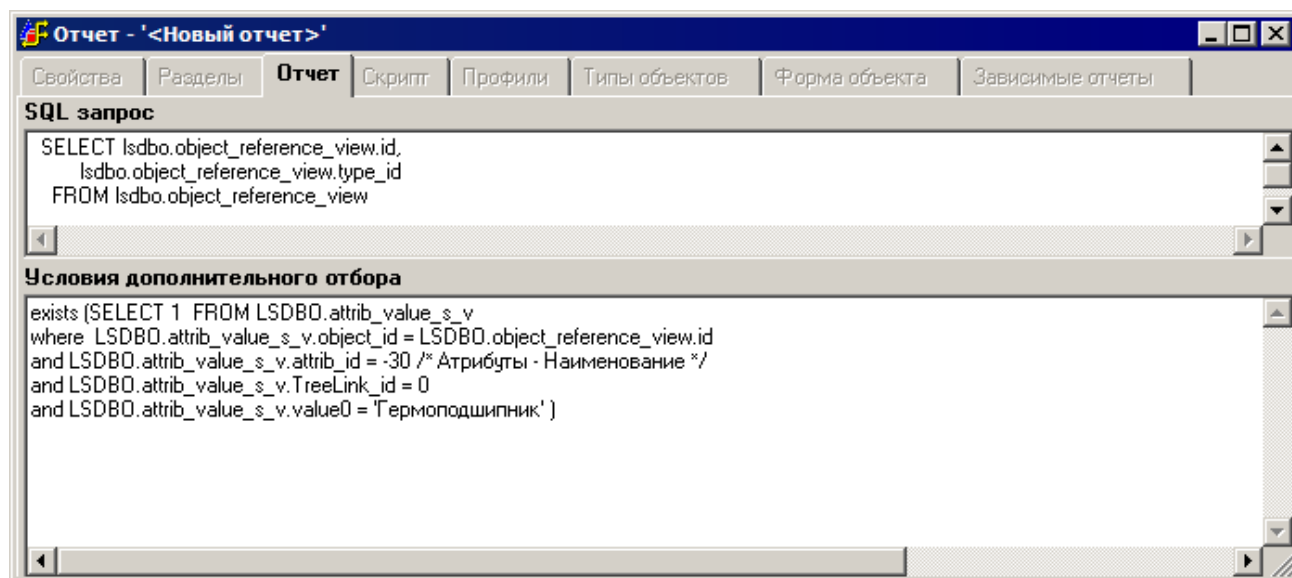


Рисунок 182 Дополнительные условия отбора

В нижней части Окна могут быть заданы дополнительные условия отбора, например:

- для отбора объектов, описания которых были изменены 31.01.2005 или позднее, необходимо добавить условие:

*LSDBO.object\_reference\_view.cd* >= '2005-01-31'

- для отбора объектов имеющих атрибут <код атрибута> со значением <значение>, необходимо добавить условие:

*exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrib\_value\_s\_v  
 where LSDBO.attrib\_value\_s\_v.object\_id = LSDBO.object\_reference\_view.id  
 and LSDBO.attrib\_value\_s\_v.attrib\_id = <код атрибута>  
 and LSDBO.attrib\_value\_s\_v.TreeLink\_id = 0 /\* или <код связи> для атрибутов проекта \*/  
 and LSDBO.attrib\_value\_s\_v.value0 /\*если достаточно искать по первым 255 символам  
 значения или LSDBO.attrib\_value\_s\_v.value – если нужно искать по всей строке \*/ =  
 <значение> )*


*Примечание: дата отбора, код и значение атрибута могут быть заданы через аргументы.*

Используя в нижней части Окна контекстное меню, можно выбрать таблицы и колонки БД, функции, аргументы отчета и операторы. В окне выбора таблиц можно выбрать несколько позиций (таблицы или колонки), если удерживать нажатой клавишу «Ctrl». Выбранные позиции будут возвращены через запятую.

Необходимо помнить, что в дополнительных условиях отбора перед именем аргумента следует указывать двоеточие. Например,  
*LSDBO.object\_reference\_view.cd >= :arg\_cd*

В списке аргументов дополнительных условий отбора, кроме пользовательских аргументов, могут присутствовать предопределенные аргументы.

Находясь в режиме редактирования SQL-запроса, вы можете изменить настройки шрифта. Для этого выберите в верхнем меню «Настройки» пункт «Шрифт». Настройка является глобальной.

Выход из режима задания дополнительных условий отбора осуществляется повторным выбором пункта меню «Правка» > «Источник данных» или щелчком на кнопке  панели Окна. При этом производится проверка введенных условий и, если в них обнаружена ошибка, программа выдает текст ошибки, возвращаемый СУБД и запрос, желаете ли вы исправлять ошибки. Ответ «Да» подразумевает, что произойдет возврат в режим редактирования дополнительных условий отбора. Ответ «Нет» подразумевает выход из режима редактирования дополнительных условий отбора без сохранения изменений.

### **18.12.1 Динамическое формирование дополнительных условий отбора в SQL на основе аргументов. Использование аргументов в конструкции IN**

В ряде случаев возникает ситуация, когда из множества аргументов отчета в дополнительных условиях отбора в SQL должны участвовать только те аргументы, для которых пользователь указал значения, а остальные аргументы в условиях отбора участвовать не должны. Для решения этой задачи и предназначена возможность динамического формирования дополнительных условий отбора в SQL.

Динамические условия дополнительного отбора формируются на основе [аргументов](#). Эти условия будут добавлены к базовому SQL-запросу при формировании отчета. Для задания динамических условий необходимо открыть окно «Аргументы» и нажать кнопку «Усл.доп.отб.». В открывшемся Окне для редактирования условий дополнительного отбора следует с использованием Редактора выражений сформировать строку с условием дополнительного отбора. Строка с условием дополнительного отбора может ссылаться на другие элементы формы аргументов, в том числе и на вычисляемые поля.

Фактически, окончательное условие отбора формируется в предопределенном вычисляемом поле с именем «lsaddwhere» в форме с аргументами. Это поле скрыто от пользователя (условие видимости, координаты и размеры поля равны нулю). При

необходимости, его можно сделать видимым для контроля синтаксиса условия во время тестирования отчета.

Как применять возможность формирования условий на практике? Приведем пример. Допустим, требуется сформировать отчет по плану доработок в программе. При этом пользователь должен иметь возможность выполнять выборку как по заявителю на доработку, так и по содержанию доработки. Итак, настраиваем основные свойства и форму отчета – здесь эти настройки не принципиальны и не рассматриваются. Затем переходим в форму с аргументами отчета и добавляем два строковых аргумента. Отметим, что аргументы могут быть и числовые, и датавременные, но применительно к нашему примеру требуются строковые. Теперь можно приступить к составлению выражения для условий дополнительного отбора. Здесь есть два варианта: составить одно большое и сложное выражение прямо в Окне редактирования условий или для каждого аргумента создать отдельное вычисляемое поле и в нем анализировать, ввел пользователь значение аргумента или нет, а затем уже составить общее и более компактное условие дополнительного отбора. Пойдем по второму пути. Настроим форму аргументов по своему усмотрению:

Имя	Описание	Тип
adec_objectid	Объект	Объект (массив)
client	Подстрока фильтрации по заявителю	Строка
content	Подстрока фильтрации по содержанию	Строка

Для выборки по заявителю на доработку будем использовать аргумент client, по содержанию доработки – аргумент content. Создадим вычисляемое поле с именем cond\_client. Содержание вычисляемого поля – условие отбора по атрибуту «Клиент»:

```
IF ( client = "", "", "exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrib_value_s_v,  
where LSDBO.attrib_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id  
and LSDBO.attrib_value_s_v.TreeLink_id = 0  
and LSDBO.attrib_value_s_v.attrib_id = 100000138700060  
and LSDBO.attrib_value_s_v.value like "%" + client + "%')")
```

Это стандартное условие отбора, которое используется в том случае, если поле client не содержит пустое значение.

Аналогичное условие используется для аргумента content – создадим вычисляемое поле cond\_content:

```
IF ( content = "", "", "exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrib_value_s_v,  
where LSDBO.attrib_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id  
and LSDBO.attrib_value_s_v.TreeLink_id = 0  
and LSDBO.attrib_value_s_v.attrib_id = 100001586000037  
and LSDBO.attrib_value_s_v.value like "%" + content + "%')")
```

Фактически, оба условия отбора отличаются только кодом атрибута и аргументом.

И теперь, ключевой момент – прописываем дополнительные условия отбора для всего отчета. Нажимаем кнопку «Усл.доп.отб.» и задаем выражение:

```
f_GlobalReplace (
if( cond_client = ", '1=1', cond_client ) +
if( cond_content = ", ", 'and ' + cond_content ),
'1=1 and ', ", 1)
```

Прокомментируем это условие: если значение условия отбора по заявителю пустое, то подставляем условие 1=1 – это условие не загружает сервер БД. Если значение условия отбора по заявителю не пустое, то используем запрос, указанный в поле cond\_client. Это условие соединяем условием AND с условием отбора по следующему аргументу.

В то же время произведем глобальную замену подстроки «1=1 and » на пустую строку. Это не обязательно и делается только для «красоты» конечного условия.

В итоге, форма аргументов примет следующий вид:

Аргументы

Основные

Объект: adec\_objectid

Подстрока фильтрации по заявителю (не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

client exists (SELECT 1)

Подстрока фильтрации по содержанию доработки (не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

content exists (SELECT 1)

exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrb\_value\_s\_v, where LSDBO.attrb\_value\_s\_v.object\_id = lsdbo.object\_reference\_view.id and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.TreeLink\_id = 0 and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.attrb\_id = 100000138700060 and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.value like '%client%') and exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrb\_value\_s\_v, where LSDBO.attrb\_value\_s\_v.object\_id = lsdbo.object\_reference\_view.id and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.TreeLink\_id = 0 and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.attrb\_id = 100001586000037 and LSDBO.attrb\_value\_s\_v.value like '%content%')

☐ Источник данных:

Усл.доп.отб. Выбор формы Сброс формы

Ok Отмена

Имя	Описание	Тип
adec_objectid	Объект	Объект (массив)
client	Подстрока фильтрации по заявителю	Строка
content	Подстрока фильтрации по содержанию	Строка

Справа от аргументов – соответствующие им вычисляемые поля с условиями отбора в SQL. В нижней части – предопределенное вычисляемое поле «lsaddwhere». Вычисляемые поля для наглядности сделаны видимыми. Но после выполнения настроек отчета рекомендуется сделать их скрытыми (условие видимости = 0).

Результирующее выражение вычисляемого поля «lsaddwhere» подставляется в условия дополнительного отбора в SQL.

Запустим отчет на выполнение в режиме предварительного просмотра и зададим оба аргумента. Условия дополнительного отбора в SQL будут выглядеть так:

Отчет **Аргументы**

Доработки

Подстрока фильтрации по заявителю  
(не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

Подстрока фильтрации по содержанию доработки  
(не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

документ

```
exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrb_value_s_v,
where LSDBO.attrb_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id
and LSDBO.attrb_value_s_v.TreeLink_id = 0
and LSDBO.attrb_value_s_v.attrb_id = 100000138700060
and LSDBO.attrb_value_s_v.value like '%ls%') and exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrb_value_s_v,
where LSDBO.attrb_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id
and LSDBO.attrb_value_s_v.TreeLink_id = 0
and LSDBO.attrb_value_s_v.attrb_id = 100001586000037
and LSDBO.attrb_value_s_v.value like '%документ%')
```

Обновить

Теперь удалим значение первого аргумента:

Отчет **Аргументы**

Доработки

Подстрока фильтрации по заявителю  
(не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

Подстрока фильтрации по содержанию доработки  
(не обязательный параметр - можно просто нажать на кнопку "Обновить")

документ

```
exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrb_value_s_v,
where LSDBO.attrb_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id
and LSDBO.attrb_value_s_v.TreeLink_id = 0
and LSDBO.attrb_value_s_v.attrb_id = 100001586000037
and LSDBO.attrb_value_s_v.value like '%документ%')
```

Обновить

Таким образом, мы можем увидеть результирующее условие дополнительного отбора в SQL.

Выполним отчет и проверим правильность работы дополнительных условий отбора.

Значение аргумента, которое содержит несколько условий отбора, разделенных запятыми, может быть использовано в конструкции IN в дополнительных условиях отбора в SQL. Например:

```
exists (SELECT 1 FROM LSDBO.attrib_value_s_v,  
where LSDBO.attrib_value_s_v.object_id = lsdbo.object_reference_view.id  
and LSDBO.attrib_value_s_v.TreeLink_id = 0  
and LSDBO.attrib_value_s_v.attrib_id = 100000138700060  
and LSDBO.attrib_value_s_v.value in (:client ) )
```

### 18.13 Отчет типа «Пользовательский»

Для новых (впервые настраиваемых) отчетов с глубиной поиска объектов «Пользовательский» вкладка «Отчет» имеет следующий вид (Рисунок 183):

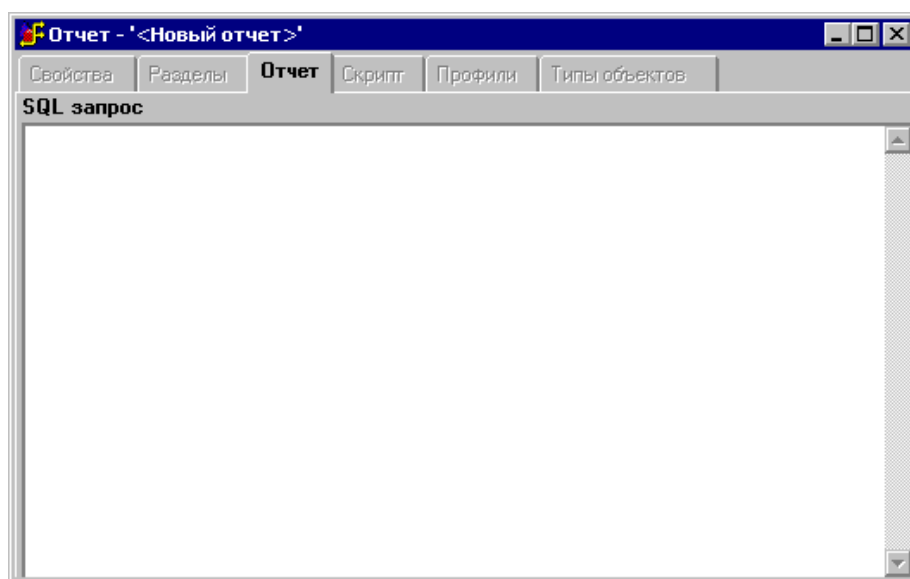



Рисунок 183 Вид вкладки «Отчет» для новых отчетов типа «Пользовательский»

В поле «SQL запрос» следует ввести текст запроса. Используя контекстное меню, можно выбрать таблицы и колонки БД, функции, аргументы отчета и операторы.

Необходимо помнить, что в дополнительных условиях отбора перед именем аргумента следует указывать двоеточие. Например,  
*LSDBO.object\_reference\_view.cd* >= :arg\_cd


В списке аргументов дополнительных условий отбора, кроме пользовательских аргументов, могут присутствовать предопределенные аргументы.

Находясь в режиме редактирования SQL-запроса, вы можете изменить настройки шрифта. Для этого выберите в верхнем меню «Настройки» пункт «Шрифт». Настройка является глобальной.

Выход из режима ввода SQL-запроса осуществляется щелчком на кнопке  панели Окна. При этом производится проверка введенных условий и, если в них обнаружена ошибка, программа выдает текст ошибки, возвращаемый СУБД и запрос, желаете ли вы исправлять ошибки. Ответ «Да» подразумевает, что произойдет возврат в режим редактирования дополнительных условий отбора. Ответ «Нет» подразумевает выход из режима редактирования дополнительных условий отбора без сохранения изменений. В случае отсутствия ошибок программа выйдет из режима ввода SQL-запроса



и автоматически построит форму с колонками, соответствующими колонкам инструкции select. Редактирование формы осуществляется обычным образом.

Переключение между режимами ввода SQL-запроса и редактирования формы осуществляется щелчком на кнопке  панели Окна.

В режиме редактирования формы вы можете вставить из psr-файла синтаксис готового отчета, содержащий все настройки, например, предопределенного отчета по контролю исполнения. Предварительно следует сохранить в psr-файл требуемый отчет (пункт меню «Файл» > «Сохранить как...»). Затем в редактируемом отчете выберите в верхнем меню пункт «Файл» > «Импорт PSR ...» и укажите имя импортируемого файла. Полученный, таким образом, отчет можно отредактировать требуемым образом, исключив, например, аргументы из запроса и из списка аргументов или изменить внешний вид формы, сортировку, группировку и т.д.

## 18.14 Комбинированные отчеты

Отчёты комбинированного стиля – это отчеты, содержащие вложенность, то есть, подотчёты. Вложенная структура даёт некоторую гибкость и удобство в создании отчётов. Необходимость в отчётах комбинированного стиля возникает, к примеру, в одном из следующих случаев:

- если в отчёте должно быть более одной области данных, то есть, областей, различающихся наборами и формами отображаемых данных;
- если имеется необходимость создать шапку для отчёта, которая должна отображаться единственный раз – в начале отчёта и не повторяться на каждой странице, а также шапку области данных, выводящуюся на каждой странице раздела данных;
- если завершающий раздел отчёта занимает более одной страницы и не связан с областями данных (*не итоговая сумма и т.д.*);
- если имеется необходимость в получении документов, имеющих в каком-либо месте разрыв данных.

Подотчеты, входящие в состав комбинированного отчета, изначально являются самостоятельными отчетами и могут выполняться автономно. В рамках комбинированного отчета, подотчеты связываются через аргументы.

Следует помнить, что комбинированный отчет не может выступать в качестве вложенного отчета.

Перед созданием отчета, имеющего вложенность, необходимо создать отчеты, которые в дальнейшем будут выступать в роли подотчетов. Эти отчёты создаются так, как будто это обычные отчёты. Если нужно, следует задать аргументы, необходимые для функционирования отчётов. Тип отчётов должен быть одним из трёх: «Сетка», «Таблица» или «Свободный».

Вложенные отчеты добавляются в область данных формы комбинированного отчета, как обычные поля и размещаются требуемым образом (обычно – друг под другом). Для добавления вложенного отчета в форму выберите в контекстном меню пункт «Создать», подпункт «Вложенный отчет». Затем укажите местоположение отчета в форме. Высота поля отчета роли не играет, т.к. в сформированном отчете она будет автоматически увеличена для отображения всех данных, а все низлежащие поля будут автоматически сдвинуты ниже. Дальнейшая настройка комбинированного отчета производится на уровне настройки формы и свойств объектов формы (см. [Редактор форм](#)): добавьте и расположите все требуемые элементы (вложенные отчеты, текстовые и вычисляемые поля) в форме комбинированного отчета, задайте соответствие аргументов вложенных отчетов и комбинированного. Сохраните отчет.

## 18.15 Отчеты стиля «Кросстаб»

Отчеты стиля «Кросстаб» могут быть только пользовательского типа, то есть, формироваться SQL-запросом. После составления или изменения SQL-запроса, при выходе из режима запроса будет выдан диалог настройки кросстаба, в котором необходимо указать колонки, значения которых будут разворачиваться по вертикали и горизонтали, и колонку, значения которой будут отображаться на пересечении строк и столбцов (Рисунок 184).

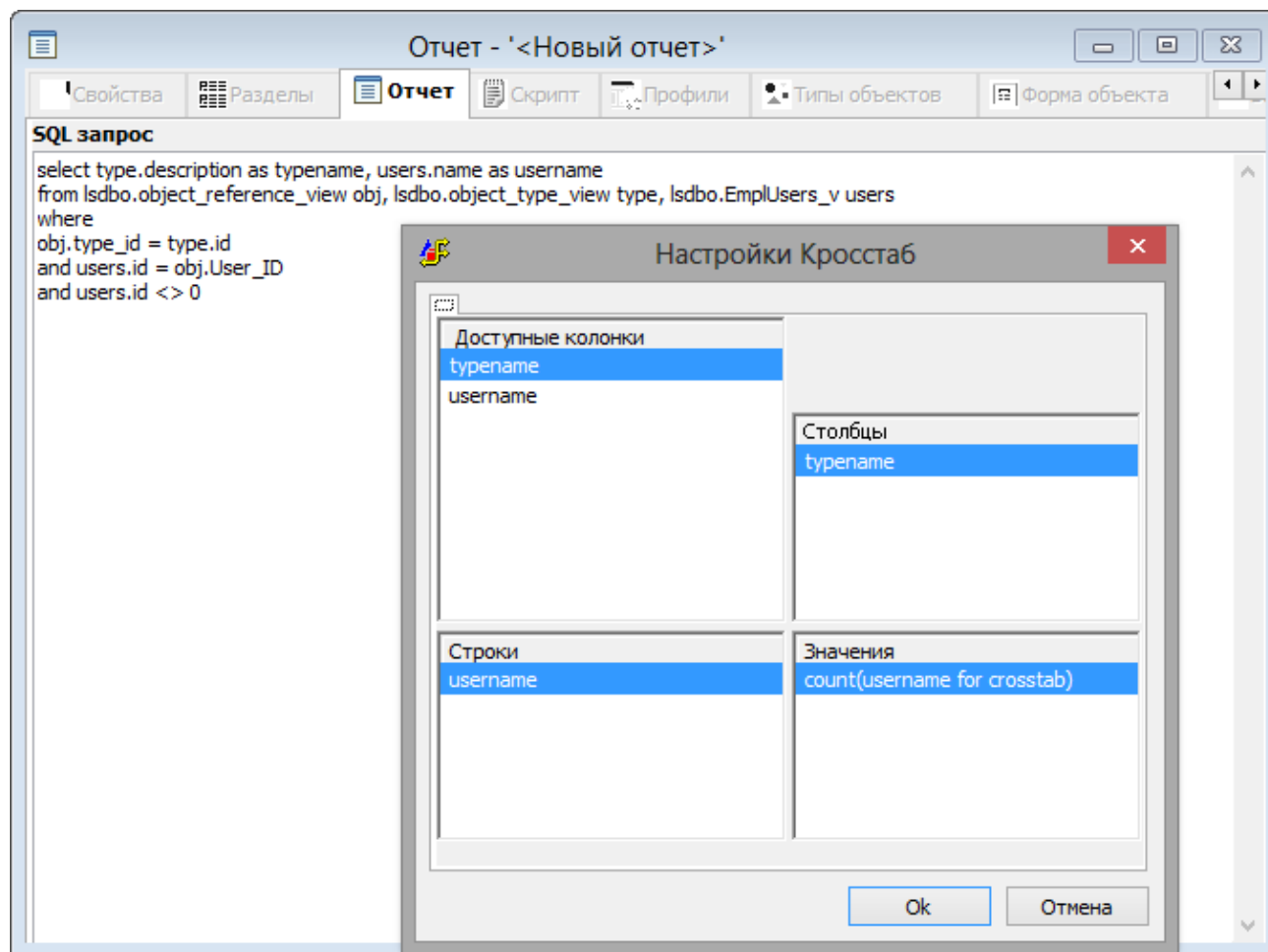


Рисунок 184 Настройки отчета стиля Кросстаб

В области доступных колонок перечислены все колонки SQL-запроса. Добавление колонки в область строк или столбцов выполняется перетаскиванием (drag-and-drop). Удаление колонки из области строк или столбцов выполняется перетаскиванием в область доступных колонок. При перетаскивании колонки в область значений, автоматически формируется выражение, подсчитывающее итог.

После завершения настройки кросстаба, нажмите «**Ok**» для перехода к редактированию формы отчета.


Для перехода из формы отчета в диалог настройки кросстаба, щелкните правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт «Кросстаб».

Для того чтобы в отчете стиля «Кросстаб» по двойному щелчку мыши можно было обратиться к объекту, необходимо обеспечить наличие в SQL-запросе, в области строк Кросстаба и в форме отчета колонки с именем isobject\_id. В форме isobject\_id колонку



можно «спрятать» с помощью свойств «Видимость» и «Ширина», но физически присутствовать она должна.

## 18.16 *Настройка представления данных отчета в виде диаграммы или графика*

Если для отчета разрешено представление данных в виде графика, то необходимо выполнить настройку графика. Находясь в форме отчета (вкладка «Отчет»), выберите пункт «График» в верхнем меню «Вид» или нажмите на кнопку  панели Окна. Если график для данного отчета настраивается впервые, программа отобразит Окно свойств формы для графика (Рисунок 185), если же график уже настраивался для данного отчета, то будет отображена форма графика. В этом случае, чтобы открыть Окно свойств формы для графика выберите в верхнем меню «Правка» или контекстном меню пункт «Свойства формы».

Окно свойств формы для графика состоит из нескольких вкладок. Вкладки, «Форма» и «Печать» такие же, как и для обычного отчета – здесь задаются цвет фона Окна с графиком и параметры печати соответственно.

На вкладке «График» (Рисунок 185) при необходимости вводится заголовок графика (его название), устанавливаются внешние параметры заголовка, выбирается тип графика. Для 3D-графиков автоматически активируются элементы управления объемом, такие как «Глубина» (графика, в единицах формы), «Возвышение» (высота точки зрения на график), «Перспектива» (удаленность графика от точки зрения), «Вращение» (угол поворота графика относительно точки зрения) и цвет отбрасываемой тени.

Для всех графиков имеется возможность выбрать расположение легенды и частоту разбивки оси X в единицах формы. Чем ниже значение разбивки, тем плотнее располагаются элементы графика.

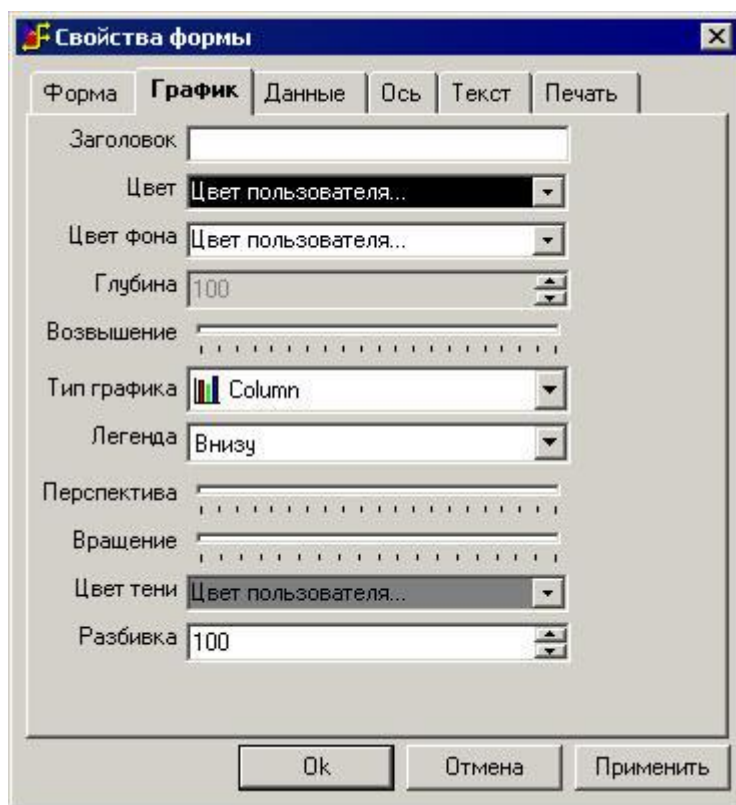


Рисунок 185 Основные параметры графика

На вкладке «Данные» (Рисунок 186) следует выбрать колонки или вычисляемые поля отчета, по данным которых должен строиться график. Для 3D-графиков можно дополнительно указать категории столбцов (источник значений для оси Z).

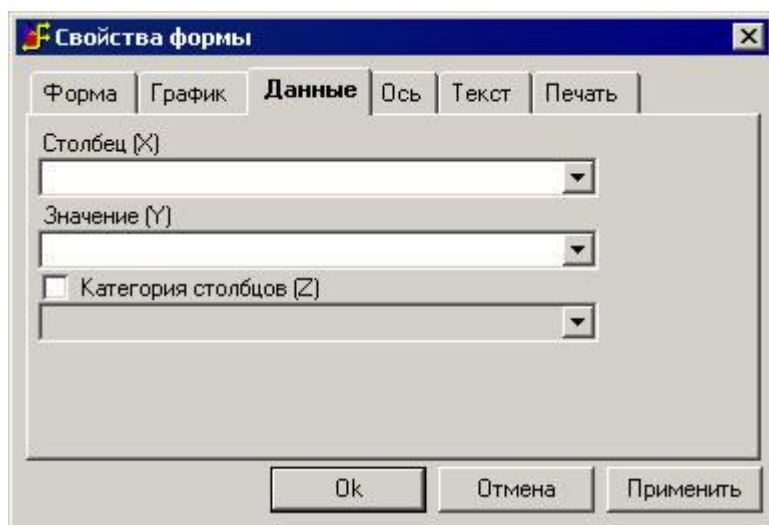


Рисунок 186 Данные для графика

На вкладке «Ось» для каждой из осей графика (выбирается из списка в поле «Ось») можно указать метку оси и сортировку.

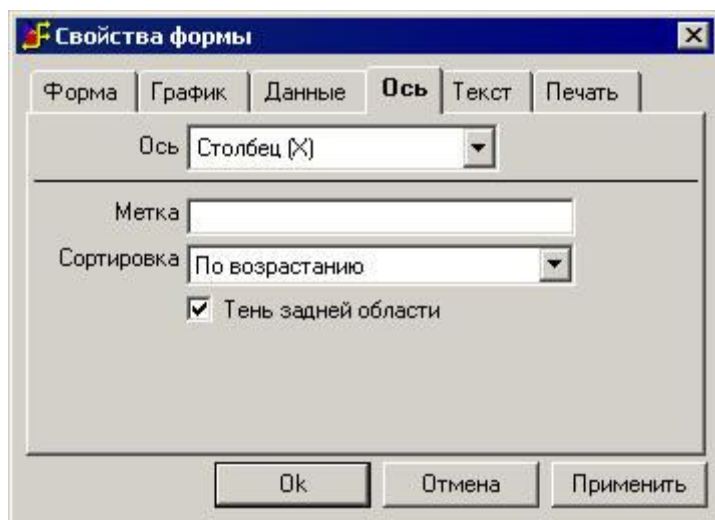


Рисунок 187 Параметры осей графика

На вкладке «Текст» можно установить параметры внешнего вида для текстовых меток таких элементов графика, как заголовок, легенда, метки и текст столбцов. Если включить флажок «Авторамер», то программа будет пытаться сама выбирать размер шрифта. Параметр «Поворот текста» определяет поворот базовой линии текста в 10-х долях градуса. Например, если задано значение -450, то текст будет выводиться по диагонали. Однако, возможность поворота неприменима к некоторым шрифтам.

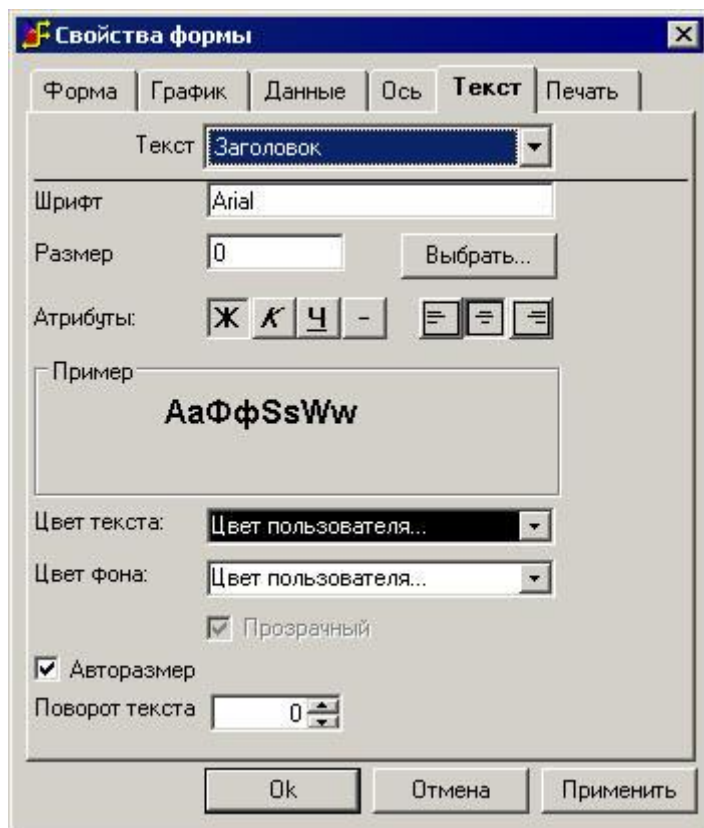


Рисунок 188 Параметры текстовых полей графика

После установки требуемых параметров нажмите «**Ок**» в окне свойств формы для графика, программа закроет Окно и отобразит примерный вид графика. Для удобства настройки в Окне свойств формы для графика можно менять параметры графика и нажимать кнопку «**Применить**», тогда Окно закрываться не будет, а изменения в примерном виде графика будут сразу сохраняться и отображаться на заднем плане.

### 18.17 Выбор стиля отчета

Генератор отчетов позволяет пользователю производить выбор стиля отчета при [создании отчета](#) или позже, находясь в режиме редактирования отчета. Последний выбранный стиль отчета запоминается и предлагается как стиль по умолчанию при создании отчета. В режиме редактирования отчета выбор стиля отчета производится выбором в строке меню пункта «Правка» > «Пересоздать». В режиме пересоздания по умолчанию всегда предлагается первый по порядку стиль отчета.

Система предлагает следующие стили отчетов (Рисунок 189).

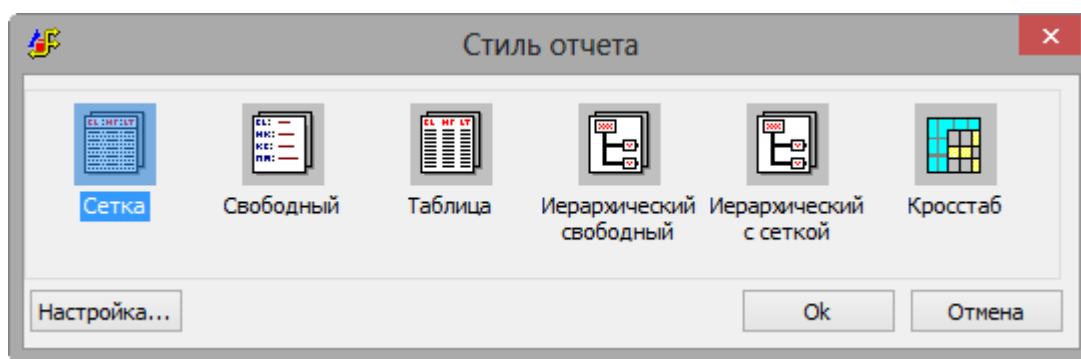


Рисунок 189 Окно выбора стиля отчета

Стиль «Сетка» представляет собой таблицу с видимыми линиями сетки. Перемещение элементов по горизонтали через линии сетки не допускается (кроме элементов переднего и заднего плана).

Стиль «Таблица» по расположению элементов отчета повторяет стиль «Сетка», но без видимых линий. Перемещение элементов отчета по горизонтали допускается.

Стиль «Свободный» располагает все колонки, при их создании, горизонтально в области данных и пользователю предоставляется возможность вручную размещать колонки в желаемых местах области отчета.

Иерархические стили отличаются тем, что позволяют разворачивать/сворачивать группы. В отчетах такого стиля автоматически создается пустая первая группа, в которой потребуется указать колонку для группировки и в заголовке группы помещается индикатор узла – кнопка разворачивания/сворачивания группы. Индикатор узла автоматически создается в заголовке каждой группы. Стили «Иерархический свободный» и «Иерархический с сеткой» повторяют стили «Свободный» и «Сетка» соответственно, с учетом изложенной особенности иерархического стиля. Для отчетов иерархического стиля существует ряд особых настроек, которые выполняются на уровне [свойств формы](#).

Стиль «Кросстаб» позволяет формировать отчеты с динамическим количеством столбцов и итогами по строкам и столбцам. Специфика данного стиля отчетов налагает ряд ограничений при настройке отчета. Другие стили отчетов не позволяют получать динамическое количество столбцов и, соответственно, сумму по строке.

Далее приведен пример настройки отчета в стиле «Свободный» (Рисунок 190). Заголовки на рисунке находятся в области заголовка, названия колонок (col3 и т.п.) – в области данных, надпись «Итого: » – в области итогов. Отметим, что содержимое строки в области данных, при выполнении отчета, повторится столько раз, сколько строк будет выведено в отчет. Соответственно, если текстовые поля, играющие роль заголовков колонок останутся в области данных, то в выполненном отчете, перед каждой строкой будет стоять заголовок. Поэтому рекомендуется создавать заголовки в области «Заголовок», которая играет роль верхнего колонтитула. Технология перемещения элемента из одной области формы в другую изложена в [соответствующем разделе](#).

**Внимание!** Пересоздание отчета удаляет все созданные пользователем вычисляемые и текстовые поля, оставляя лишь колонки. Именно поэтому рекомендуется сначала задать стиль отчета, а затем уже настраивать внешний вид отчета. Также, при пересоздании отчета пересоздается форма аргументов отчета.

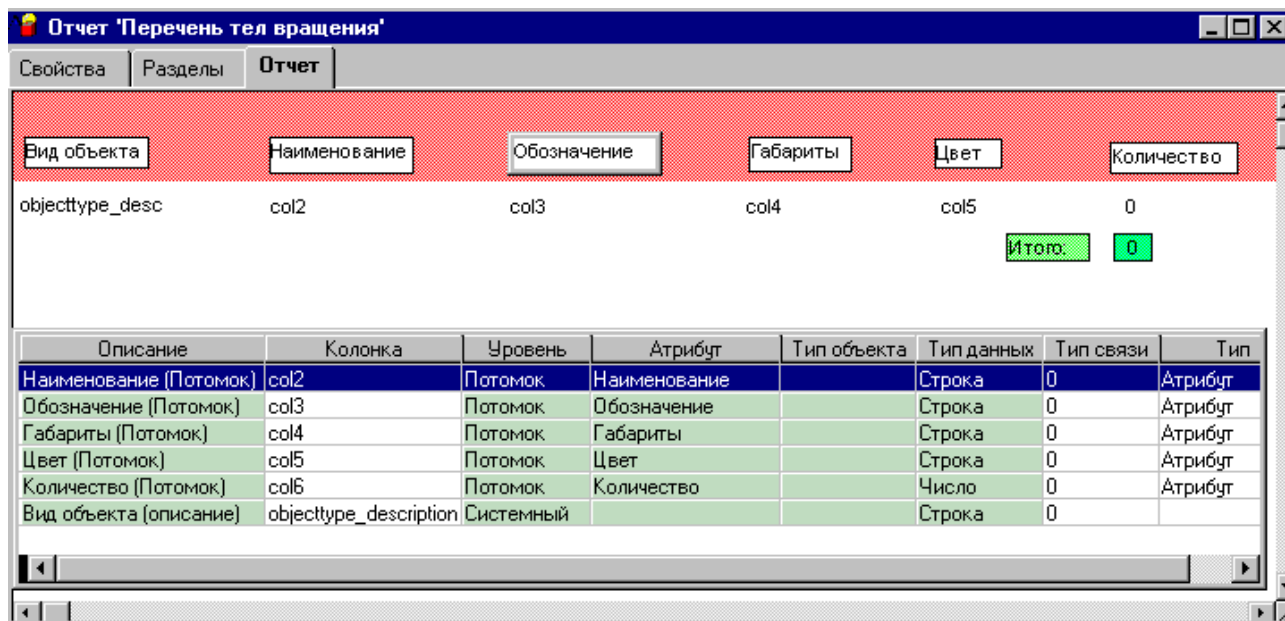


Рисунок 190 Пример настройки отчета в стиле «Свободный»

## 18.19 Использование отчета как формы для объекта

вы можете использовать отчет наряду с формами для объектов в Окне проекта. Отчет будет размещаться на одной из вкладок. Для того чтобы настроенный отчет можно было использовать в качестве формы, следует в Окне свойств отчета перейти на вкладку «Форма объекта».

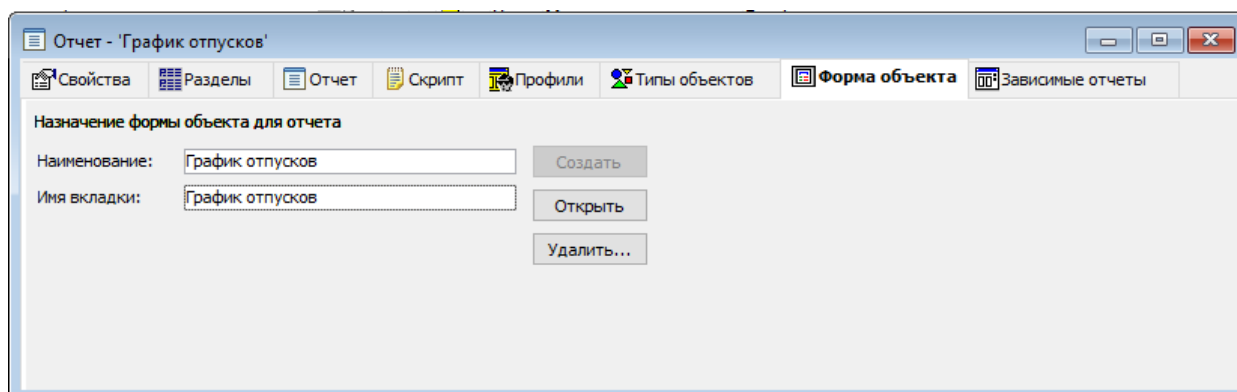


Рисунок 191 Свойства отчета, вкладка «Форма объекта»

Нажмите кнопку «Создать» и задайте наименование формы и соответствующее ей имя вкладки. Имя вкладки используется для отображения в Окнах проектов. Наименование формы отображается в Окнах выбора формы. Сохраните изменения.

Кнопка «Открыть» открывает форму отчета в Окне редактора форм, что дает возможность изменять свойства формы объектов.


Кнопка «Удалить» удаляет форму объектов (отчет при этом не удаляется).


## **18.20      *Получение информации о зависимых отчетах***

Для получения информации о списке отчетов, в которых используются ссылки на текущий отчет, перейдите на вкладку «Зависимые отчеты» Окна свойств отчетов. Ссылаться на отчет могут комбинированные отчеты, в которых текущий отчет исполняет роль вложенного отчета и отчеты, для которых текущий отчет исполняет роль источника данных. Другим словами, отображается список отчетов, для которых удаление текущего отчета приведет к нарушению функционирования.

Двойным щелчком левой кнопкой мыши по строке с зависимым отчетом можно перейти в окно редактирования этого отчета.

## **18.21      *Режим предварительного просмотра отчета***

Режим позволяет пользователю производить выполнение отчета, не покидая режим настройки отчета. Для входа в режим предварительного просмотра отчета следует, находясь во вкладке «Отчет», нажать кнопку  Панели инструментов. Если последние изменения в отчете не были сохранены, то система выдаст запрос на сохранение.

Кнопка включения режима предварительного просмотра остается нажатой. На экране откроется Окно, соответствующее режиму выполнения отчета (Рисунок 180). Пользователю следует выбрать объект или группу объектов и, если отчет настроен на использование аргументов, задать значения аргументов. Затем следует щелкнуть по кнопке «Обновить». Если после выполнения отчета пользователем обнаружены недостатки в настройке, то следует отжать обратно кнопку перехода в режим предварительного просмотра и продолжить настройку отчета. Сохранение отчета производится нажатием кнопки .

## **18.22      *Связанные отчеты***

Система Lotsia PDM позволяет решать такие прикладные задачи, как учет движения и его истории. Под движением, в данном контексте, понимается изменение состояния объекта, учет отработанного времени, отпуск сотрудника, ремонт оборудования, перемещение объекта и т.п. Любое движение характеризуется такими атрибутами, как дата и наименование движения. Зачастую используются два атрибута типа «Дата» – дата начала движения и дата окончания движения. Например, отпуск сотрудника характеризуется датой начала и датой окончания отпуска. Другими словами, для учета движения рекомендуется создавать объекты определенного типа (например, «Движение») с набором атрибутов, характеризующих эти движения. Ремонт оборудования не всегда сразу можно охарактеризовать датой возврата. Поэтому имеет смысл, по факту возврата, находить объект, характеризующий передачу в ремонт и вносить значение атрибута «Дата возврата». Редактор действий существенно упрощает эту задачу. Между объектом типа «Движение» и объектом, для которого учитывается движение, должна создаваться горизонтальная направленная связь (например, «Движение»). Желательно (но не более того), чтобы эта связь всегда была направлена в одну сторону. Такая связь позволит, в дальнейшем, формировать отчеты по движениям. Все объекты типа «Движение» следует помещать в одну папку («Папка движений») – это позволит, в дальнейшем, проще работать с этими объектами.

При настройке отчета по движению могут возникнуть некоторые трудности. Это связано с тем, что один объект может быть связан с несколькими объектами типа «Движение». При формировании отчета по основному дереву проекта, если связанных объектов более одного, то строка остается пустой. Дело в том, что система «не знает»

сколько строк следует отвести под связанные объекты. Однако, при формировании отчета из «Папки движений», каждому объекту типа «Движение» будет соответствовать только один объект, для которого учитывается движение.

Соответственно, существует два варианта настройки отчетов по движению.

Первый – с формированием отчета по дереву «Папка движений». Такой отчет идеально сформируется, если для тела отчета требуются данные только об объекте и его движении. Схема работы отчета примерно такова: от объекта «Папка движений», идя вниз, ищутся объекты типа «Движение». Затем ищутся объекты, связанные с найденными связью типа «Движение». После этого формируются колонки отчета, куда могут включаться как атрибуты объекта типа «Движение», так и атрибуты связанного объекта. Необходимыми параметрами такого отчета являются:

1. Глубина поиска объектов – «Все уровни» (но может быть и «Объекты первого уровня», если такая глубина поиска позволит находить объекты типа «Движение»);
2. Тип отбора объектов «по условиям отчета»;
3. Связь для раздела отчета – иерархическая, используемая для «Папки движений»;
4. Типы объектов для отбора «Движение»;
5. Колонки отчета для поиска связанного объекта:
  - a) тип колонки – потомок;
  - b) включенный флажок «Связанный объект»;
  - c) включенный переключатель «Объект верхнего уровня (родитель)» («Тип объекта»);
  - d) тип связи «Движение»;
  - e) направление связи «Входящая» (или «Исходящая», в зависимости от установленной);
  - f) атрибут связанного объекта.

Второй вариант – формирование отчета по основному дереву с использованием связанного отчета. Преимущество этого отчета – в возможности, кроме учета движения, выведения информации об объектах – родителях и предках объекта по которому учитывается движение. Сущность связанных отчетов в том, что в первом отчете, формирующемся по основному дереву, отбираются объекты (их ID), по которым требуется показать движение. Эти ID передаются в связанный отчет. Во втором – связанном отчете, происходит выборка всех объектов типа «Движение», которые связаны с теми объектами основного дерева, ID которых сюда переданы. Отобранные и переданные во второй отчет объекты являются аргументами второго (связанного) отчета, то есть, **выделенными объектами**. Принципиально в данном случае следующее: если в разделе отчета указать тип связи «Движение», то в отчет будут выведены все объекты типа «Движение», связанные с отобранными объектами основного дерева. То есть, если тип связи задан в разделе отчета, то при формировании отчета, по этому типу связи находятся все объекты и помещаются в отчет. Практически, направленные связи то же самое, что иерархические, но направлены горизонтально. Визуального отображения дерева по ним нет. Однако если мысленно перевернуть вертикально всю цепочку объектов, связанных горизонтальной связью, то может выстроиться дерево. Система же позволяет выдавать всю информацию **по потомкам**, независимо от их количества, **по типу связи, указанному в разделе отчета**.

Последовательность создания пары связанных отчетов следующая.

- Создается отчет требуемой глубины поиска объектов, с требуемым типом отбора объектов. В этом отчете достаточно создать одну системную колонку «Объект (код)». В зависимости от потребности, можно указывать и



другие системные колонки, например, «Родитель (код)» и т.п. То есть, коды тех объектов, которые должны передаваться во второй отчет. Однако можно сформировать более подробный отчет и произвести его фильтрацию. Тогда в связанный отчет передадутся только отфильтрованные значения.

- Создается связанный отчет. Это такой же обычный отчет, но:
  - в разделе указывается направленная связь типа «Движение». Можно создать и два раздела и даже больше. Тогда в отчет будут попадать объекты, связанные с отобранными всеми типами связи, указанными в разделах;
  - объекты типа «Движение» для колонок отчета являются потомками. Отобранные объекты основного дерева – выделенными объектами.
- В первом отчете следует включить флажок «Связанный отчет». Затем в этой же строке следует выбрать связанный отчет, а в следующей строке следует выбрать имя колонки текущего отчета с кодами, которые будут передаваться в связанный отчет.

Очередность выполнения пунктов 1 и 2 можно поменять местами, тогда действия, изложенные в пункте 3 (по текущей нумерации), следует выполнять в ходе реализации пункта 2 (по новой нумерации).

Запускать на выполнение следует первый отчет.

Цепочка связанных отчетов может быть и длиннее. Так, например, имеется возможность создания отчетов с фиксированным объектом – аргументом. При запуске такого отчета не требуется каждый раз выделять какой-либо объект дерева. Для создания такого отчета необходимо в первом отчете переключатель глубины поиска объектов установит в положение «Вся база данных» и точно указать код объекта – аргумента для связанного отчета. Для указания кода следует использовать один из способов:

- задать условие отбора объекта в разделе отчета по конкретному значению атрибута;
- использовать фильтр, где указать конкретное значение ID.

Связанный отчет автоматически примет этот код и по нему будет формировать отчет. Целесообразно указывать код корневого объекта.

Если во втором отчете продолжить отбор потомков переданного объекта, то в третий связанный отчет можно включить объекты типа «Движение».

*Примечание: для первого отчета связанным будет являться отчет № 2. Для отчета № 2 связанным будет являться отчет № 3.*

Связанные отчеты поддерживают процедуру работы с аргументом. Запуск происходит из первого отчета, а аргументы обычно используются в связанных отчетах. Поэтому требуется настроить одинаковые аргументы в первом отчете и в связанном, но использовать аргументы для фильтрации или других действий следует только в том отчете, где это требуется (обычно в связанном). Таким образом, при запуске отчета на выполнение, потребуется ввести аргументы. Значения введенных аргументов по ходу выполнения отчета передадутся в связанный отчет и примут участие в его формировании.

## **18.23      Настройка отчета типа «Спецификация»**

В программе предусмотрены два вида предопределенных отчета (настроенных программно) типа «Спецификация», которые используются в машиностроении:

- Спецификация по ГОСТ 2.108–68;
- Групповая спецификация вариант А по ГОСТ 2.113-75\*.

Для предопределенных отчетов «Типовая спецификация» и «Групповая спецификация (Тип А)» имеется возможность настройки внешнего вида печатной формы. По умолчанию для предопределенных отчетов создается типовая форма, которая



впоследствии может быть изменена средствами настройки отчета, то есть, можно, например, добавить новые колонки.

### 18.23.1 Настройка атрибутов для типовой формы спецификации по умолчанию

Перед созданием спецификаций необходимо выполнить настройку, которая заключается в [задании соответствия между колонками спецификации и атрибутами](#) БД. Такая настройка выполняется администратором системы.

### 18.23.2 Создание спецификации

Для создания отчета «Спецификация»:

- добавьте в древовидный список отчетов отчет с параметрами (тип, название) (Рисунок 192, Рисунок 193);

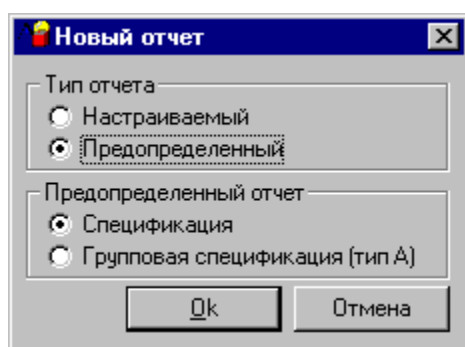


Рисунок 192 Определение типа и вида отчета

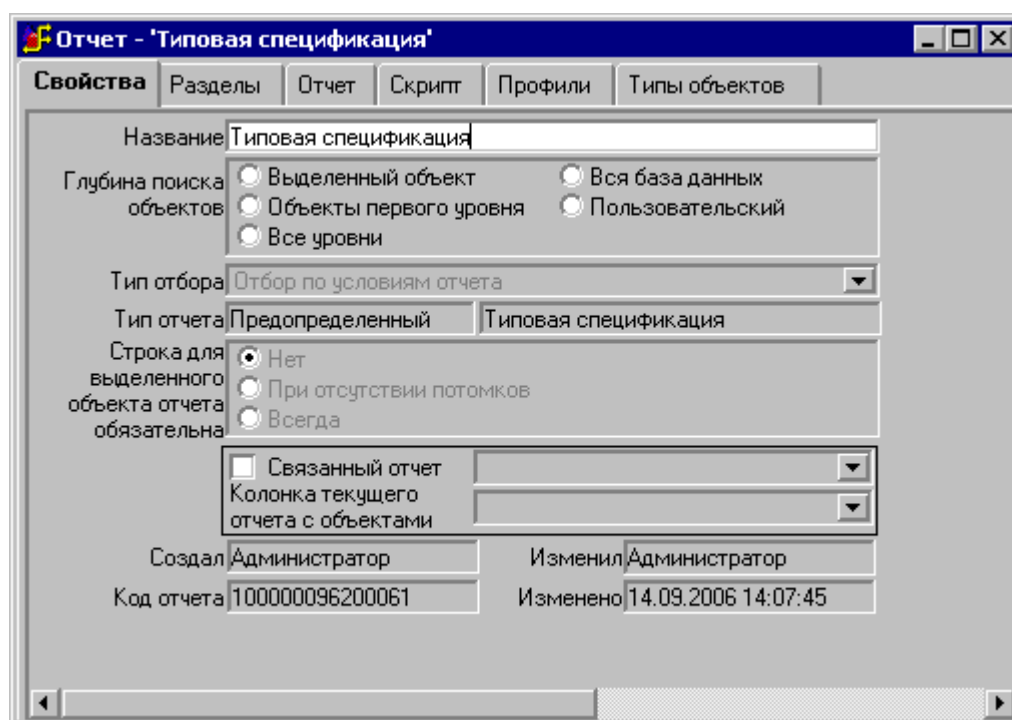
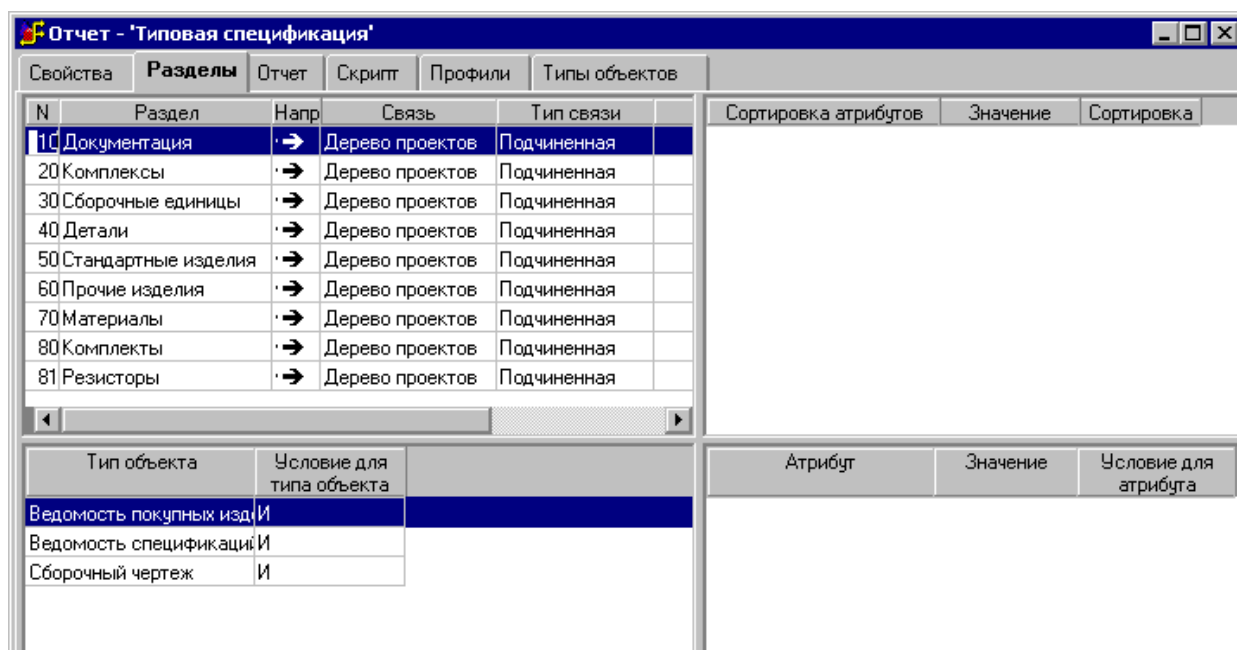


Рисунок 193 Окно отчета для спецификации. Вкладка «Свойства»

- измените, если это необходимо, название спецификации

- перейдите на вкладку «Разделы». В первой части Окна настройки отчетов, задайте разделы спецификации. Как правило, это следующие разделы:
  - Документация;
  - Комплексы;
  - Сборочные единицы;
  - Детали;
  - Стандартные изделия;
  - Материалы;
  - и другие.

Смотрите Рисунок 194.



**Рисунок 194** Окно отчета для спецификации. Вкладка «Разделы»

- для раздела «Документация» во второй части вкладки «Разделы» Окна настройки отчетов задайте порядок следования документов. Как правило, этот порядок следующий:
  - Сборочный чертеж;
  - Ведомость спецификаций;
  - Ведомость покупных изделий;
  - и другие;
- для раздела «Сборочные единицы» в третьей части Окна добавьте тип объекта «Сборочная единица»;
- для раздела «Детали» в третьей части Окна добавьте тип объекта «Деталь»;
- для раздела «Стандартные изделия» в третьей части Окна добавьте тип объекта «Стандартное изделие»;
- для раздела «Материалы» в третьей части Окна добавьте тип объекта «Материал»;
- выберите пункт «Сохранить» из меню «Файл».

*Примечание: настройка второй части Окна вкладки «Разделы» для текущего раздела производится следующим образом:*

- щелкните в этой части Окна правой кнопкой мыши и выберите пункт «Добавить»;

- в открывшемся Окне «Значение атрибута» выберите атрибут, по значению которого будет производиться сортировка;
- выберите значение, участвующее в сортировке;
- нажмите «**Ok**»;
- установите цифровое значение в колонке «Сортировка». Чем ниже значение в колонке «Сортировка», тем выше положение объекта в отчете.

К особенностям предопределенного отчета относится то, что для него не надо настраивать форму отчета. В соответствии с заданной настройкой атрибутов (раздел «Настройка атрибутов для типовой формы спецификации по умолчанию») форма спецификации по умолчанию будет следующая:

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>part_description</u>		
col6	col17	0	col3	col2	0	col18

Описание	Колонка
Наименование (Потомок)	col2
Обозначение (Потомок)	col3
Формат (Потомок)	col6
Количество (Потомок)	col8
Позиция (Потомок)	col9
Раздел отчета (код)	part id

Рисунок 195 Вкладка «Отчет». Форма спецификации по умолчанию

Настройка «Групповой спецификации» выполняется по той же схеме, что и настройка единичной спецификации. Отличие заключается в параметрах отчета.

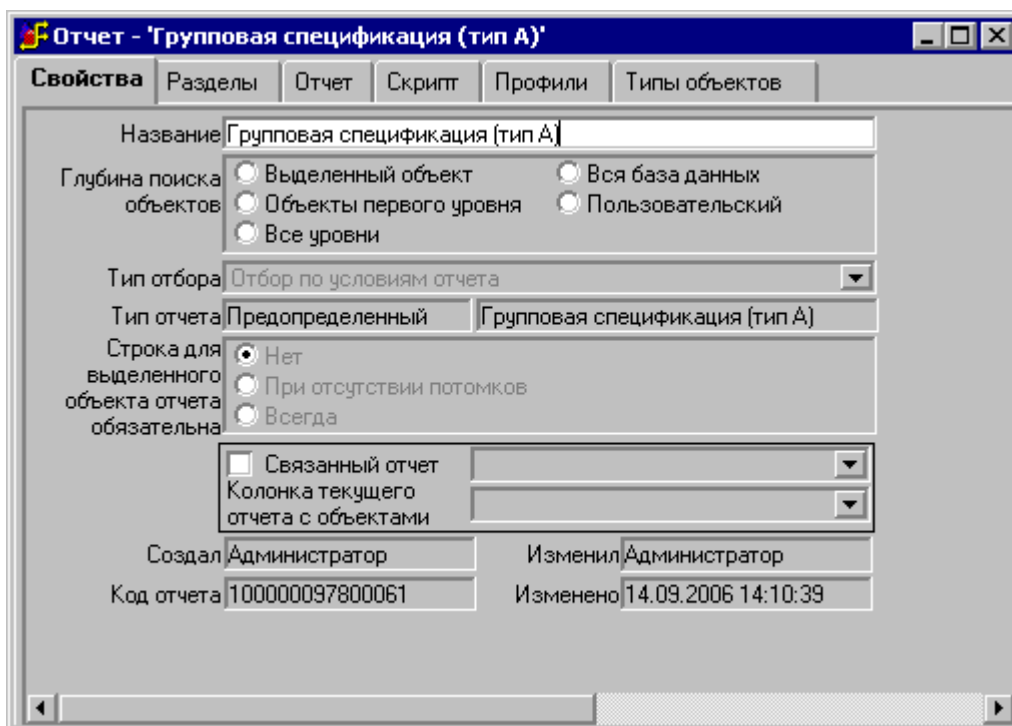


Рисунок 196 Окно отчета для групповой спецификации. Вкладка «Свойства»

### 18.23.3 Настройка спецификации на основании формы по умолчанию

Тип связи для раздела отчета может быть изменен на вкладке «Разделы».

Сортировка и фильтрация по значениям атрибутов возможна как на вкладке «Разделы», так и на вкладке «Отчет». На вкладке «Отчет» вы можете изменить вид отчета: удалить и добавить колонки, добавить текстовые и вычисляемые поля.

Например, может быть задана последовательная сортировка по различным материалам.

## 18.24 Копирование отчета

Зачастую возникают ситуации, когда пользователю требуется создать отчет на базе существующего. В этом случае целесообразно не начинать настройку отчета «с нуля», а сохранить существующий отчет под другим именем и доработать его. Чтобы воспользоваться этой функцией системы Lotsia PDM, следует во вкладке «Свойства» исходного отчета выбрать в строке меню пункт «Файл» > «Сохранить как...». На экране появится Окно, отражающее дерево существующих отчетов. В левой части Окна отображается дерево папок отчетов, в правой части Окна отображается состав выделенной папки. В верхней части расположено поле, показывающее текущее положение в дереве папок, кнопка создания новой папки и флажок, включающий/отключающий отображение полного дерева отчетов. В этом Окне нужно в левой части Окна щелкнуть левой кнопкой мыши на папке, в которой необходимо создать копию отчета, и ввести или отредактировать имя отчета в поле «Наименование». Также можно заполнить поле «Примечание». Можно заполнить поле «Наименование» именем ранее созданного отчета, для этого просто выделите этот отчет в верхней части. Затем отредактируйте наименование. Для того, чтобы перезаписать ранее созданный отчет, просто выделите этот отчет в верхней части и нажмите кнопку «Ok».

Здесь же можно создать новую папку отчетов. Выделите в левой части Окна папку, в которой нужно создать подпапку. Выделенная подпапка отобразится в поле в верхней части Окна. Нажмите кнопку создания папки и введите имя папки.

По завершении нажмите кнопку «**Ok**».

## 18.25 Редактирование отчета

Ранее созданный отчет можно отредактировать. Для этого следует выбрать пункт Главного меню «Настройка отчетов». В открывшемся Окне дерева отчетов необходимо выбрать отчет, подлежащий редактированию, а затем, либо щелкнуть по нему дважды левой кнопкой мыши, либо щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт «Свойства». Перед пользователем откроется Окно «Отчет» на вкладке «Свойства» (Рисунок 165). Возможные дальнейшие действия пользователя описаны выше.

## 18.26 Привязка отчетов и папок отчетов к профилям

В свойствах отчета или папки отчетов на вкладке «Профили» можно установить привязку к профилям пользователей. Таким образом, при запуске отчетов на выполнение, можно ограничить список видимых отчетов и папок. Для выполнения привязки откройте Окно свойств отчета или папки и перейдите на вкладку «Профили» (Рисунок 197). Добавление или удаление профилей производится с помощью контекстного меню. Для папок имеется возможность распространить привязку к профилям на все дочерние отчеты. Для этого необходимо включить флажок «**Копировать на все дочерние**».

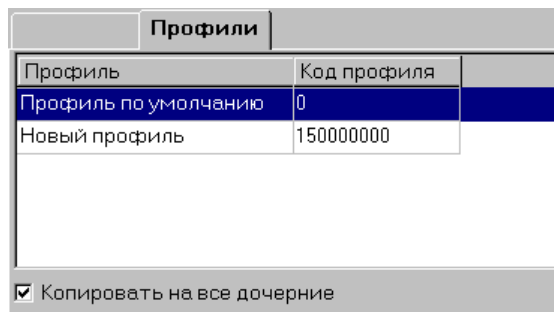


Рисунок 197 Привязка отчетов и папок к профилям

Отчеты и папки отчетов также можно [привязать к профилям пользователей](#) в Окне свойств профиля на вкладке «Отчеты».

## 18.27 Привязка отчетов и папок отчетов к типам объектов

В свойствах отчета или папки отчетов на вкладке «Типы объектов» можно установить привязку к типам объектов. Таким образом, при запуске отчетов на выполнение, можно ограничить список видимых отчетов и папок. Для выполнения привязки откройте Окно свойств отчета или папки и перейдите на вкладку «Типы объектов» (Рисунок 198). Добавление или удаление типов объектов производится с помощью контекстного меню. Для папок имеется возможность распространить привязку

к типам объектов на все дочерние отчеты. Для этого необходимо включить флажок «**Копировать на все дочерние**». Имеется возможность отображать папку или отчет для всех типов объектов. Для этого необходимо включить флажок «**Все типы**» или выбрать одноименный пункт контекстного меню.

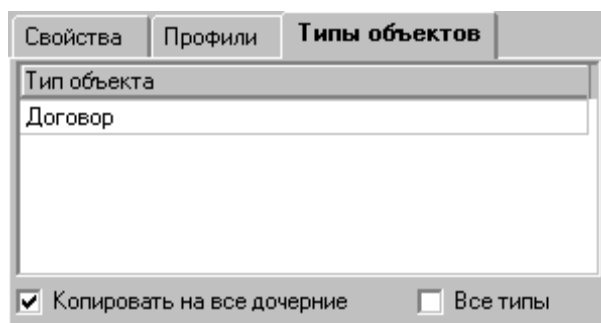


Рисунок 198 Привязка отчетов и папок к типам объектов

## 18.28 Удаление папки отчетов

Перед удалением папки необходимо удалить из нее все отчеты.

Удаление папки производится с помощью пункта «Удалить» контекстного меню папки в дереве отчетов. Корневая папка дерева отчетов не может быть удалена.

## 18.29 Удаление отчета

Удаление отчета производится с помощью пункта «Удалить» контекстного меню отчета в дереве отчетов. При удалении отчета проверяется наличие связанных форм объектов и выдается дополнительный запрос на их удаление.

## 19 Шаблоны экспорта отчетов

Программа Lotsia PDM позволяет переносить содержимое сформированного отчета в приложения MS Word и MS Excel. Это может быть использовано для представления данных в привычной форме (выгрузка на фирменный бланк в приложение MS Word) или для дальнейшей обработки данных (выгрузка в MS Excel).

Перенос информации в приложения MS Word и MS Excel осуществляется с помощью функции экспорта отчета по шаблону в приложения MS Excel и MS Word. В качестве шаблона могут быть использованы файлы с расширениями «.xls» (книга MS Excel) или «\*.xlt» (шаблон книги MS Excel), «.doc» (документ MS Word) или «.dot» (шаблон документа MS Word).

Ниже, в данном разделе, описывается методика создания шаблонов экспорта.

### 19.1 Создание шаблона экспорта в *Microsoft Excel*

При создании шаблона MS Excel необходимо учесть, что ссылки на поля данных отчета хранятся в примечаниях, заранее созданных пользователем. Оформление структуры документа (создание уровней вложенности) выполняется с помощью группировки строк.

Создание шаблона MS Excel выполняется в следующей последовательности:

- откройте лист книги MS Excel;
- оформите его в соответствии с той формой, в которой вы хотите получить выходные данные отчета;
- выделите ячейку, в которую должны экспортироваться данные из столбца отчета, и вставьте в нее примечание (пункт «Добавить примечание» из контекстного меню ячейки);
- добавьте аналогичным способом примечания в другие ячейки листа.

Тексты примечаний должны быть осмысленными, так как именно примечания будут представлять поля шаблона при редактировании ссылок на отчет. Желательно в тексте примечания явно описать поле данных, например, «Наименование», «Обозначение», «Итого» (смотрите Рисунок 199).

Для правильной работы формул, обрабатывающих сгруппированные строки, необходимо наличие пустой строки между строкой, содержащей примечание и строкой, содержащей формулу.

При оформлении шаблонов отсутствует ограничение на уникальность примечаний. При экспорте, ячейки с одинаковыми примечаниями будут заполняться одновременно данными из одной колонки.

Во время настройки шаблона будет показано предупреждение о неуникальных именах, со списком этих полей. В режиме экспорта сообщения об уникальности не отображаются.

	А	В	С	Д	Е	Г	Н
1	Перечень тел вращения проекта						
2						Обозначение	
3	Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Количество		
4							
5							
6						Количество	
7				Итого:			
8		Описание					
9							
10							
11	Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Итого		
12							
13							
14							

Рисунок 199 Шаблон с примечаниями

- выделите строку с примечаниями, куда должны экспортироваться данные более чем из одной строки отчета и в меню «Данные» в пункте «Группа и структура» выберите подпункт «Группировать» (смотрите Рисунок 200). Если ячейка, в которую было добавлено примечание, не была сгруппирована, то в нее будет экспортировано только первое значение из соответствующего столбца отчета.

1	2	А	В	С	Д	Е
1		Перечень тел вращения проекта				
2						
3		Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Количество
4						
5						
6						
7					Итого:	
8						

Рисунок 200 Сгруппированная строка шаблона

- сохраните настроенный шаблон.

Для удобства дальнейшей работы, при создании шаблона можно заполнить поле «Заметки» вкладки «Документ» Окна «Свойства». Окно «Свойства» вызывается пунктом «Свойства» меню «Файл» приложения. Введенное значение будет использовано для отображения описания шаблона в приложении Lotsia PDM.

### 19.1.1 Шаблон Microsoft Excel для отчета с итогом по группе

Для примера рассмотрим отчет «Тела вращения», в котором была выполнена группировка по наименованию тела вращения (Рисунок 201) и произведен расчет итогового количества строк по группе.



Отчет 'Перечень тел вращения'						
Свойства   Разделы <b>Отчет</b>						
<b>Отчет</b> Аргументы						
Описание проекта	Обозначение проекта	Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Количество
Замок	АБВ-00-001	Конус	АБВ.1-2-02	20 x 20	Желтый	1
			АБВ.1-2-03	20 x 20	Зеленый	2
			АБВ.1-2-01	20 x 20	Красный	1
					<b>Итого в</b>	<b>4</b>
Замок	АБВ-00-001	Цилиндр	АБВ.1-1-02	15 x 15		4
			АБВ.1-1-02	15 x 15		3
			АБВ.1-1-01	20 x 20		2
					<b>Итого в</b>	<b>9</b>
					<b>Итого:</b>	<b>13</b>

Рисунок 201 Пример отчета с группировкой

Чтобы корректно экспортировать такой отчет, выполним в шаблоне две группировки. Первую – для строки с примечаниями. Вторую – для строки с примечаниями и строки с итоговым результатом по группе (строки №№5, 6). Смотрите Рисунок 202.

1	2	3	А	В	С	Д	Е
	1	<b>Перечень тел вращения проекта</b>					
	2						
	3	Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Количество	
	4						
	5						
	6				<b>Итого в группе:</b>		
	7						
	8				<b>Итого:</b>		
	9						

Рисунок 202 Шаблон для отчета с группировкой

## 19.2 Создание и настройка шаблона экспорта в Microsoft Word

Экспорт данных в шаблоны MS Word возможен в область текста документа и в области верхнего и нижнего колонтитула.

На оформление шаблона введены два ограничения:

1. В качестве указателей на поля данных используется выражение «\$#\*#\$.». Текст, заключенный между \$# и #\$, называется комментарием и будет представлять поле шаблона при редактировании ссылок на отчет. Вместо «\*» может быть любой текст без специальных символов (например, символа переноса строки). Комментарий может располагаться как в теле документа, так и в рисованных объектах типа «Надпись»;

2. Оформление структуры документа (задание уровней вложенности) выполняется выражениями «level=\*;». Выражение «level=\*;» вводится со скрытым шрифтом, в нижнем регистре. Вместо «\*» может быть число (от 1 до 9, или от -9 до -1). Если вместо «\*» задано не число, или число не попадает в допустимый диапазон, то выражение не обрабатывается.

Например, для определения уровня вложенности 2 необходимо перед началом уровня набрать «level=2;» (текст скрытый). Для закрытия этого уровня вложенности «level=-2;» (текст скрытый).

Если не определен уровень вложенности 1, то его действие распространяется на весь документ.

Для уровней вложенности, начиная со второго, действуют следующие правила:

- уровень вложенности **n** считается открытым, если в тексте найдено выражение «level=**m**;» (текст скрытый), где  $m \geq n$ ;
- уровень вложенности **n** считается закрытым, если в тексте найдено выражение «level=-**m**;» (текст скрытый), где  $m \leq n$ ;
- если не задано начало уровня, то за начало уровня принимается начало документа. Аналогично для конца уровня и документа.

При экспорте данных выражения «level=\*;» удаляются из документа. Если в строке помимо выражения нет другого текста, то удаляется и символ перевода строки, то есть, при экспорте строка удаляется.

При экспорте данных происходит копирование шаблона в результирующий документ. Поля, расположенные на базовом уровне 1 шаблона заполняются один раз, независимо от количества записей в отчете. Области шаблона с уровнем 2 и выше (3,4 и т.д.) по необходимости дублируются в результирующий документ для каждой строки данной области отчета. Область с максимальным уровнем копируется для каждой строки отчета, а области с уровнем ниже (кроме уровня 1) копируются по нисходящей по мере изменения данных в полях, соответствующих этим областям.

Вся информация о соответствии полей документа полям отчета хранится в комментарии, который автоматически добавляется в конец документа после настройки шаблона. При экспорте данных комментариев удаляется.

## 19.2.1 Порядок создания шаблона Microsoft Word

Создание шаблона MS Word рассмотрим на примере отчета «Перечень тел вращения».

Создание шаблона выполняется в следующей последовательности:

- откройте файл MS Word;
- оформите документ требуемым образом;
- вставьте комментарии в необходимые места (Рисунок 203). Тексты комментариев должны быть осмысленными, так как именно комментарии будут представлять поля шаблона при редактировании ссылок на отчет. Желательно в тексте комментария явно описать область данных, например «Наименование», «Обозначение», «Итого».

В шаблонах экспорта отчетов Microsoft Word отсутствует ограничение на уникальность текстов комментариев. Несколько полей с одинаковыми названиями настраиваются и обрабатываются одновременно. То есть, вы задаете связь для одного поля (другие не отображаются в списке полей), а при заполнении документа эти поля будут заполнены одновременно данными из одной колонки отчета.

Во время настройки шаблона будет показано предупреждение о неуникальных именах, со списком этих полей. В режиме экспорта сообщения об уникальности не отображаются.

Перечень тел вращения проекта \$#Описание#\$ \$#Обозначение#\$				
Наименование	Обозначение	Габариты	Цвет	Количество
\$#Наимен#\$	\$#Обознач#\$	\$#Габариты#\$	\$#Цвет#\$	\$#Кол-во#\$
			Итого:	\$#Итого#\$

Рисунок 203 Задание комментариев

- оформите структуру шаблона (Рисунок 204).

В нашем примере экспортируемый отчет содержит область заголовка, область данных и область итогов. Каждую область в шаблоне необходимо предварить уровнем вложенности.

level=1;¶				
Перечень тел вращения проекта \$#Описание#\$ \$#Обозначение#\$·¶				
¶				
Наименование□	Обозначение□	Габариты□	Цвет□	Количество□ □
level=2;¶				
\$#Наимен#\$□	\$#Обознач#\$□	\$#Габариты#\$□	\$#Цвет#\$□	\$#Кол-во#\$□ □
level=-2;¶				
□	□	□	Итого:□	\$#Итого#\$□ □
¶				

Рисунок 204 Пример шаблона экспорта в MS Word для отчета без группировки

- задайте, если вы считаете нужным, описание шаблона.

Для удобства дальнейшей работы, при создании шаблона, можно заполнить поле «Заметки» вкладки «Документ» Окна «Свойства». Окно «Свойства» вызывается пунктом «Свойства» меню «Файл» приложения. Введенное значение будет использовано для отображения описания шаблона в приложении Lotsia PDM.

#### 19.2.1.1 Шаблон Microsoft Word для отчета с группировкой

Для примера рассмотрим отчет «Тела вращения», в котором была выполнена группировка (Рисунок 201).

Данный отчет содержит три уровня вложенности, на которых соответственно находятся области заголовка и итогов, области заголовка и итогов группы и область данных. Далее приводятся примеры уже настроенных шаблонов (смотрите Рисунок 205, Рисунок 206).

level=1;¶			
Перечень телвращения проекта*#\$Описание#\$·#\$Обозначение·проекта#\$¶			
¶			
Наименование□	Обозначение□	Габариты□	Количество□ □
level=2;¶			
#\$Название· группы#\$□	□	□	□ □
level=3;¶			
#\$Наименование#\$□	#\$Обозначение#\$□	#\$Габариты#\$□	#\$Количество#\$□ □
level=-3;¶			
□	□	Итого по группе:□	#\$Итог по группе#\$□ □
level=-2;¶			
□	□	Итого:□	#\$Итог всего#\$□ □
:U1)¶			

Рисунок 205 Пример настроенного шаблона экспорта для отчета с группировкой.

Вариант1

Примечание: вся информация о соответствии полей документа полям отчета хранится в комментарии, который автоматически добавляется в конец документа

level=1;¶			
Перечень телвращения проекта*#\$Описание·#\$·#\$Обозначение·#\$¶			
¶			
Обозначение□	Габариты□	Цвет□	Количество□ □
level=3;¶			
#\$Обозначение#\$·□	#\$Габариты#\$·□	#\$Цвет#\$·□	#\$Количество#\$·□ □
level=-3;¶			
□	□	Итого по группе:□	#\$Итог по группе#\$·□ □
level=-2;¶			
□	□	Итого:□	#\$Итог всего#\$·□ □
:U1)¶			

Рисунок 206 Пример настроенного шаблона экспорта для отчета с группировкой.


Вариант2

## 20 Выгрузка данных из форм в файлы форматов XLSX, XLS и RTF

Для ряда Окон и форм имеется возможность выгрузки данных напрямую, без использования [шаблонов экспорта](#), в файлы форматов XLSX, XLS и RTF. Данная функциональность предоставляется «как есть». Выгрузка в файлы форматов RTF или XLSX выполняется без использования приложения MS Word и MS Excel соответственно. Выгрузка в файл формата XLSX выполняется быстрее, чем выгрузка в файл формата XLS.

Выгрузка поддерживается для форм отчетов, форм в Окне дерева проектов, в Окне подборки объектов и для некоторых других форм.

Специальной подготовки форм для выгрузки не требуется, но следует учитывать, что программа пытается воспроизвести внешний вид формы не так, как ее видит пользователь, а исходя из того, как форма настроена. Визуально незаметная разница в высоте ячеек или превышение высоты области формы над высотой полей с данными в результате выгрузки может стать очень заметной, особенно в таблицах в XLSX и XLS. Поэтому настройку форм, которые подлежат выгрузке, рекомендуется выполнять максимально аккуратно.

Для выгрузки формы, убедитесь, что фокус находится в ней, в верхнем меню «Файл» выберите пункт «Сохранить в MS Office...». Для некоторых Окон в панели инструментов имеется кнопка  и в контекстном меню пункт «Сохранить в MS Office...».

В открывшемся Окне (Рисунок 207) установите переключатель «Экспорт в документ» в положение, соответствующее желаемому формату файла.

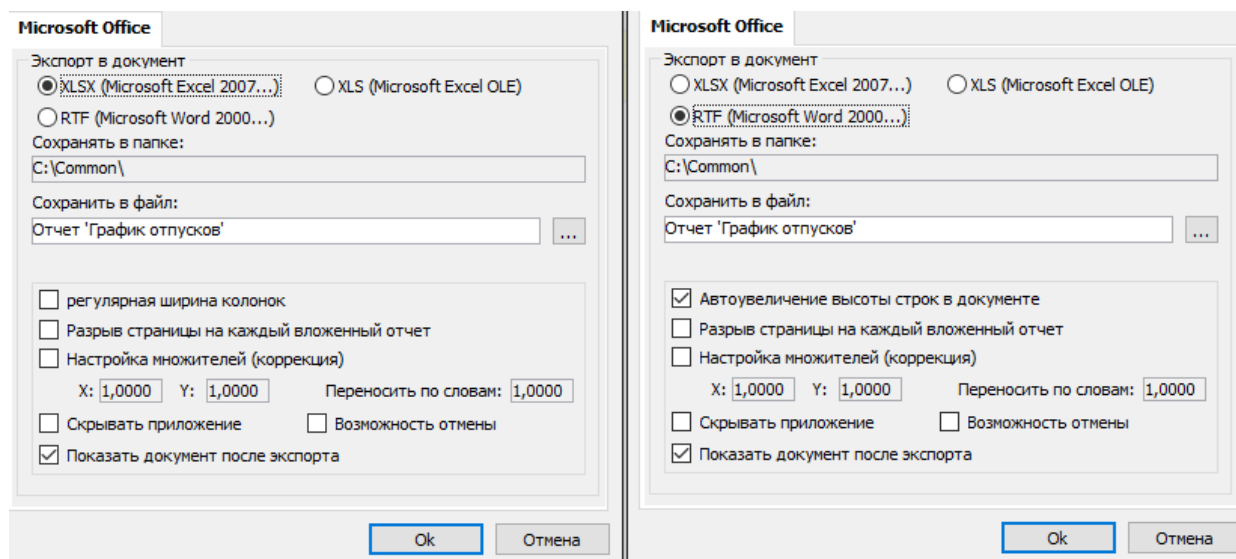


Рисунок 207 Настройки для выгрузки в файлы форматов XLS\* и RTF

Поля «Сохранять в папке» и «Сохранить в файл» заполняются одновременно. Нажмите кнопку выбора «...» справа от поля «Сохранить в файл». Указанная в открывшемся Окне папка и будет подставлена в поле «Сохранять в папке». Имя файла может быть введено, как в Окне настроек, так и в Окне выбора пути для сохранения файла.

Флажок «Регулярная ширина колонок» используется для XLS\*-формата. В этом случае, необходимому количеству столбцов xls\*-файла перед экспортом будут

установлена минимальная ширина и при выводе содержимого колонок отчета, ячейки xls-файла будут соответствующим образом объединены.

Флажок **«Разрыв страницы на каждый вложенный отчет»** зарезервирован для использования в последующих версиях программы.

Флажок **«Настройка множителей (коррекция)»** используется для XLS\*-формата для включения возможности указания коэффициентов «подгонки» ширины (X) и высоты (Y) отчета под размер листа бумаги. Если коэффициенты не используются или равны единице, то отчет переносится в документ с теми же размерами строк и столбцов. В поле «Переносить по словам» указывается коэффициент превышения высоты поля отчета над высотой шрифта, при достижении которого в ячейке MS Excel включается режим переноса по словам.

Флажок **«Скрывать приложение»** включает/отключает скрывание Окона приложения Lotsia PDM PLUS во время выгрузки.

Флажок **«Возможность отмены»** включает/отключает возможность прерывания выгрузки по кнопке «Отмена» в окне с прогрессом выгрузки.

Флажок **«Показать документ после экспорта»** производит визуализацию документа в окне соответствующего приложения.

## 21 Работа с документами

*Только для версий Lotsia PDM PLUS.*

Документ электронного архива системы Lotsia PDM всегда связан с объектом. Именно в атрибутах объекта хранится информация, являющаяся ключевой для поиска документа. Таким образом, поиск документа сводится к поиску объекта, с которым связан документ. Например, если вам требуется найти чертеж по наименованию и/или обозначению, то в условиях поиска задайте тип объекта «Чертеж», значение атрибута «Обозначение» и/или «Наименование» (поиск объектов смотрите в разделе «Поиск и выбор объектов»). После того как необходимый объект найден и открыт в Окне проекта, перейдите на вкладку «Документы архива». В этом Окне и в Окне представления проекта доступно максимальное число операций с документом. В Окне поиска объектов и в подборке объектов вы сможете только открыть документ. Ограничены возможности работы с документами и в Окне проекта (история).

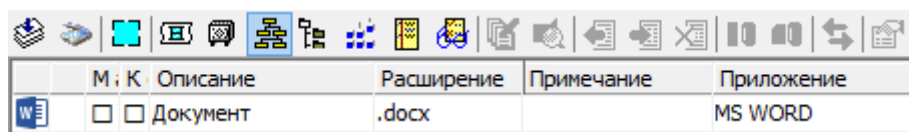
Документ всегда имеет одну или несколько версий. Говоря о работе с документом, мы всегда будем иметь в виду работу с версией документа. Именно версии документа соответствует файл библиотеки.

Одна из версий документа является активной. По умолчанию, активной версией автоматически назначается последняя версия документа. Однако администратор программы в [настройках архива](#) может установить, что по умолчанию активной версией будет являться первая версия документа. Но при этом, пользователь, обладающий правом изменения версии документа, может вручную установить актуальной ту или иную версию документа. Актуальная версия по умолчанию выделяется в списке версий документа в Окнах выбора документа и на вкладке «Документы архива» Окна проекта.

При удалении, документы и версии помечаются удаленными, файл документа не удаляется. Окончательное удаление выполняется отдельной операцией безвозвратного удаления в режиме просмотра удаленных документов.

В ряде случаев, для выбора документа программа открывает Окно выбора документа. Работа в этом Окне аналогична работе в Окне выбора объекта (смотрите раздел «Поиск и выбор объектов»). Однако, при выборе объекта документа на вкладке «Дерево проекта», кнопка «**Ok**» активна только на тех позициях дерева, у которых имеются документы архива.

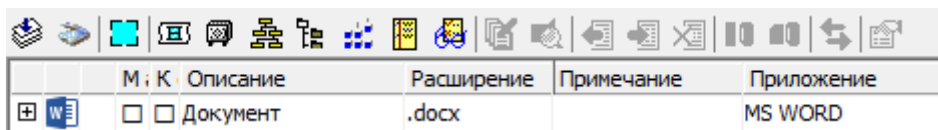
Вид списка документов на вкладке «Документы архива» зависит от [настроек](#), выполняемых администратором или пользователем.



**Рисунок 208 Вид списка документов. Дополнительные опции интерфейса отключены**

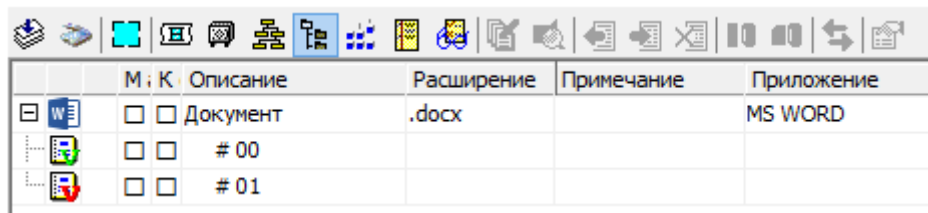
Проиллюстрируем, как влияет последовательное включение дополнительных опций интерфейса на вид списка документов:

- отображение списка версий (Рисунок 209, Рисунок 210). В этом режиме, левее пиктограмм, в строках с документами отображается знак «+» или «-», щелкнув по которому можно развернуть/свернуть список версий (помечены пиктограммой ). Кроме этого, над списком документов, в ряду кнопок, отображается кнопка «**Разворачивать**». Включение/выключение кнопки разворачивает/сворачивает список версий документов. Состояние кнопки запоминается;



	M : K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Документ	.docx		MS WORD

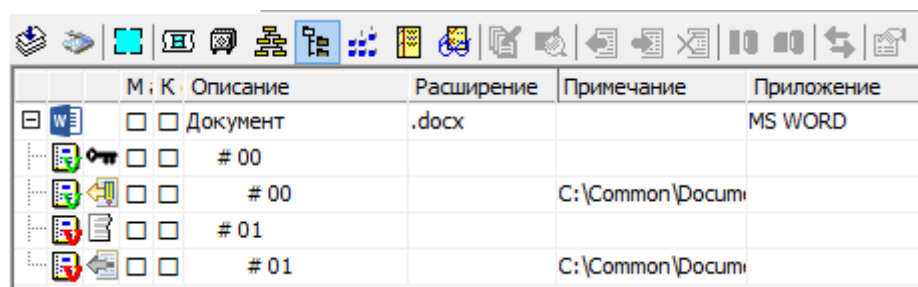
**Рисунок 209 Вид списка документов. Включена опция отображения списка версий. Список версий свернут**



	M : K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Документ	.docx		MS WORD
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 00			
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 01			

**Рисунок 210 Вид списка документов. Включена опция отображения списка версий. Список версий развернут**

- отображение захваченных документов (Рисунок 211). В этом режиме в списке документов отображается список захватов и пиктограммы, поясняющие статус захвата документов (о захвате документов см. раздел «Компонентные документы»). Пиктограмма означает, что версия заблокирована для изменения; – версия захвачена на изменение; – версия захвачена на чтение; – версия открыта в режиме редактирования; – версия открыта в режиме просмотра. При двойном щелчке по пиктограмме со статусом версии (2-я колонка на рисунке) отображается окно «Текущие блокировки версии архива». В окне отображается список всех пользователей, использующих документ в данный момент;

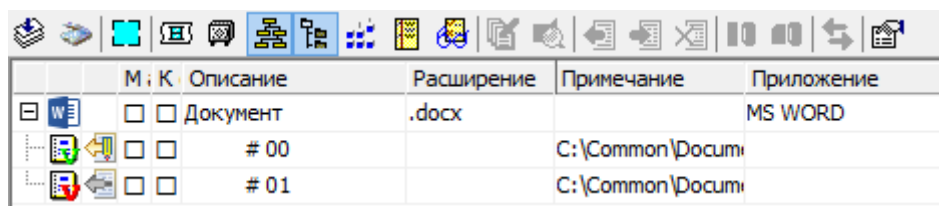


	M : K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Документ	.docx		MS WORD
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 00			
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 00		C:\Common\Docum	
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 01			
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 01		C:\Common\Docum	

**Рисунок 211 Вид списка документов. Включена опция отображения захваченных документов**

- отображение только текущего состояния. Если предыдущий режим включен, то имеется возможность включать/отключать отображение строк с захватами документов. Во втором случае, отображаются только строки с версиями, содержащие пиктограммы текущего состояния (Рисунок 212), строки с захватами не отображаются;





	M: K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input type="checkbox"/>	Документ	.docx		MS WORD
	<input type="checkbox"/>	# 00		C:\Common\Docum	
	<input type="checkbox"/>	# 01		C:\Common\Docum	

**Рисунок 212 Вид списка документов. Включена опция отображения только текущего состояния**

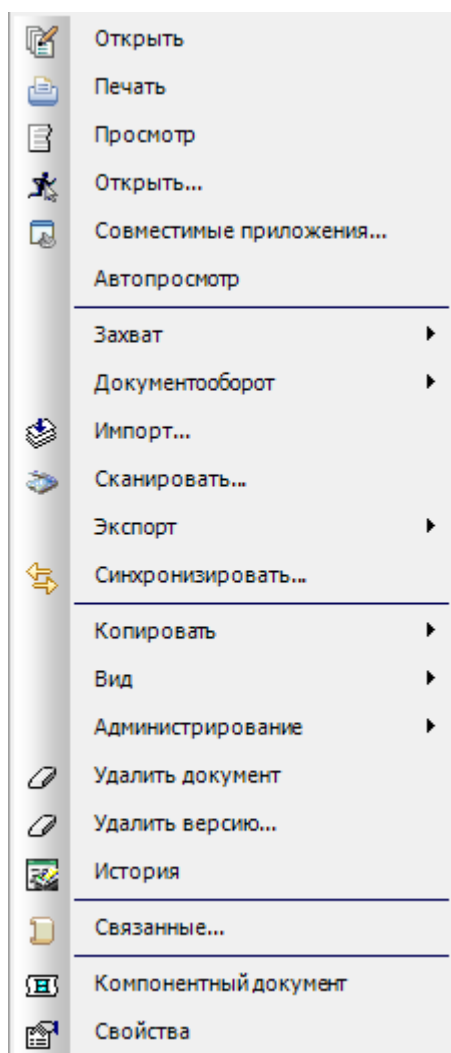
- разворачивание списка версий по двойному щелчку. Если режим отключен, то по двойному щелчку на строке с документом открывается Окно выбора версии. Если режим включен, то происходит разворачивание/сворачивание списка версий;
- отображение панели предпросмотра. Если режим включен, то в правой части вкладки «Документы архива» для выделенной позиции отображаются области с эскизом файла и информацией о свойствах. Для отображения эскизов в операционной системе должно быть зарегистрировано 32-разрядное расширение, поставляемое разработчиком программы-редактора (для 32-разрядных приложений обычно регистрируется автоматически при установке). Если просмотр эскиза невозможен, то отображается надпись о недоступности просмотра. По умолчанию, для выделенного документа отображается эскиз последней версии. Панель предпросмотра можно масштабировать по ширине и высоте областей.

В верхней части вкладки располагается панель кнопок, частично дублирующих контекстное меню. При наведении указателя на кнопку, всплывает подсказка.

## **21.1 Краткий обзор возможных операций с документами архива**

Список документов на вкладке «Документы архива» Окна проекта можно отсортировать. Для этого щелкните на заголовке того поля, по которому следует произвести сортировку.

Список возможных операций с документом из Окна проекта виден в полном контекстном меню документа (Рисунок 213).



**Рисунок 213** Полное контекстное меню документа архива

*Примечание: вид верхней части контекстного меню документа архива зависит от заданных методов запуска приложения. Пункты меню «Открыть», «Печать», «Просмотр», «Открыть...», «Совместимые приложения» будут доступны только в том случае, если созданы соответствующие методы запуска для приложения, работающего с этим документом.*

Некоторые пункты могут быть вызваны для документа или для версии. Если вызов осуществляется для документа, то программа предложит выбрать версию документа для открытия, просмотра или печати. Поясним значения пунктов контекстного меню.

«Открыть» – открытие документа. Программа предложит сделать выбор: редактировать, создать новую версию, новый документ, захватить файл или открыть файл, захваченный ранее (подробнее – смотрите раздел «Открытие документа для редактирования из Окна проекта»).

«Печать» – печать документа средствами приложения на принтер по умолчанию. Программа предложит сделать выбор: редактировать, создать новую версию, новый документ, захватить файл или открыть файл, захваченный ранее. Пропиригнорируйте возможность выбора и щелкните на кнопке «**Ok**».

«Просмотр» – открытие документа только для просмотра. Как и в предыдущих пунктах будет предложено произвести выбор. Пропиригнорируйте его и щелкните на «**Ok**».

«Открыть ...» – аналогичен пункту «Открыть», за исключением того, что после выбора версии документа будут предложены все настроенные типы запуска приложения (печать, просмотр и т.п.) и методы запуска с помощью других приложений (если такие заданы). Если же метод запуска только один, то документ будет открыт без дополнительного запроса.

«Совместимые приложения...» – позволяет выбрать один из методов запуска настроенных совместимых приложений, с помощью которого требуется открыть данный документ. Если на вкладке «Документы архива» выделена версия документа, то этот пункт играет роль меню, которое раскрывается дальше для выбора метода запуска.

«Захват» – группа функций по работе в режиме захвата, то есть, выписки и возврата файлов в хранилище. Некоторые подробности о работе в режиме захвата смотрите в разделе «Компонентные документы». Пункт «Захват» разворачивается следующим образом:

«Захват» > «Захватить документы...» – копировать из библиотеки на локальный диск.

«Захват» > «Открыть папку с документом» – открыть папку с захваченным документом и подсветить его. Пункт отображается только для захваченных ранее документов.

«Захват» > «Отпустить документы...» – вернуть файл с локального диска в библиотеку, переписав оригинал, освободить документ от статуса захвата.

«Захват» > «Откатить изменения...» – освободить документ от статуса захвата.

«Захват» > «Проверить версии...» – обновление локальных копий документов, ранее захваченных на чтение.

«Захват» > «Разрешить запись...» – разрешить запись в захваченные на чтение версии.

«Захват» > «Запретить запись...» – запретить запись в захваченные на изменение версии. При этом локальная копия автоматически и безусловно копируется в архив.

«Захват» > «Информация о...» – просмотреть информацию о захваченных (локальных) и оригинальных версиях.

Документооборот. Пункт разворачивается следующим образом:

«Документооборот» > «Запустить работу» – запустить работу и передать в нее ссылку на документ.

«Документооборот» > «Отправить сообщение» – отправить сообщение и передать в него ссылку на документ.

«Документооборот» > «Список работ...». Просмотреть список работ, запущенных по документу.

«Импорт ...» – запускает процедуру импорта документа файловой или почтовой системы в объект. Смотрите раздел «Импорт документов в объект».

«Экспорт ...» – запускает процедуру экспорта версии документа в файловую или почтовую (раздел «Экспорт документов во внешнее приложение, файловую и почтовую систему») систему. В открывшемся Окне необходимо выбрать версию документа для экспорта и щелкнуть на кнопке «Ok». После этого вам будет предложено задать новое местонахождение и имя файла.

«Актуальная версия» – делает выделенную версию документа актуальной. Актуальная версия помечается красным флажком поверх пиктограммы версии.

«Синхронизировать» – запускает процедуру синхронизации значений атрибутов объекта с полями документа.

Копировать. Пункт разворачивается следующим образом:

«Копировать» > «Новая версия» – создать новую версию документа на основании выбранной версии, не выполняя ее открытия, или из выбранного внешнего файла.

«Копировать» > «Новый документ» – создать новый документ на основании выбранной версии, не выполняя ее открытия.

«Вид» – пункт доступен только в случае разрешенного настройками пользователя отображения версий в параметрах работы с документами. Пункт разворачивается следующим образом:

«Вид» > «Развернуть» – развернуть версии выделенного документа.

«Вид» > «Свернуть» – свернуть версии выделенного документа.

«Вид» > «Раскрыть все» – развернуть версии всех документов.

«Вид» > «Свернуть все» – свернуть версии всех документов.

«Вид» > «Выделить все документы» – выделить все документы.

«Вид» > «Выделить все версии» – развернуть все документы и выделить все версии.

«Вид» > «Выделить актуальные версии» – развернуть все документы и выделить все актуальные версии.

«Вид» > «Сбросить настройки колонок» – вернуть настройки колонок (ширины, последовательность, сортировку) к состоянию, заданному по умолчанию.

«Администрирование» – пункт доступен только администратору и пользователям, которым предоставлена привилегия «Отмена статуса занятости». Пункт разворачивается следующим образом:

«Администрирование» > «Отменить статус занятости» – отменить статус занятости выделенных версий документов.

«Удалить документ» – удаление документа и всех его версий из архива (смотрите раздел «Удаление документа»).

«Удалить версию...» – удаление версии документа из архива (смотрите раздел «Удаление версии документа»).

«История» – просмотр истории работы с версиями документа (смотрите раздел «Просмотр истории документа»).

«Компонентный документ» – работа с компонентами документа (подробнее – смотрите раздел «Компонентные документы»).

«Свойства» – просмотр и установка свойств документа и его версий (смотрите раздел «Свойства документа архива и его версии. История версии»).

## **21.2 Открытие документа для редактирования из Окна проекта**

Выделите на вкладке «Документы архива» документ или версию. Выберите в контекстном меню пункт «Открыть» или «Открыть...». Если была выделена не версия, то программа откроет Окно выбора версии (Рисунок 214).

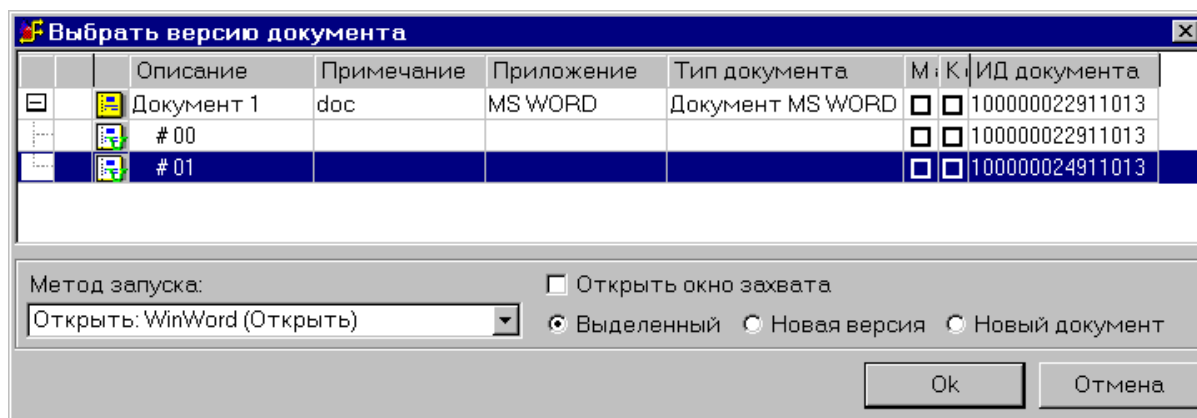


Рисунок 214 Выбор версии документа и режима обработки

Выделите версию для редактирования. Выберите из списка методов запуска «Открыть» (установлен по умолчанию). Щелкните на кнопке «**Ok**».

Если документ открыт с помощью ODMA, заголовок Окна приложения с документом формируется из описания всего документа (вкладка «Документы архива»), символа # и номера версии. Например, *Проект#01.doc*. При открытии Окна документа без ODMA заголовок Окна соответствует имени файла в архиве. Например, *2600.doc*.

### 21.2.1 Открытие документа через пункт «Объект» строки меню

Выделите объект в Окне проекта, Окне подборки, Окне поиска, Окне проекта (история) и выберите в строке меню пункт «Объект» > «Открыть документ». Программа откроет Окно «Открытие документа» (Рисунок 215).

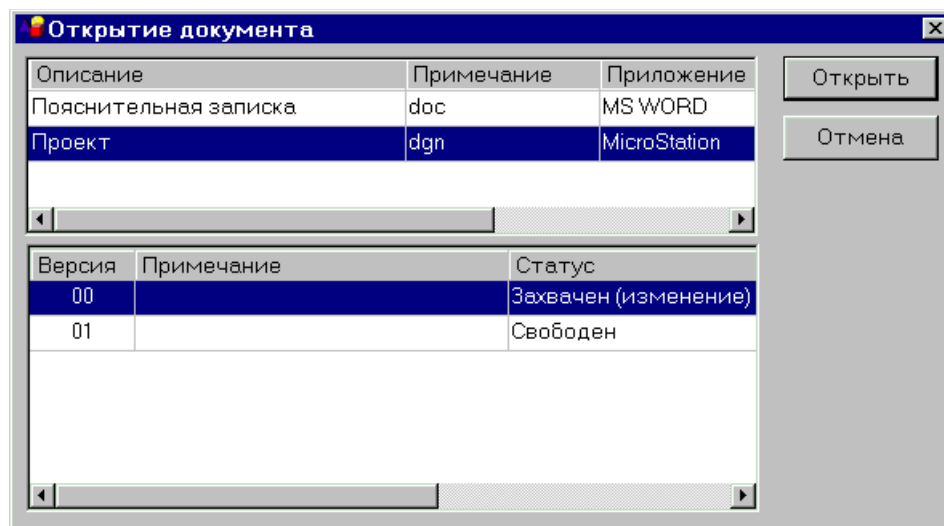


Рисунок 215 Открытие документа через строку меню

Верхняя часть Окна содержит список документов объекта, нижняя часть – список версий выделенного документа. Для открытия документа выделите версию и щелкните на кнопке «**Открыть**».

## 21.2.2 Открытие документа из интегрированного приложения

В приложениях, поддерживающих ODMA и в интегрированных приложениях открытие документа архива может производиться с помощью средств приложения. Например, с помощью пункта меню «Файл» > «Открыть». При этом происходит открытие Окна выбора документа. Если в программе не открыто ни одного Окна с деревом проекта – активизируется вкладка «Предыдущие». При выборе объекта (двойным щелчком левой кнопкой мыши или кнопкой «**Ok**») активизируется вкладка «Дерево проекта», в которую загружается дерево проекта выбранного объекта. Каждый объект дерева содержит элемент «Документы архива», который разворачивается в документы, а те, в свою очередь – в версии (Рисунок 216). При двойном щелчке левой кнопкой мыши по версии происходит открытие документа. По двойному щелчку по объекту отображается Окно с предложением выбрать версию документов объекта. вы можете ускорить раскрытие ветки от объекта до версий его документа и документов его потомков. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на объекте и во всплывшем меню выберите пункт «Развернуть все...». При длительных операциях (более 5 секунд) появляется плавающее Окно с информацией об обработанных элементах и с кнопкой отмены операции.

вы можете открывать на просмотр документы, на которые у вас нет прав на изменение. Для выбора предпочитаемого режима доступа используйте поле «Сменить режим». Поле содержит следующие варианты:

- Авто. Приложение-редактор само определяет режим доступа к документу. Большинство приложений всегда открывают документ в режиме редактирования.
- Просмотр. Документ будет открыт в режиме «только чтение».
- Редактирование. Документ будет открыт в режиме «изменение».

При желании можно перейти к полному виду Окна – с полным набором вкладок. Для этого нажмите кнопку «**Запрос**». Далее вы можете ввести и выполнить запрос обычным образом и в результатах поиска выбрать требуемый документ (верхняя часть Окна) и его версию (нижняя часть Окна).

Для того чтобы перейти из Окна выбора документа Lotsia PDM PLUS в Окно выбора файла приложения, нажмите кнопку «**В прилож.**» в окне выбора документа.

Окно выбора документа Lotsia PDM PLUS можно пропустить и сразу открыть Окно выбора из файловой системы, если при выборе пункта меню «Открыть» удерживать клавишу «**Shift**». И наоборот, можно открыть Окно выбора документа Lotsia PDM PLUS, если при выборе пункта меню «Открыть» удерживать клавишу «**Shift**». Для включения/отключения и настройки этой возможности следует обратиться к администратору программы.

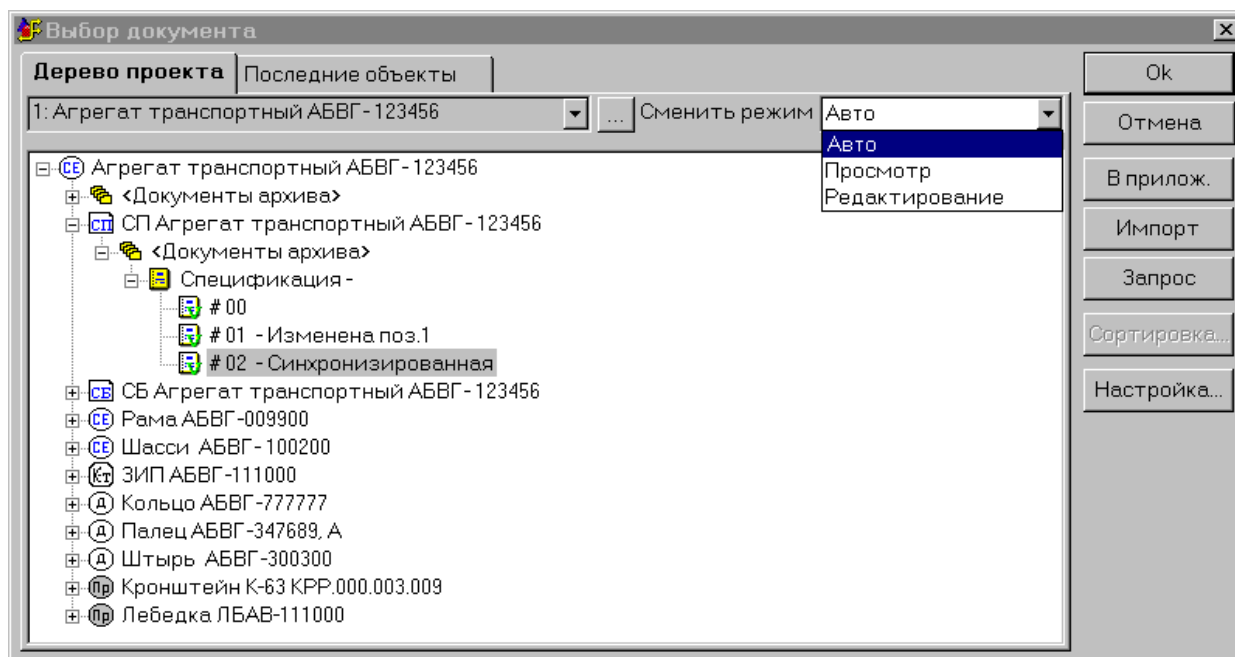


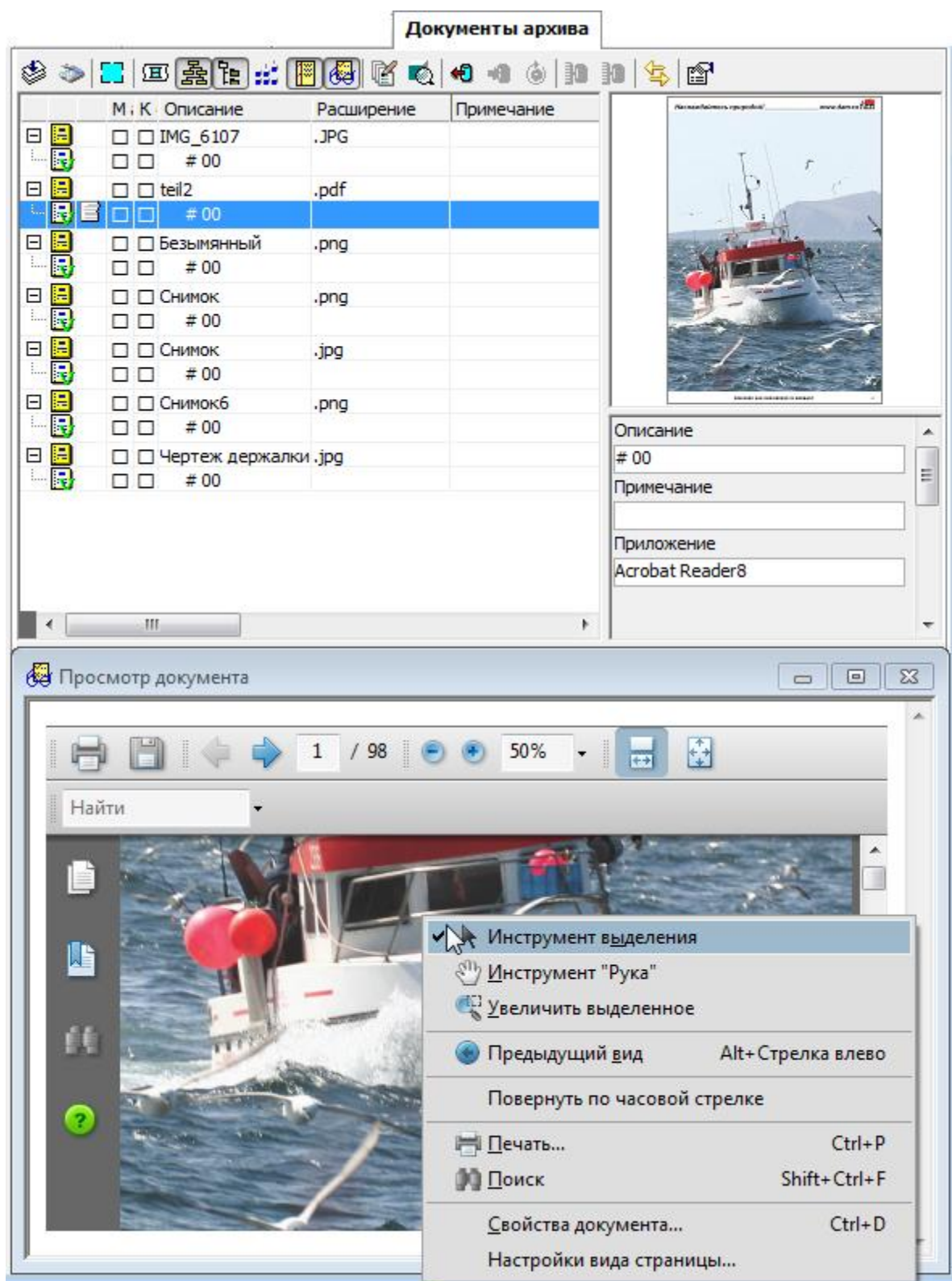
Рисунок 216 Выбор документа для открытия из интегрированного приложения

### 21.2.3 Быстрый просмотр документов

Имеется возможность просматривать документы во встроенном Окне предпросмотра Lotsia PDM (Рисунок 217). Возможность использования Окна предпросмотра и его функциональность определяется выбранным в [настройке профиля/пользователя](#) приложением. Для отображения тела документа используется либо Microsoft Internet Explorer, либо AutoVue. Использование Microsoft Internet Explorer позволяет просматривать изображения, документы MS Office, Acrobat Reader (при наличии этих приложений на рабочей станции пользователя), однако ограничивает просмотр документов САПР.

Для вызова Окна просмотра, необходимо выделить версию документа и в контекстном меню выбрать пункт «Автопросмотр» (или другой, с названием, установленным в [настройке профиля/пользователя](#)). В панели инструментов вкладки «Документы архива» можно нажать кнопку «Активный просмотр», тогда Окно просмотра будет встроено во вкладку. При использовании Microsoft Internet Explorer возможна выдача стандартного запроса о сохранении или открытии файла. Некоторые документы (например, документы MS Word, книги MS Excel) все же могут открываться во внешнем приложении, а не в Окне просмотра Microsoft Internet Explorer. Чтобы открывать документы в Окне просмотра, требуется корректировка значений [системного реестра](#).

Окно просмотра плавающее, не перехватывает фокус ввода, в нем отображается содержимое текущего выделенного документа/версии. Таким образом, пользователь может, не закрывая Окно просмотра, переходить с документа на документ и просматривать его содержимое. В Окне просмотра доступно контекстное меню приложения текущего просматриваемого документа (MS Word, MS Excel, MS Power Point, Adobe Acrobat и т.д.).



**Рисунок 217** Окно просмотра документа (используется Microsoft Internet Explorer, просматривается документ Adobe Acrobat)

При просмотре графических (растровых) документов имеется возможность применять к просматриваемому изображению различные функции (масштабирование, поворот и т.д.) (Рисунок 218).



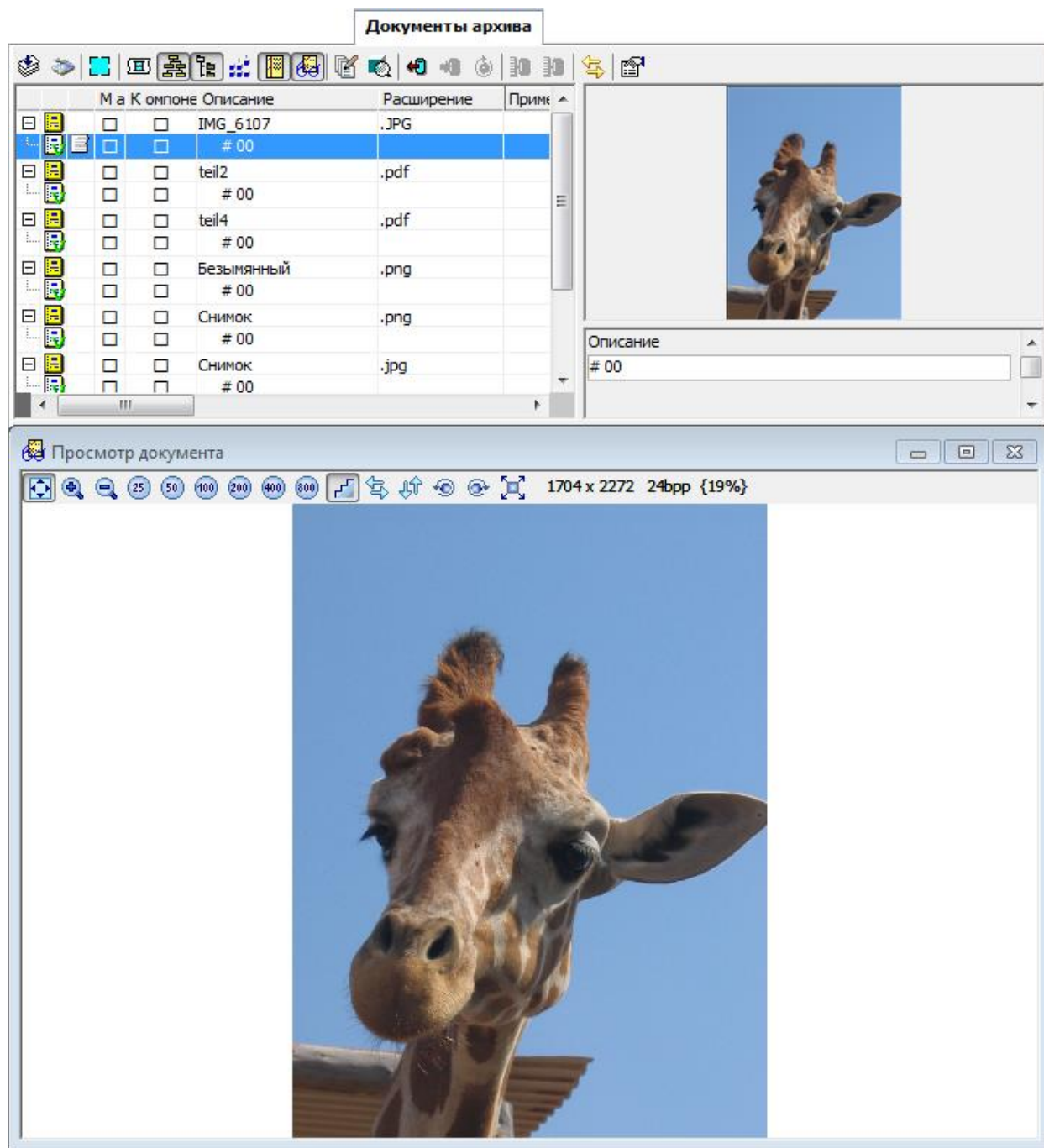


Рисунок 218 Кнопки при просмотре растрового документа

Кнопка **«Авто-размер»** или двойной щелчок левой клавишей мыши по изображению вписывает изображение в окно просмотра, при повторном нажатии – отображает изображение в натуральную величину. Функция не увеличивает изображение.

Кнопки **«Увеличить»** и **«Уменьшить»**, соответственно, увеличивают или уменьшают изображение.

Кнопки со значениями масштабирования используются для отображения документа в соответствующем масштабе.

Кнопки **«Отразить по горизонтали»** и **«Отразить по вертикали»** зеркально отражают изображение соответствующим образом.

Кнопки «Повернуть против часовой стрелки» и «Повернуть по часовой стрелке» при каждом нажатии поворачивают изображение на 90 градусов в соответствующую сторону.

Кнопка «Отключить сглаживание» позволяет устранить размытие изображения, например, при просмотре маленьких рисунков с большим увеличением.

Кнопка «Полноэкранный режим» или двойной щелчок по изображению при нажатой клавише «Ctrl» позволяет развернуть изображение на весь экран. Выход из полноэкранного режима осуществляется таким же щелчком мыши или нажатием клавиши «Escape».

## 21.3 Сохранение версии документа, открытой в интегрированном приложении

После выбора в строке меню пункта «Файл» > «Сохранить как» в интегрированном приложении, программа Lotsia PDM откроет Окно для сохранения версии (смотрите Рисунок 219).

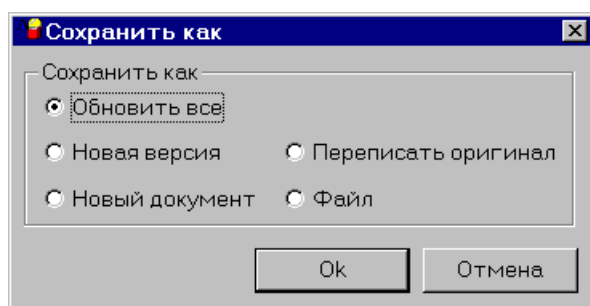


Рисунок 219 Варианты сохранения документа

При сохранении документа как новой версии и как нового документа происходит открытие таких же Окон, как и при создании новой версии и нового документа. Смотрите разделы «Создание новой версии документа», «Создание нового документа на базе существующего».

«Переписать оригинал» – предполагает сохранение изменений в данной версии.

«Файл» – сохранение документа в файловой системе.

Опция «Обновить все» сохраняет открытый оригинал документа и предлагает сохранить вновь подключенные документы или порожденные файлы как компоненты текущего документа, то есть, обновить компонентный документ (о работе с компонентными документами смотрите, пожалуйста, раздел «Компонентные документы»). При этом, если файл еще не является документом архива, вам потребуется указать объект, в который его следует импортировать. Для приложения Bentley MicroStation подбор файлов для помещения в компоненты может производиться согласно маскам расширений автоматически добавляемых компонент, указанных в настройке интеграции с приложением (см. раздел «Настройка интеграции Lotsia PDM и Bentley MicroStation»).

В режиме «Обновить все» в Окне обновления компонентного документа, в отличие от Окна импорта документов, появляется верхняя часть (Рисунок 220), в которой у вас имеется возможность удаления компонентов из списка имеющихся или версий. Для этого используется контекстное меню выделенных компонентов. При удалении компонента изменяются свойства мастер документа – компонент удаляется из списка компонентов. Файл, при этом, не удаляется. При удалении версии происходит и удаление файла из архива.

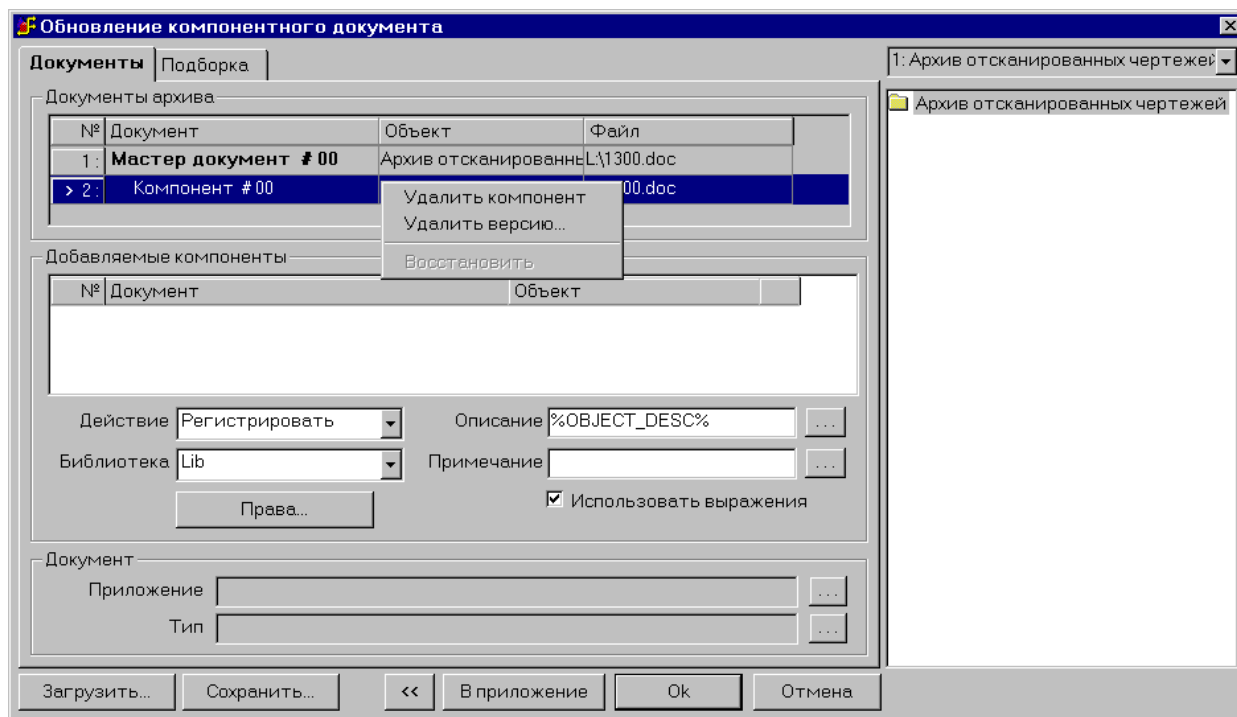


Рисунок 220 Окно обновления компонентного документа («Обновить все»)

В средней части Окна имеется возможность добавления компонент. Для этого используется контекстное меню.

Окно с вариантами сохранения документа можно пропустить и сразу открыть Окно сохранения в файловой системе, если при выборе пункта меню «Сохранить как» удерживать клавишу «Shift». Для включения/отключения этой возможности следует обратиться к администратору программы.

### 21.3.1 Создание новой версии документа

В Окне выбора версии документа (Рисунок 214) включите опцию «Новая версия». Программа откроет Окно создания версии документа. Смотрите Рисунок 221.

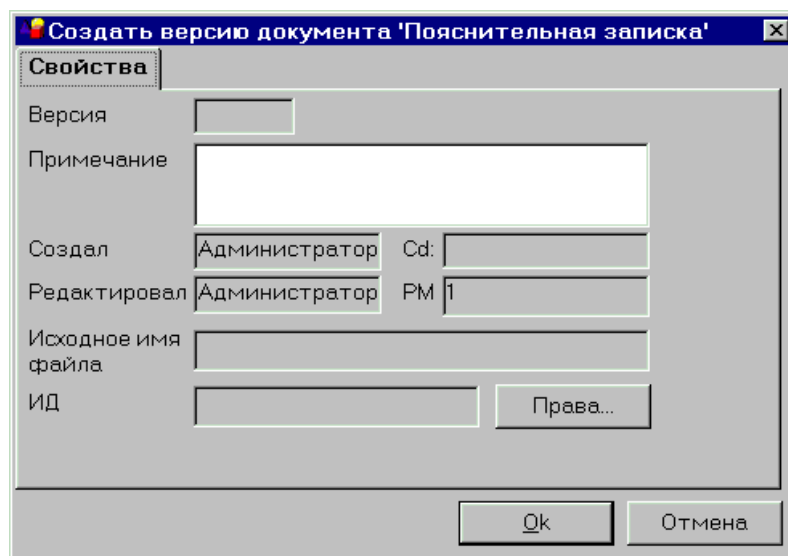


Рисунок 221 Окно создания новой версии документа

Нумерация версий для документа ведется программой автоматически. Введите, при необходимости, текст примечаний (поле «Примечание») и установите права на версию (кнопка «Права»). Щелкните на кнопке «Ок». Программа предложит вам один из доступных методов открытия новой версии. Закрытая версия автоматически сохраняется в архив.

Другие способы создания новой версии:

- выбор пункта «Копировать» > «Новая версия» в контекстном меню документа. Если был выделен документ, то откроется окно выбора версии для копирования;
- выбор опции «Новая версия» при сохранении документа, открытого в интегрированном приложении (см. Рисунок 219);
- для внешнего файла, открытого в интегрированном приложении, выполнить команду «Сохранить как». В открывшемся Окне импорта документа в строке с файлом щелкнуть левой кнопкой мыши в колонке с пиктограммой (после колонки «Объект») и во всплывшем меню выбрать пункт «Создать версию в документе». Или щелкнуть правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт «Создать версию в документе». После этого следует выбрать документ, версию которого следует создать и подтвердить импорт.

### 21.3.2 Назначение версии документа актуальной. Отмена актуальности версии

Версия документа может считаться актуальной по настройкам архива или назначена актуальной принудительно. Настройками архива управляет администратор программы. По настройкам архива актуальной автоматически становится либо первая, либо последняя версия документа. По умолчанию в настройках архива установлен режим актуальности последней версии. Актуальная версия помечается красным символом «V» на пиктограмме. Пользователь может принудительно назначить любую версию актуальной. В частности, актуальной можно принудительно назначить версию, актуальную по настройкам архива. Это имеет смысл делать, если требуется зафиксировать конкретную версию в качестве актуальной, отказавшись от автоматического назначения актуальной версии по настройкам архива. Например, актуальной можно принудительно сделать последнюю версию документа, тогда следующая (последняя) версия автоматически актуальной не станет.

Чтобы принудительно назначить версию актуальной или отменить актуальность версии, выделите ее в списке версий документа, щелкните правой кнопкой мыши и выберите во всплывшем меню пункт «Актуальная версия». Если версия уже назначена актуальной, слева от пункта меню будет показан флажок. В этом случае, выбор пункта меню снимет с версии признак актуальности (после подтверждения пользователем). Актуальной будет назначена версия в соответствии с настройками архива. Если актуальной назначается версия, уже актуальная по настройкам архива, программа потребует подтвердить эту операцию включением флажка «Назначить выделенную версию актуальной» в открывшемся диалоговом Окне.

### 21.3.3 Создание нового документа на базе существующего

В Окне выбора версии документа (Рисунок 214) выберите версию, на базе которой следует создать новый документ, включите опцию «Новый документ» и щелкните на кнопке «Ок». Программа откроет Окно импорта документов. Смотрите Рисунок 222.

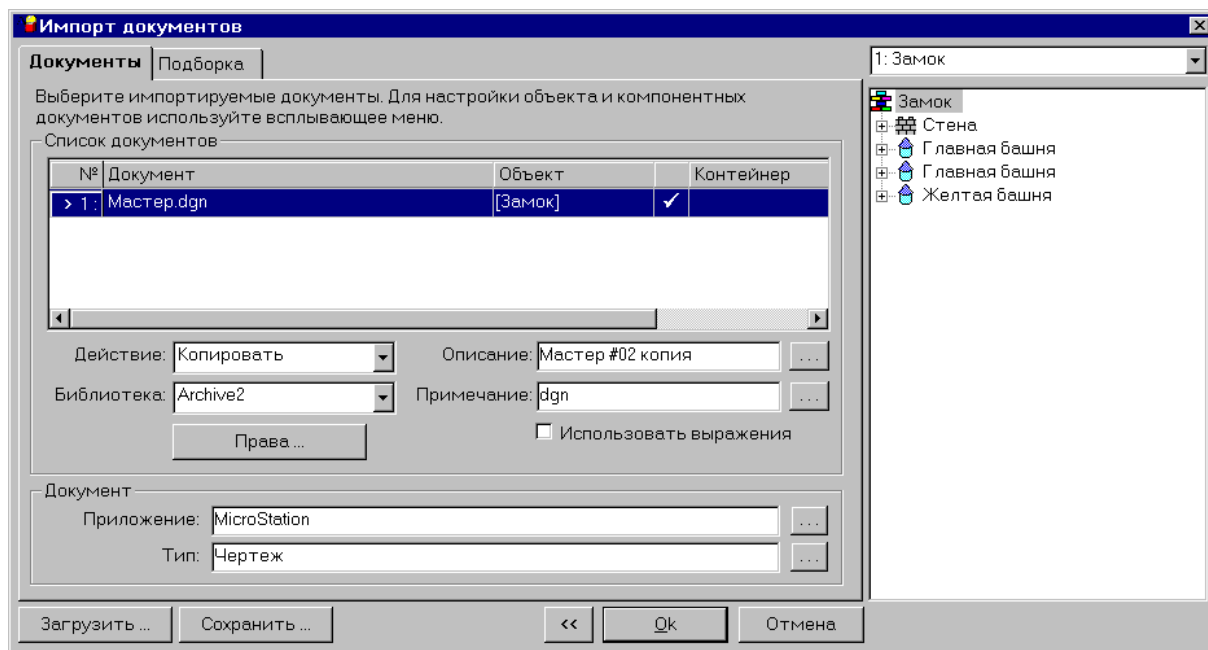


Рисунок 222 Окно импорта при создании нового документа

Описание нового документа формируется автоматически из описания документа на вкладке «Документы архива», номера его версии и слова «копия». Если вы щелкнете на кнопке «**Ок**» – произойдет импорт нового документа в текущий объект. Затем Программа предложит вам один из доступных методов открытия нового документа. Закрытый документ автоматически сохраняется в архив. В Окне импорта вы можете переопределить состав импортируемых документов и объект (объекты) (подробнее об этом – смотрите раздел «Импорт документов в объект»).

Другой способ создания нового документа – выбор опции «**Новый документ**» при сохранении документа, открытого в интегрированном приложении (см. Рисунок 219).

Третий способ, самый простой, – на вкладке «Документы архива» выделите версию документа или документ, затем вызовите контекстное меню и выберите пункт «Копировать>Новый документ». Если был выделен документ, то откроется окно выбора версии. Далее, в окне импорта обычным образом выберите объект для помещения в него нового документа. Допускается одновременное выделение нескольких версий для одновременного создания на их основе новых документов. вы можете производить копирование одного и того же набора документов сразу в несколько объектов. Для добавления объекта к списку объектов-приемников, при перетаскивании из дерева нажмите и удерживайте клавишу «**Shift**».

## 21.4 Экспорт документов во внешнее приложение, файловую и почтовую систему

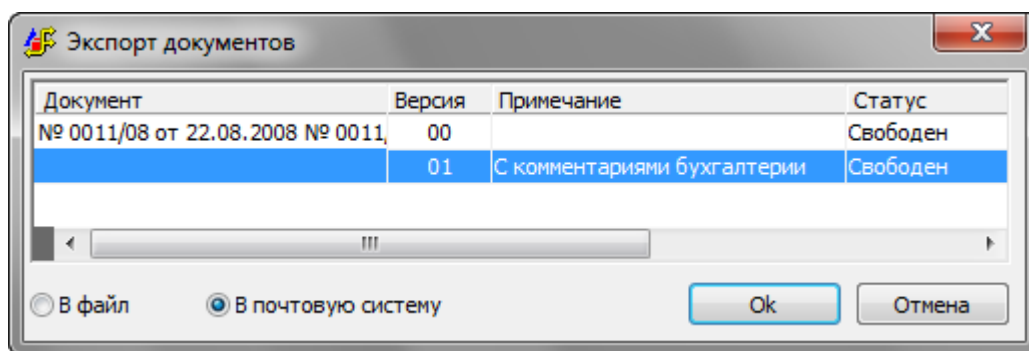
вы можете экспортировать документы во внешнее приложение, файловую или почтовую систему (для отправки по электронной почте). Экспорт во внешнее приложение подразумевает вставку содержимого экспортируемого документа в файл, например, изображения в файл MS Word.

Самый простой способ экспорта – выделить одну или несколько версий документов и перетащить их мышью в целевое Окно – Проводник Windows, файловый менеджер, Окно внешнего приложения, Окно исходящего сообщения Lotsia PDM PLUS

или внешней почтовой системы и т.д. Но такой способ требует выделения только версий документов или документов, у которых только одна версия.

Более функциональный способ экспорта в файловую систему – использование пункта «Экспорт» – «Экспорт в файл» контекстного меню для выделенных версий или документов. При этом если у документов более одной версии, то откроется диалог выбора версии документа. Затем потребуется указать конечную папку для экспорта и уточнить имя конечного файла.

Более функциональный способ экспорта в почтовую систему, позволяющий выполнить ряд настроек – использование пункта «Экспорт» – «Экспорт в файл» контекстного меню для выделенных версий или документов. При этом если у документов более одной версии, то откроется диалог выбора версии документа.



**Рисунок 223** Окно экспорта документов

Выберите версии документа для отсылки и щелкните на кнопке «**Ok**». Откроется Окно «Отослать сообщение».

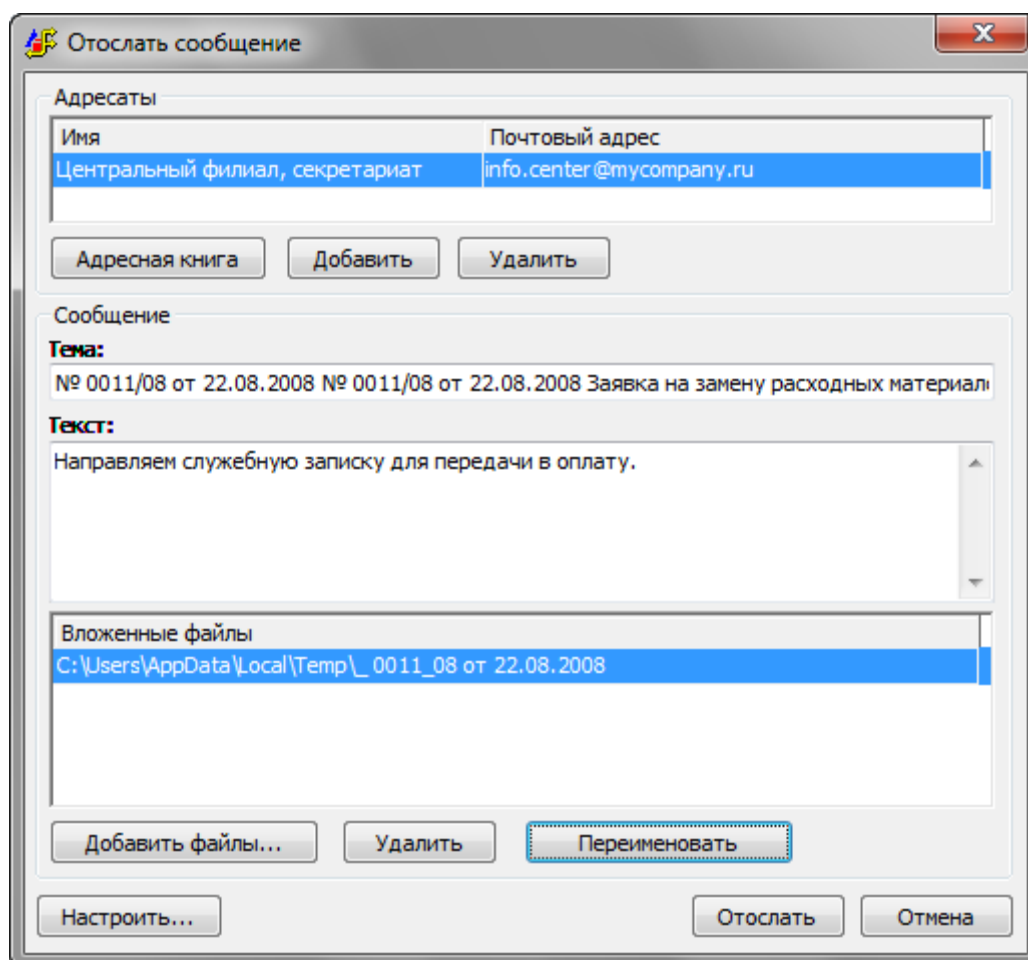


Рисунок 224 Окно «Отослать сообщение»

В соответствии с последней выбранной настройкой автоматически заполняются поля «Адресаты», «Тема» и «Текст». Для изменения списка адресатов нажмите кнопку «**Адресная книга**» или выберите в списке адресатов пункт контекстного меню «Удалить».

Для изменения имени файла, прикладываемого к сообщению, щелкните на кнопке «**Переименовать**».

Нажав кнопку «**Настроить**», вы можете загрузить или сохранить настройку экспорта. Откроется Окно выбора настройки. Здесь вы можете выбрать существующую (нажатием кнопки «**Ок**»), создать новую, изменить или удалить существующую настройку.

Нажмите «**Создать**» для создания настройки. Откроется Окно «Настройка экспорта документа» (Рисунок 225)

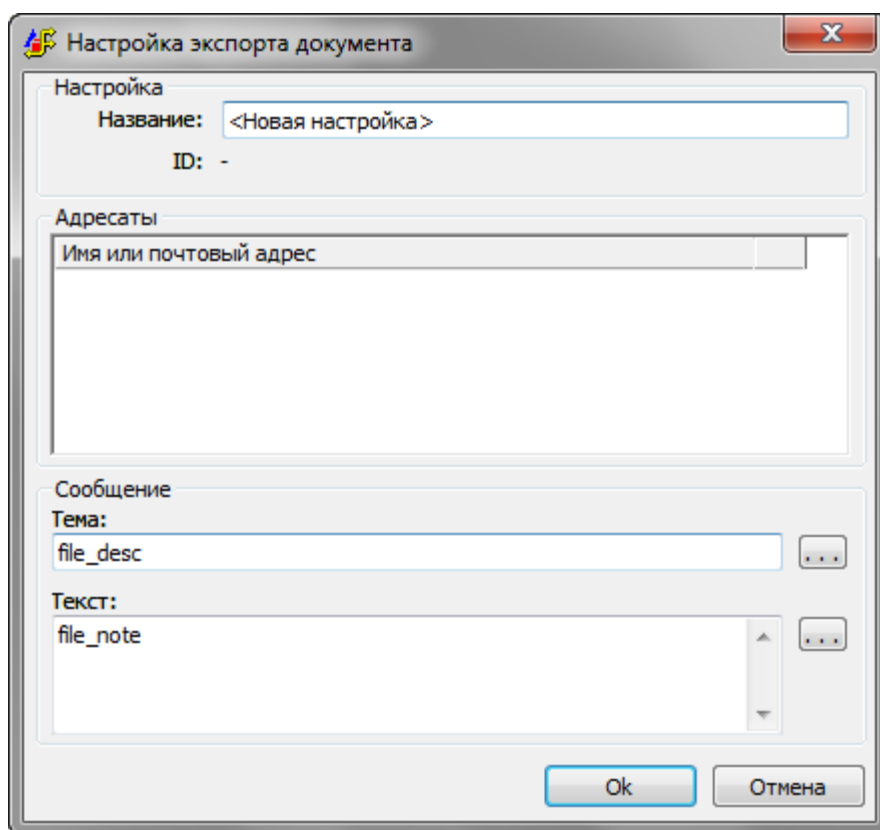


Рисунок 225 Окно новой настройки экспорта

При настройке поля «Адресаты» вы можете использовать адресную книгу почтовой системы (пункт контекстного меню «Из почтовой системы...») или Редактор выражений (пункт контекстного меню «Добавить»).

Поля «Тема» и «Текст» настраиваются через Редактор выражений (кнопка справа от поля). В [Редакторе выражений](#) вы можете использовать атрибуты (вкладка «Атрибуты») и параметры (вкладка «Переменные») объекта. Например «ID объекта», «Описание объекта», «ID типа объекта», «Наименование» и т.д. Также доступны переменные, относящиеся к документу и его версии. При экспорте нескольких документов (версий) одновременно, переменные документа и версии обрабатываются относительно первого выбранного документа.

Задав все поля, щелкните на кнопке **«Ok»**.

Для изменения выделенной настройки нажмите **«Изменить»**. Откроется Окно «Настройка экспорта документа» (Рисунок 225). Описанным выше способом измените настройку.

Для удаления выделенной настройки нажмите **«Удалить»**. Откроется Окно подтверждения удаления настройки. Подтвердите свое намерение.

Для отправки сообщения нажмите кнопку **«Отослать»**. Если в качестве почтовой системы внешней электронной почты используется Lotsia PDM PLUS, то сообщение будет отослано. Если же используется внешняя почтовая, то сообщение будет помещено в папку «Исходящие» внешней почтовой системы. Работа с внешней почтовой системой реализована через протокол MAPI. Если Lotsia PDM «зависает» при попытке подключения к почтовой системе – проверьте, установлены ли перечисленные выше поддерживаемые почтовые программы. Попробуйте переустановить почтовую программу, если она установлена. Если установлено несколько почтовых систем, они могут нарушить нормальную работу протокола MAPI.



## 21.5 Просмотр истории документа

Для отображения истории всего документа выберите пункт «История» контекстного меню документа. Программа откроет Окно истории документа (смотрите Рисунок 226).

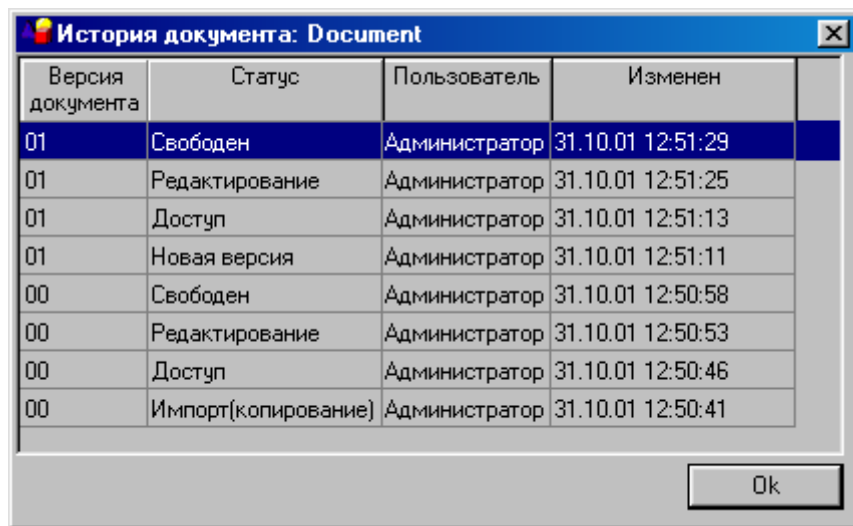


Рисунок 226 Окно истории документа

Используя верхнее меню и панель Окна, вы можете сохранить историю документа в файл, экспортировать ее по шаблону, выводить на печать, сортировать и фильтровать. По умолчанию, при последовательном вызове истории нескольких документов, информация отображается в одном Окне истории. Но, если в меню «Вид» включить опцию «Открывать в разных окнах», то для показа истории других документов будет открываться новое Окно.

Статусы в истории означают следующее:

- Импорт – файл версии зарегистрирован в хранилище.
- Предпросмотр – версия была отображена в области предпросмотра.
- Захвачен – версия была скопирована в папку захвата.
- Отпущен – версия была скопирована в хранилище.
- Откат – версия не копировалась в хранилище (изменений не было).
- Редактирование – измененный файл был записан в хранилище.

## 21.6 Свойства документа архива и его версии. История версии

Выделите документ на вкладке «Документы архива», щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню документа «Свойства». Откроется Окно свойств документа. Окно состоит из вкладок «Свойства» и «Версии». вы можете просмотреть и отредактировать свойства документа (Рисунок 227) и его версий (Рисунок 228).

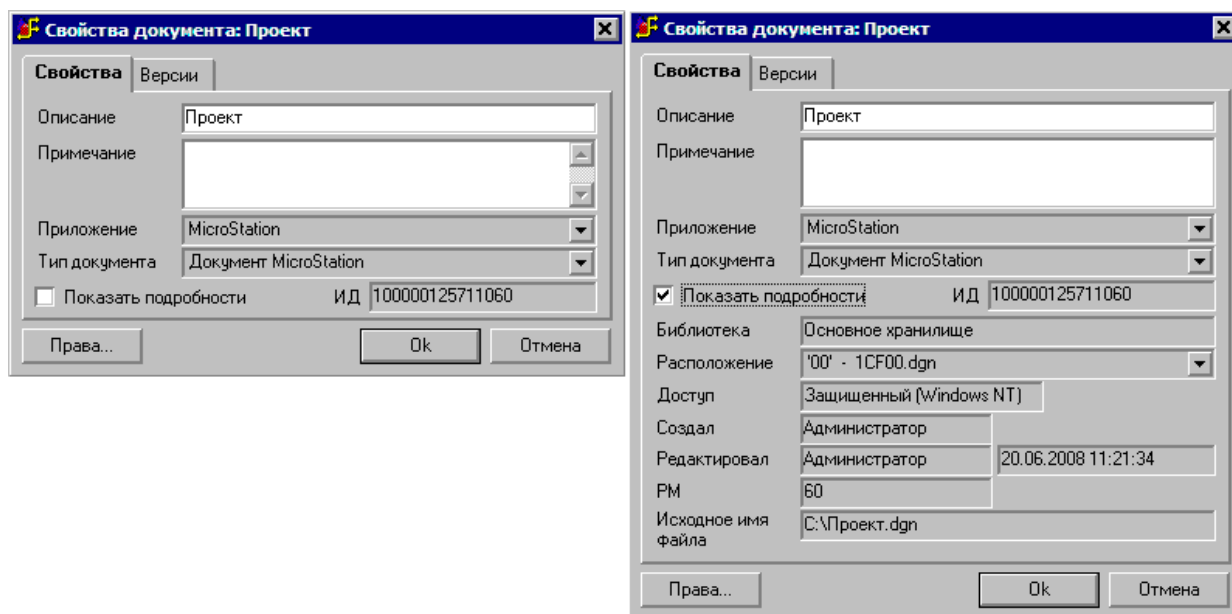


Рисунок 227 Окно свойств документа. Вкладка «Свойства»

Для документа можно отредактировать его описание, примечание и права на документ (при нахождении документа в защищенном хранилище).

Включив флажок «Показать подробности» можно просмотреть системные свойства документа. В частности, для документа, в поле «Расположение» в выпадающем списке, содержится информация о физических именах файлов архива, соответствующих версиям данного документа.

В свойствах документа и версии документа имеется поле «Исходное имя файла». В нем хранится полный путь к файлу, из которого был создан документ архива (например «C:\Проект.dgn»). Если документ был создан путем сохранения через ODMA, то для MS Word в поле записывается лишь исходное имя файла. Поле заполняется полным путем только для интегрированных приложений. При создании версии документа значение для поля берется из свойств документа.

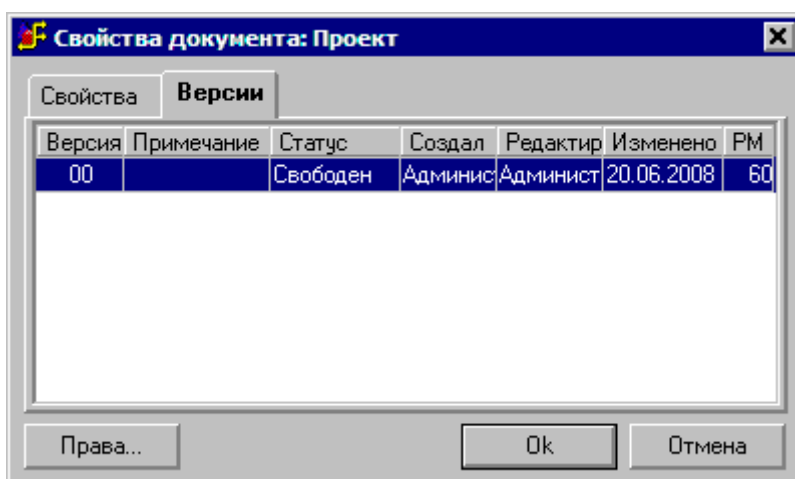


Рисунок 228 Окно свойств документа. Вкладка «Версии»

Для версии можно отредактировать примечание и права на версию. Чтобы перейти в Окно свойств версии, выделите версию на вкладке «Версии» Окна свойств документа или на вкладке «Документы архива» Окна проекта, щелкните правой кнопкой мыши и

выберите пункт контекстного меню «Свойства». Программа откроет Окно версии документа (Рисунок 229). С помощью кнопок с изображением стрелок «вверх» и «вниз» можно просмотреть свойства предыдущей или следующей версии. Если были внесены изменения, то при переходе к другой версии программа предложит сохранить их.

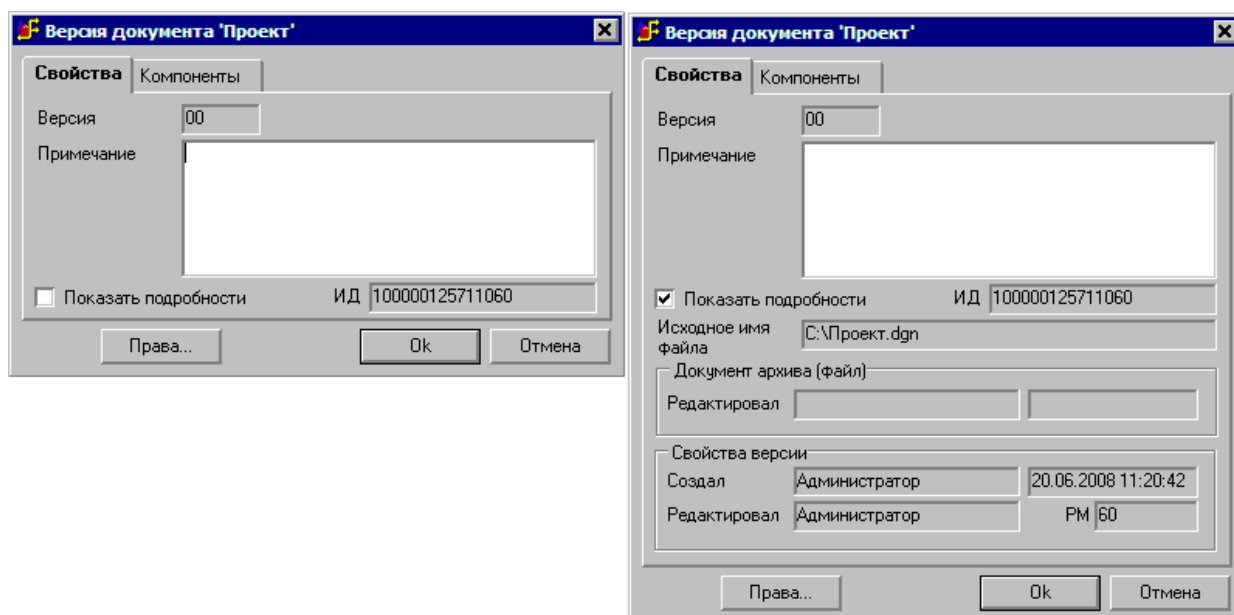


Рисунок 229 Окно версии документа

Просмотреть историю версии вы можете, выделив версию, щелкнув правой кнопкой мыши, и выбрав пункт контекстного меню «История». Программа откроет Окно истории документа для выбранной версии (Рисунок 230).



Рисунок 230 Окно истории версии документа

## 21.7 Работа с приложениями

Имеется возможность запускать зарегистрированные приложения непосредственно из программы. Откройте пункт «Запуск приложений» раздела «Инструменты» Главного меню. Программа откроет Окно с зарегистрированными приложениями (смотрите Рисунок 231).



**Рисунок 231 Пример Окна запуска приложений**

Откройте приложение двойным щелчком мыши по его пиктограмме. Если для приложения определено более одного метода запуска, то пользователю будет предложено выбрать метод запуска. Таким образом, можно запускать приложение из Lotsia PDM с разными аргументами командной строки. вы можете в пункте верхнего меню «Настройки» выбрать (включить или отключить) опцию «Пропустить выбор метода». Если опция включена, то Окно выбора метода запуска не показывается и приложение запускается с методом запуска по умолчанию.

В открывшемся Окне приложения создайте или откройте документ. При создании документа в приложении, поддерживающем ODMA (например, MS Word, Visio) вы сможете импортировать его в объект.

Если приложение, в котором вы создали документ, не поддерживает ODMA, вам будет предложено сохранить документ в файловой системе средствами самого приложения.

Если вы создали документ в интегрированном приложении и имеются соответствующие настройки ODMA Lotsia PDM, независимо от того, запущена ли была ранее Lotsia PDM или нет, вам будет предложено импортировать документ в архив.

## **21.8 Получение информации об открытых и захваченных документах**

В ходе работы вы можете получать информацию об открытых и захваченных Вами документах архива. Для этого используйте пункт «Открытые документы» раздела «Инструменты» Главного меню.

В Окне со списком открытых документов две вкладки: «Открытые» и «Захваченные», содержащие информацию об открытых и захваченных документах соответственно.

На вкладке «Открытые» по контекстному меню доступны следующие возможности:

- переход к объекту выделенного документа – пункт «Объект»;
- открытие Окна свойств документа выделенной версии – пункт «Свойства документа...»;
- открытие Окна свойств выделенной версии – пункт «Свойства версии...»;
- освобождение выделенной версии документа – пункт «Освободить...».

Этот пункт не рекомендуется использовать в том случае, если версия открыта в приложении. Освобождение документа используется, как правило, в том случае, когда документ занят приложением, но приложение не запущено. Такая ситуация может возникнуть в случае аварийного завершения программы или внешнего приложения.

На вкладке «Захваченные» двойным щелчком левой кнопкой мыши по строке с документом осуществляется переход к объекту выделенного документа.

## 21.9 Удаление версии документа

Для удаления одной или нескольких версий документа, выделите их на вкладке «Документы архива» и выберите пункт «Удалить версию» контекстного меню. Выделенные версии будут помечены удаленными и впоследствии могут быть восстановлены.

Удалять все версии документа нельзя. Также нельзя удалить единственную версию документа. В этих случаях используйте функцию удаления документа (смотрите раздел «Удаление документа»).

*Примечания:*

1. *Версия удаляется, если в данный момент не используется.*
2. *При пометке на удаление версии, файл версии помещенной в архив методом регистрации, в библиотеке переименовывается.*

## 21.10 Удаление документа


Для удаления документов, выделите на вкладке «Документы архива» удаляемые документы и выберите пункт «Удалить документ» контекстного меню. Выделенные документы будут помечены удаленными и впоследствии могут быть восстановлены.

*Примечания:*

1. *Документ удаляется, если ни одна его версия в данный момент не используется.*
2. *При пометке на удаление документа, файлы его версий, помещенные в архив методом регистрации, в библиотеке переименовывается.*

## 21.11 Восстановление и безвозвратное удаление документов и версий

Восстановление и безвозвратное удаление помеченных для удаления документов и версий возможно в режиме просмотра удаленных на вкладке «Документы архива».

Включить или выключить режим просмотра удаленных можно, нажав кнопку  «Показывать удаленные».

В режиме просмотра удаленных, строки с помеченными на удаление документами и версиями подсвечиваются серым цветом, а контекстное меню в таких строках представлено следующими пунктами:

- «Восстановить» – документ или версия будут восстановлены. Принудительно установленный признак актуальности версии не восстанавливается;
- «Удалить безвозвратно». Документ или версия удаляется безвозвратно. При удалении документа удаляется связь документа с объектом, удаляется также история документа и версий. Выполняется физическое удаление файлов версий документов.

## 21.12 Завершение работы с документом архива

Для завершения работы с открытым документом достаточно его закрыть средствами приложения или закрыть само приложение.

Если же вы попытаетесь закрыть программу Lotsia PDM до закрытия документа, то будет выдано сообщение с напоминанием о необходимости закрытия документов и предупреждение о возможных потерях изменений в документах. Если вы проигнорируете это сообщение, то документы будут закрыты некорректно. При этом Lotsia PDM может

считать их занятыми приложением. Пользователь, пытающийся открыть данный документ, может получить сообщение об ошибке открытия документа и уведомление том, каким пользователем и когда был открыт документ. Освободить документ от статуса занятости может только администратор программы Lotsia PDM.

## 22 Компонентные документы

*Только для версий Lotsia PDM PLUS.*

Компонентные документы могут использоваться в Lotsia PDM для работы с интегрированными приложениями – Autodesk AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop, Autodesk Inventor, Bentley MicroStation, SolidWorks, MS Word, MS Excel, а также могут использоваться для работы с другими приложениями. В рамках Lotsia PDM документы на одно и то же изделие (проект и т.д.) импортируются в различные объекты. В архиве им присваиваются специальные имена. Для работы приложений с этими документами необходимо иметь возможность сохранить связь этих документов между собой. Для этого предназначена процедура работы с компонентными документами, которая позволяет:

- классифицировать версии документа архива как мастер документ и его компоненты (что соответствует основному документу и его вложенным файлам), и рассматривать их как части единого документа;
- организовать работу с документами непосредственно из электронного архива или посредством их копирования из архива на локальный диск (захвата) с восстановлением имени исходного файла (или части его полного имени) и сохранения копий в архиве на «прежних местах»;
- в ряде случаев автоматически восстанавливать связь документов при создании новых версий и документов на базе уже существующего документа.

Если документ архива и документы, на которые у него имеются ссылки, находятся в защищенном архиве, то такой документ должен быть зарегистрирован как компонентный. В противном случае, связанные документы будут недоступны.

### 22.1 Основные понятия

**Компонентный документ** – документ, состоящий из одного мастер документа и нескольких компонент. Число компонент не ограничивается, компоненты могут отсутствовать.

**Мастер документ** – версия обычного документа архива, из которой создается компонентный документ. Из одной версии документа архива нельзя создать более одного компонентного документа. Название компонентного документа формируется из описания документа архива и его версии.

**Компонент** – версия любого документа архива, связанная с мастер документом. Один мастер документ может быть компонентом для другого мастер документа.

**Захватить** компонентный документ – скопировать мастер документ и его компоненты из библиотеки на локальный диск. Следует отметить, что термин «захватить» может рассматриваться не только применительно к компонентным документам, но и к документам, не являющимся составными. Захват – это режим работы, подразумевающий выписку документов из хранилища на локальный диск.

**Контейнер** – тип компонентного документа, определяемый при помещении его в архив. Контейнеры настраиваются администратором программы и определяют способ открытия мастер документа и его компонент, а также маски файлов, которые можно поместить в этот контейнер. Различаются контейнеры для мастер-документов и контейнеры для компонент.

**Захватить на изменение** – после выполнения захвата в статусах версий мастер документа отображается «Захвачен» (изменение), а в статусах компонентов отображается «Захвачен» (чтение), если согласно настройкам контейнера, компоненты захватываются на чтение. В свойствах компонентного документа отображается информация о

параметрах захвата. Пользователь может вносить изменения в локальные копии версий документов, захваченных на изменение.

**Захватить на чтение** – после выполнения захвата статус версий мастер документа и его компонент принимает значение «Захвачен (чтение)». В свойствах компонентного документа отображается информация о параметрах захвата. Редактирование версий документов в архиве разрешено. Если пользователь внес изменения в локальные копии версий документов, то сохранить изменения в архиве он сможет, только создав новые версии документов (или новые документы).

**Отпустить компонентный документ** – отменить захват компонентного документа. При этом пользователь может сохранить изменения, сделанные в локальных копиях в архив, или не сохранять их, оставив версии документов в архиве без изменений. При сохранении изменений пользователь может сохранить изменения в ту же версию документа (если документ был захвачен на изменение), создать новую версию, или новый документ.

**Откатить изменения** – отменить захват компонентного документа без сохранения изменений в архив.

## 22.2 Создание компонентного документа при импорте

Импорт компонентных документов, равно как и обычных (смотрите раздел «Импорт документов в объект»), осуществляется с вкладки «Документы архива» Окна проектов. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню «Импорт...». Откроется Окно импорта документов.

Поместите в Окно импорта файлы компонентного документа. Выделите файл, который будет являться мастер документом, щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню «Мастер документ». Имя файла подсветится жирным шрифтом. Это означает, что файл является мастер документом.

Выделите файлы – компоненты, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню «Компонент». Имена документов сдвинутся вправо. Это означает, что файлы являются компонентами.

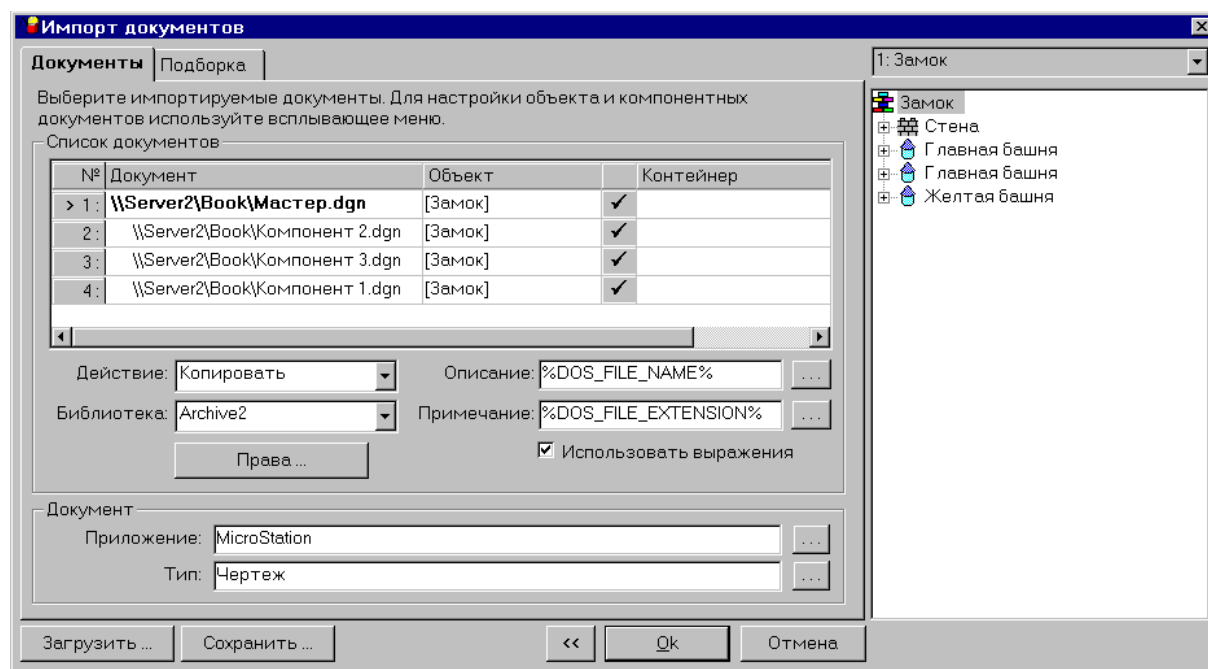


Рисунок 232 Пример настройки импорта



В примере (смотрите Рисунок 232) документ «\\Server2\Book\Мастер.dgn» импортируется как мастер документ, а «\\Server2\Book\Компонент 1.dgn» ... «\\Server2\Book\Компонент 3.dgn» – как его компоненты.

Если файл уже существует в архиве, его можно использовать вместо импорта нового документа. Для этого выберите пункт контекстного меню «Заменить на документ». Откроется Окно «Выбор документа». После выбора документа и его версии, в поле «Документ» в списке импортируемых документов путь к файлу заменяется названием документа и номер версии.

Аналогично можно заменить один импортируемый файл на другой. Для этого выберите пункт контекстного меню «Заменить на файл». При импорте через ODMA пункт «Заменить на файл» меняется на «Сменить имя файла».

вы можете добавить файл в список компонент. Для этого выберите пункт контекстного меню «Добавить компонент-файл».

В список компонент можно добавить и документ архива. Для этого выберите пункт контекстного меню «Добавить компонент-документ».

Список компонент можно определить из списка уже определенного в приложении. Для этого выберите пункт контекстного меню «Добавить из приложения».

Настроить свойства по умолчанию компонентного документа, то есть, имена папок, куда будет помещаться компонентный документ, контейнер, права доступа по умолчанию (изменение или только чтение) и способ выкладывания документов при захвате вы можете, выбрав пункт контекстного меню «Настроить компонентный документ». В открывшемся Окне «Настройка компонентного документа» имеются две вкладки: «Свойства» и «Компоненты». Более подробно о захвате документов и его параметрах смотрите, пожалуйста, в разделе «Захват документов».

После задания значений в Окне импорта документов нажмите на кнопку «**Ok**». Далее вам будет предложено подтвердить начало выполнения импорта.

## **22.3 Создание компонентного документа из интегрированного приложения**

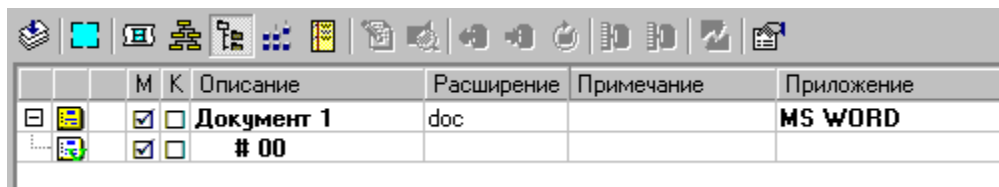
Обычный документ архива, открытый в интегрированном приложении может быть автоматически преобразован в компонентный, если средствами приложения добавить ссылку на другой документ архива. При этом при сохранении документа, откроется Окно импорта, в котором мастер – документ и компонент(-ы) будут расположены со сдвигом (смотрите Рисунок 232). В некоторых случаях, вероятно, может понадобится ручное определение контейнеров. После нажатия кнопки «**Ok**» информация об отношении документов обновится.

## **22.4 Информация о компонентных документах**

Список компонентных документов, как и обычных документов архива, отображается на вкладке «Документы архива» Окна проекта (Рисунок 233). Одна из колонок списка документов носит название «Мастер», а одна – «Компонент». Если версия является мастер документом или компонентом, то, в одной из этих колонок, отображается флажок. Флажок в колонке «Мастер» означает, что хотя бы одна из версий документа является мастер документом. Флажок в колонке «Компонент» означает, что ни одна из версий документа не является мастер документом и хотя бы одна – компонентом. Если оба флажка отключены, то ни одна из версий не является ни мастер документом, ни

компонентом, то есть, документ является обычным. Мастер документы в списке подсвечены жирным шрифтом.

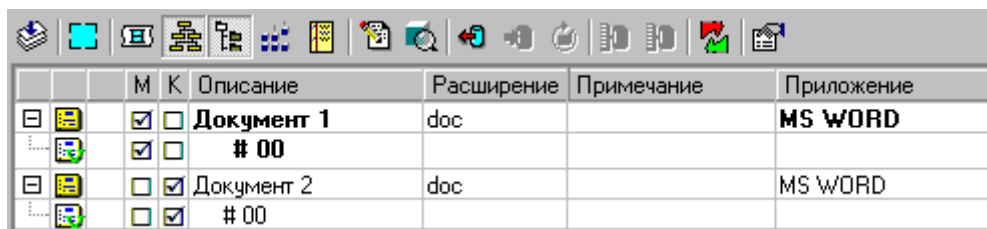
На вкладке имеются две кнопки, управляющие видом списка компонентных документов: «Захваченные документы» и «Показывать компоненты».



	M	K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Документ 1	doc		MS WORD
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	# 00			

Рисунок 233 Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Обе кнопки отключены

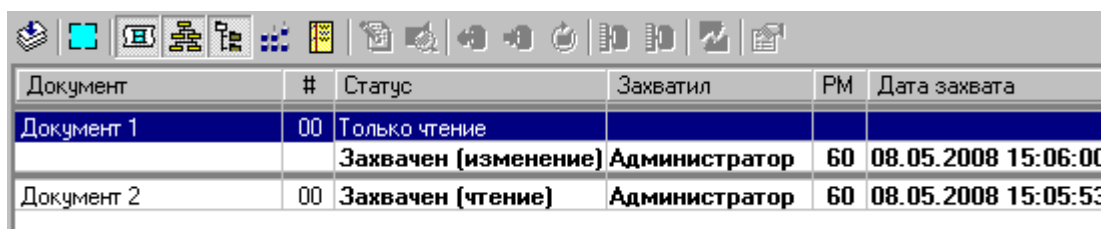
Если кнопка «Показывать компоненты» выключена, то компоненты не отображаются в списке. Если кнопка включена, в списке отображаются все документы архива объекта, кроме компонент, являющихся документами архива других объектов. Кнопка предназначена только для фильтрации документов, поскольку у объекта может быть всего несколько мастер документов и сотни компонент.



	M	K	Описание	Расширение	Примечание	Приложение
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Документ 1	doc		MS WORD
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	# 00			
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Документ 2	doc		MS WORD
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	# 00			

Рисунок 234 Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Кнопка «Показывать компоненты» включена

Если кнопка «Захваченные документы» выключена, то в списке документов отображаются мастер документы и обычные документы архива. Если кнопка «Захваченные документы» включена, вкладка переходит в режим захватов.



Документ	#	Статус	Захватил	PM	Дата захвата
Документ 1	00	Только чтение			
		Захвачен (изменение)	Администратор	60	08.05.2008 15:06:00
Документ 2	00	Захвачен (чтение)	Администратор	60	08.05.2008 15:05:53

Рисунок 235 Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Кнопка «Захваченные документы» включена

В этом режиме отображаются:

- название и версия обычных документов архива, захваченных в текущий момент;
- название и версия мастер документа и список его захватов.

Строки группируются по версиям документов. Группы разделены полосками темно серого цвета. В одной группе отображается как мастер документ, так и список его захватов, с полной информацией захвате. Если документ захвачен текущим пользователем, шрифт строки захвата – жирный.

Один компонентный документ может быть захвачен на изменение только один раз. Число захватов на чтение не ограничивается. Таким образом, обычные документы отображаются в списке только в захваченном состоянии (группа из одной строки), а для компонентных документов отображается информация о мастер документе + столько строк, сколько есть активных захватов в текущий момент.

## 22.5 Ручное создание и редактирование компонентного документа

На вкладке «Документы архива» выделите строку с версией документа, которая должна быть или уже является мастер документом, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню «Компонентный документ». Можно выбрать и компонент, программа сама предложит открыть для него дерево мастер документа. Если же выбранная версия не является ни мастером, ни компонентом, программа запросит Вашего подтверждения на создание компонентного документа. Откроется Окно «Компонентный документ» (Рисунок 236). В левой части Окна отображается древовидная (многоуровневая) структура компонентного документа, в правой части Окна отображаются свойства выделенного компонента, на вкладках, в зависимости о того, является ли он мастером или компонентом.

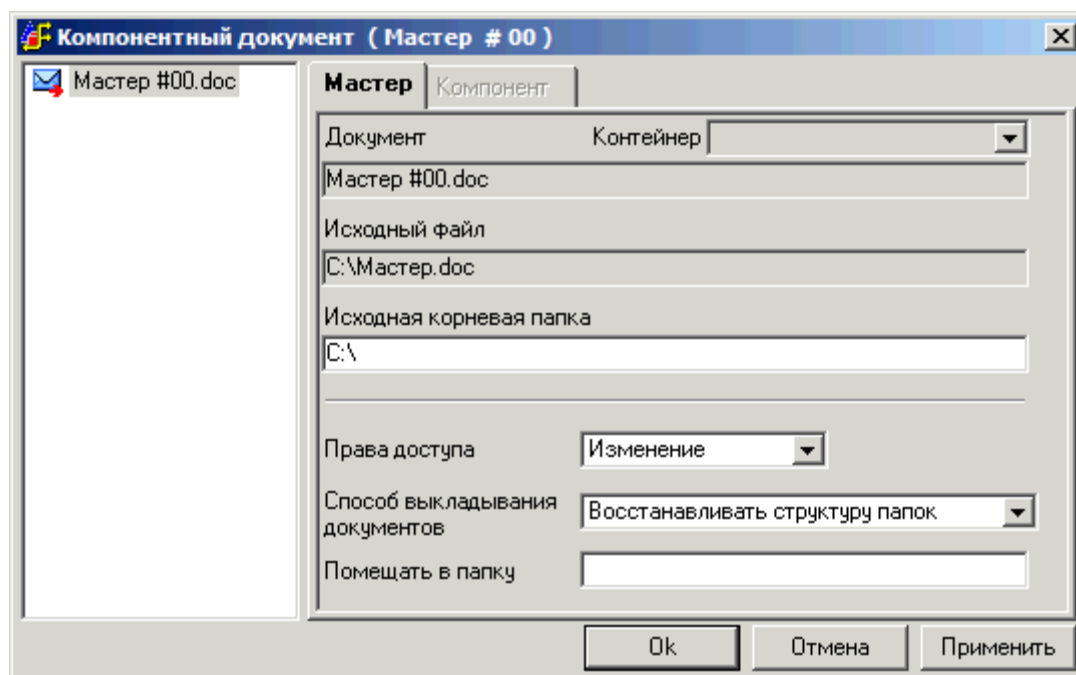



Рисунок 236 Окно "Компонентный документ"


Также вы можете открыть Окно «Компонентный документ», находясь в режиме захвата (флажок «**Захваченные документы**» включен), выделив мастер документ, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав пункт контекстного меню «Компонентный документ».

Для добавления компонента щелкните правой кнопкой мыши на мастер документе и в открывшемся контекстном меню выберите пункт «Добавить». Откроется Окно выбора документов. По умолчанию в этом Окне показываются документы текущего объекта. Компоненты можно «накапливать» в нижней части Окна выбора (в накопителе). Для помещения версии документа в накопитель, следует, удерживая нажатой клавишу «**Ctrl**» дважды щелкнуть по строке с версией. Таким образом, можно перемещаясь по объектам

и проектам накопить все компоненты и нажав «Ok» завершить формирование компонентного документа. Удалить компоненты из накопителя можно либо двойным щелчком с удерживаемой клавишей «Ctrl», либо пунктом «Удалить» контекстного меню.

В дереве компонентного документа отображаются иконки, соответствующие типу объекта, в котором находится компонент. Дерево компонентного документа может сильно отличаться от структуры дерева проекта корневого компонента. В отличие от дерева проекта, дерево компонентного документа может заикливиться (например, чертеж ссылается на деталь, которая в свою очередь ссылается на чертеж). Для наглядности, заикливающиеся компоненты (те документы, которые уже присутствуют в разворачиваемой ветви) помечаются «статусной» иконкой «» и не разворачиваются далее. Элементы в дереве компонентного документа именуются так: «Описание\_документа» #«метка\_версии».«расширение».

Каждый документ может являться как мастером (содержащим ссылки-компоненты), так и компонентом (входящим в какой-либо компонентный документ). Поэтому в правой части окна свойства отображаются в двух вкладках «Мастер» и «Компонент». В большинстве случаев их содержимое будет совпадать.

Редактировать структуру компонентного документа можно с помощью пунктов «Добавить» и «Удалить» контекстного меню дерева компонентного документа. Добавление компонент в «заикленный» документ (помеченный иконкой «») не допускается – добавлять нужно в этот же документ, но на верхнем уровне. Если один документ несколько раз отображается в дереве (в разных ветвях компонентного документа), то изменения в одном экземпляре сразу отображаются в других.

В базу данных изменения в структуре компонентного документа попадают только после нажатия кнопки «Ok» или «Применить».

В Окне «Компонентный документ», кроме структуры компонентного документа, вы можете определить параметры дальнейших захватов. Подробнее о настройках дальнейших захватов смотрите, пожалуйста, в разделе «Настройка последующих захватов».

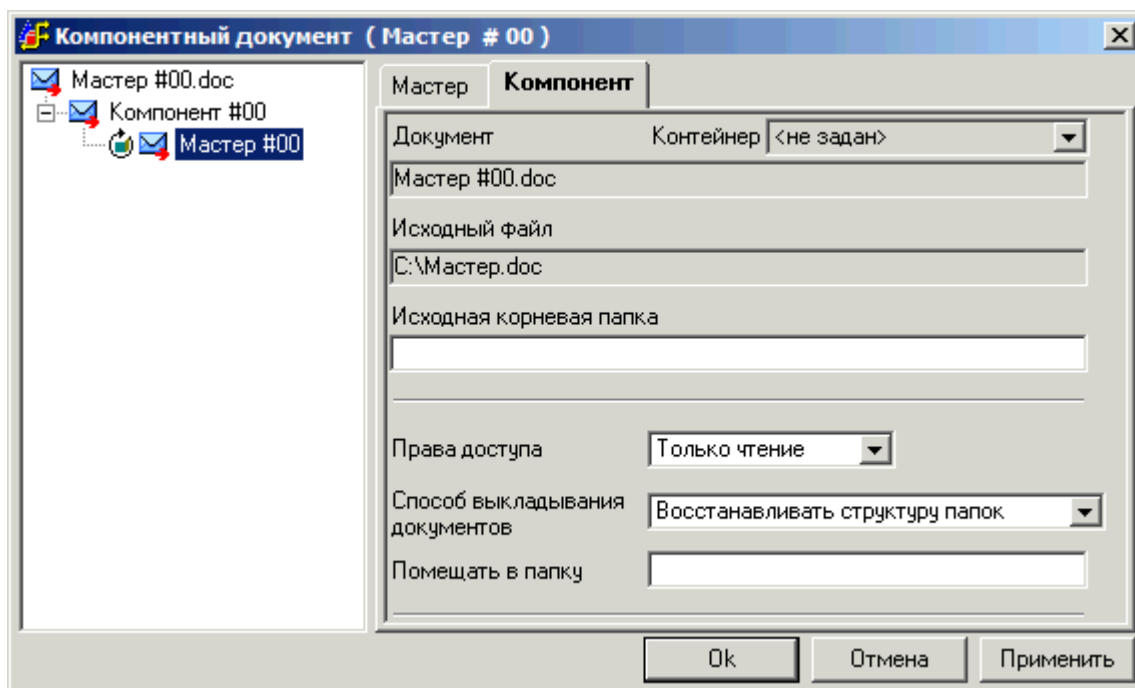


Рисунок 237 Окно «Компонентный документ». Дерево компонентного документа

## 22.6 Добавление ассоциированных файлов в документ, открытый с использованием ODMA

Работая с открытым документом в интегрированном приложении, при вызове пункта меню, осуществляющего добавление ссылки на другой документ, Lotsia PDM отобразит Окно Выбора документов (Рисунок 238). В этом Окне, на вкладке «Дерево проекта», раскрывая объекты и их папки «Документы архива», и спустившись, таким образом, до уровня версий, вы можете двойным щелчком мыши по версии добавить ее в список в нижней части Окна выбора (накопитель). Здесь файлы можно накапливать до закрытия Окна выбора. Из этого списка, затем, файлы могут быть добавлены в список ассоциированных файлов.

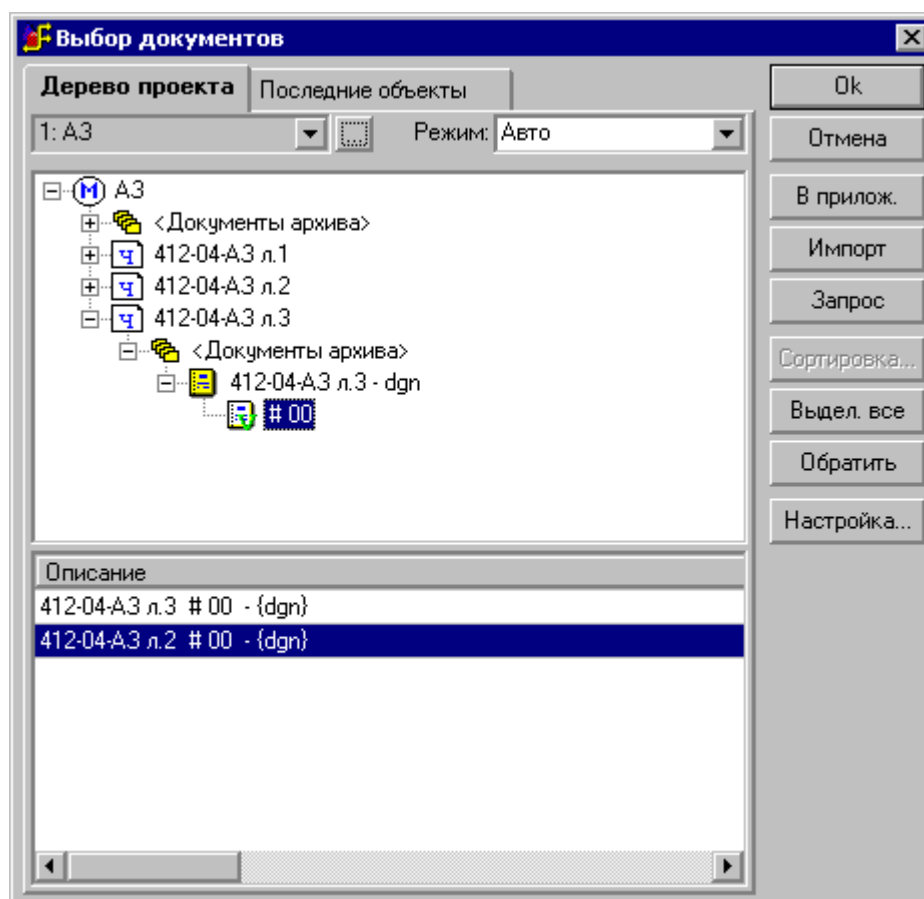


Рисунок 238 Добавление ассоциированных файлов в Окне выбора документов

Для удаления ссылок из накопителя выделите удаляемые ссылки и выберите в контекстном меню пункт «Удалить».

Если требуется накопить ссылки на несколько документов сразу, то можно использовать контекстное меню: пункт «Добавить версии из объекта» добавляет в накопитель последние версии документов выделенного объекта. Пункт «Добавить версии из потомков» добавляет в накопитель последние версии документов потомков выделенного объекта (версии выделенного объекта в этом случае не добавляются).

### 22.6.1 Сохранение списка добавляемых компонентов в текстовый файл для последующего использования


Список добавляемых в Окне выбора документов компонентов может быть сохранен в текстовый файл для последующего использования. После добавления документов в накопитель, вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню накопителя и выберите пункт «Сохранить список...». В открывшемся Окне укажите расположение и имя текстового файла.

Для извлечения в накопитель списка ранее сохраненных в файл ссылок вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню накопителя и выберите пункт «Загрузить список...».

## 22.7 Настройка последующих захватов

Напомним, что под термином «захватить» применительно к компонентным документам понимается копирование мастер документа и его компоненты из библиотеки на локальный диск. Это необходимо для восстановления первоначальных имен файлов, переименованных при перемещении их в архив, что в свою очередь диктуется необходимостью корректной работы с данными документами из среды интегрированных приложений.

В Окне «Компонентный документ» на вкладке «Свойства» задаются значения по умолчанию для последующих захватов мастер документа; на вкладке «Компоненты» – для компонент данного компонентного документа. Эти значения задаются, как правило, на этапе создания компонентного документа. Если при захвате возникнет такая необходимость, пользователь сможет изменить значения по умолчанию на конкретные значения. Рассмотрим основные параметры последующих захватов.

- контейнер – не является обязательным полем. Определяет метод открытия захваченного компонентного документа и список возможных контейнеров для компонент. Контейнер выбирается из списка. Одним из значений списка является «не задан»;
- права доступа по умолчанию – выбираются из списка. Возможные значения: «Изменение» (пользователь сможет сохранить изменения в архив) или «Только чтение» (сохранить изменения пользователь сможет, только создав новые версии документов, или новые документы);
- способ выкладывания документов – выбирается из списка. Возможные значения: «Восстанавливать оригинал» – при захвате локальная копия создается по пути, указанному в поле «Исходный файл». «Помещать в папку» – при захвате имя файла локальной копии берется из поля «Исходный файл», а сам документ размещается в папке по пути, указанному в поле «Помещать в папку». «Восстанавливать структуру папок» – при захвате имя файла локальной копии берется из поля «Исходный файл», а путь формируется из значения поля «Помещать в папку» и значения поля «Исходный файл» без значения поля «Исходная корневая папка». Для выбора значения поля «Помещать в папку», можно использовать кнопку  справа от этого поля.

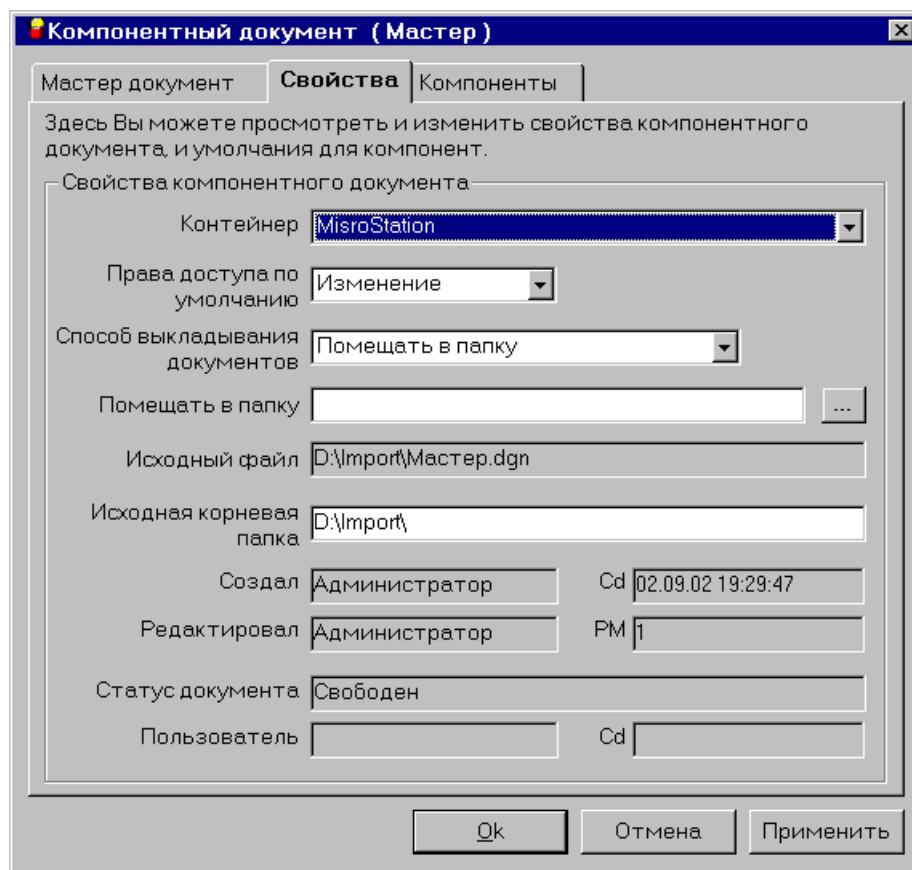


Рисунок 239 Параметры последующих захватов

Ниже приводится таблица, иллюстрирующая вычисление полного имени файла при захвате документа (Таблица 12) в зависимости от значения поля «Способ выкладывания документов».

Таблица 12 Вычисление полного имени файла в зависимости от значения поля «Способ выкладывания документов»

Способ выкладывания	Восстанавливать оригинал	Помещать в папку	Восстанавливать структуру папок
Результат	D:\Import\Master.dgn	E:\CheckOut\Master.dgn	E:\CheckOut\Import\Master.dgn
Помещать в папку	E:\CheckOut\		
Исходный файл	D:\Import\Master.dgn		
Исходная корневая папка	C:\		

На вкладке «Компоненты» содержание колонок аналогично полям вкладки «Свойства». Для выбора папки, или файла с использованием окон выбора используйте двойной щелчок левой кнопки мыши по соответствующему полю. Щелчком на кнопке «По умолчанию» производится копирование значения полей с вкладки «Свойства».

Для сохранения изменений щелкните на кнопке «Применить» или «Ok».

## 22.8 Захват документов

Захват документов производится с вкладки «Документы архива» Окна проекта. Захватить документ можно одним из следующих способов:

- при выключенных кнопках «**Захваченные документы**» и «**Показывать компоненты**». Выделите захватываемые документы, щелкните правой кнопкой мыши и, во всплывшем контекстном меню, выберите пункт «Захватить документы...». Откроется Окно выбора версий захватываемых документов. Выделите захватываемые версии и щелкните по кнопке «**Ok**»;
- при выключенных кнопках «**Захваченные документы**» и «**Показывать компоненты**». Щелкните два раза левой кнопкой мыши по строке с захватываемым документом. В открывшемся Окне выбора версии для правки документа установите переключатель в положение «Захватить», выделите версию и щелкните по кнопке «**Ok**»;
- при включенной кнопке «**Захваченные документы**» выделите захватываемый документ, щелкните правой кнопкой мыши и, во всплывшем контекстном меню, выберите пункт «Захватить документ». Хотя в списке отображаются все захваты (а не только сделанные текущим пользователем), открыть можно только те документы, которые захватил текущий пользователь. Строки с этими документами помещаются в начало группы и выделяются жирным шрифтом.

В зависимости от [настроек](#) и режима захвата, программа откроет упрощенное или расширенное Окно параметров захвата документов.

*Примечание: при включенном режиме «Захваченные документы» можно открыть только расширенное Окно параметров захвата.*

При использовании упрощенного Окна параметров захвата (Рисунок 240) можно

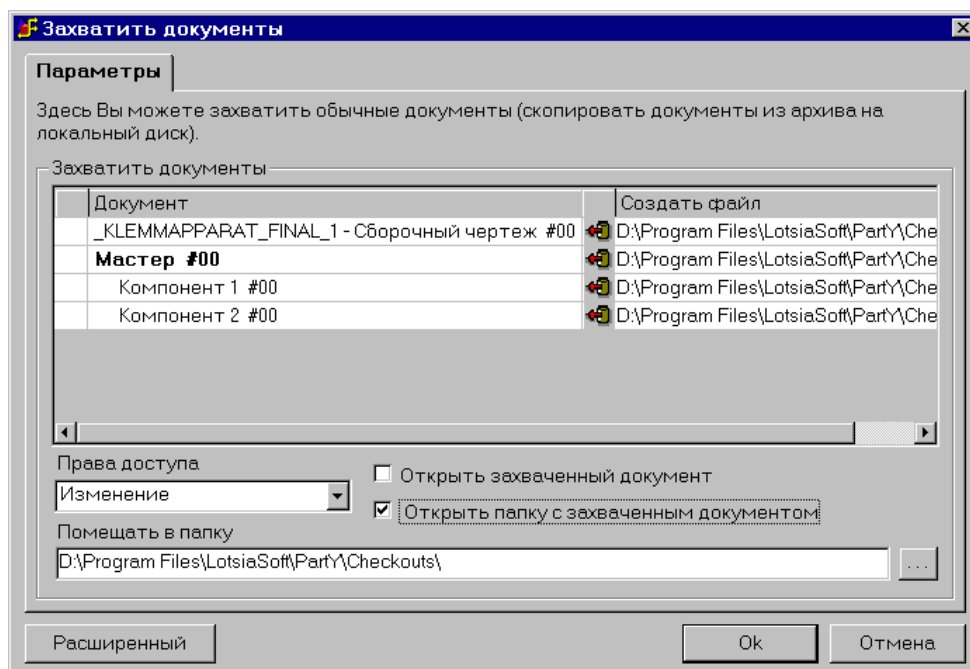


Рисунок 240 Параметры захвата. (Упрощенное Окно захвата)

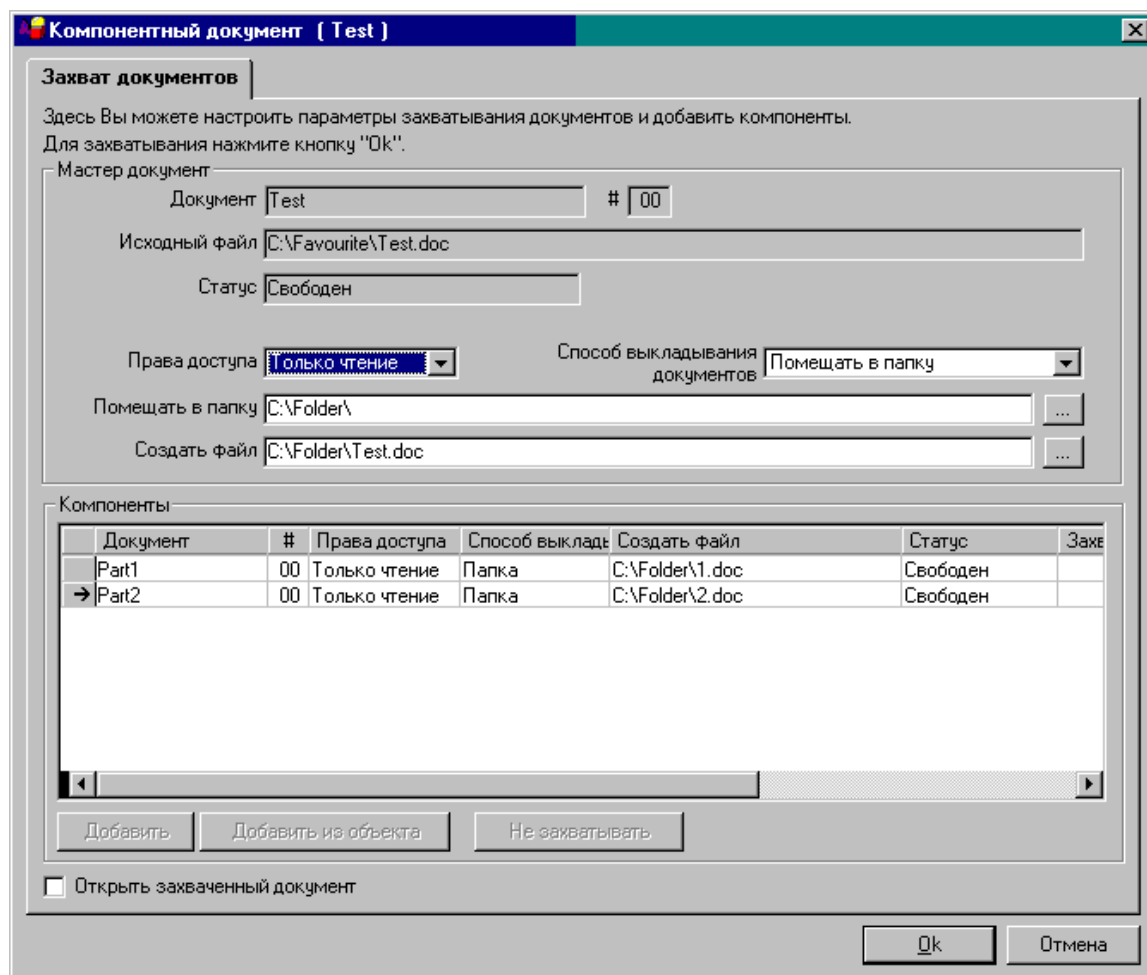
захватывать как обычные, так и компонентные документы. Пользователь может изменить следующие параметры:



- права доступа. «Изменение» или «Только чтение». Если какой-либо документ из списка в текущий момент захвачен в режиме «Изменение», то все остальные захваты возможны в режиме «Только чтение»;
- флажок «Открыть захваченный документ». Если этот флажок включен, то после успешного захвата документы будут открыты из локальной папки;
- помещать в папку. Пользователю требуется задать только общий путь, куда должны быть скопированы документы, например, «C:\Local\». Если в указанной папке уже существуют файлы с такими же именами, то документы будут помещены в подпапку – «C:\Local\1\». Если файлы с такими именами существуют и там, то в подпапку «C:\Local\2\» и т.д.

После нажатия кнопки «**Ок**» начинается захват (копирование) документов. Успешно захваченные документы перечеркиваются (например «~~Книга 1 #00~~»). Если произошла ошибка – Окно параметров захвата не закрывается, а ошибка отображается. Если ошибка произошла в момент захвата компонента (при успешно захваченном мастер документе), все, не захваченные, компоненты перечеркиваются, и цвет шрифта становится красным.

В расширенном Окне параметров захвата (Рисунок 241) можно захватывать только



**Рисунок 241 Параметры захвата. (Расширенное Окно захвата)**

компонентные документы. В Окне отображаются параметры захвата из свойств компонентного документа, но пользователь может изменить их. Для списка компонент в

колонке «Права доступа» имеется значение «Не захватывать». Пользователь может выбрать этот вариант, если он не захватывает компонент в данный момент. Позднее такой компонент можно будет захватить дополнительно. Захват (копирование) выбранных документов осуществляется нажатием кнопки «Ok». Если файлы (поле «Создать файл») с такими именами уже существуют – выдается предупреждение.

**ВНИМАНИЕ!** Эти файлы могли появиться в результате другого захвата. Пользователь может сразу открыть захваченный компонентный документ, включив флажок «Открыть захваченный документ». В то же время имеется возможность открыть папку с захваченным документом. Для этого используется одноименный флажок. После открытия папки с документом, файл документа будет подсвечен.

При открытии мастер документа из защищенного архива автоматически открывается доступ ко всем его компонентам. Это позволяет работать с документами, имеющими ссылки на другие (вложенные или reference) файлы. Пути и имена вложенных файлов должны указывать на файлы документов архива. Доступ к компонентам определяется наименьшими правами (между правами на версию документа и параметрами компонента в свойствах захвата по умолчанию). После закрытия доступа к мастер документу, также закрывается доступ и ко всем ранее открытым его компонентам.

Пользователь может дополнительно захватить компоненты, не захваченные ранее. Это производится на вкладке «Документы архива» при включенной кнопке «Захваченные документы», выбрав пункт контекстного меню «Захватить документ (+)».

Если пользователь не включил флажок «Открыть захваченный документ» при захвате, то документ сразу не откроется в приложении.

Открыть документ можно позже. Для этого на вкладке «Документы архива» в режиме захвата (кнопка «Захваченные документы» включена) выделите документ и выберите пункт контекстного меню «Открыть компонентный документ».

## **22.9 Сохранение изменений в захваченных документах в архиве. Откат изменений**

Как уже упоминалось, при захвате документ архива копируется на локальный диск. Далее пользователь работает с локальным документом. По окончании работы необходимо, чтобы изменения отразились или не отразились в документе, находящемся в электронном архиве. При этом, в любом случае, следует освободить документ от захвата на изменение, сделав его доступным для изменения другим пользователям. В рамках программы используются следующие термины:

- «отпустить документ» – освободить документ от статуса «Захвачен (изменение)» с сохранением изменений, произведенных в документе, в архиве;
- «откатить изменения» – освободить документ от статуса захвата без сохранения изменений, произведенных в документе, в архиве.

Пользователь может отпустить документ или откатить изменения только для тех документов, которые были захвачены им. Администратор может отпустить или откатить любые документы.

### **22.9.1 Отпустить захваченный документ. Откатить изменения**

Чтобы отпустить документ или откатить изменения, в режиме захвата вкладки «Документы архива» (кнопка «Захваченные документы» включена), выделите документ и выберите пункт контекстного меню «Отпустить документ» или «Откатить изменения». Или в обычном режиме выделите захваченную версию документа и выберите пункт контекстного меню «Захват» > «Отпустить документы...» или «Захват» > «Откатить

изменения...». Откроется Окно «Отпустить документы» (Рисунок 242) или аналогичное Окно «Откатить изменения»,

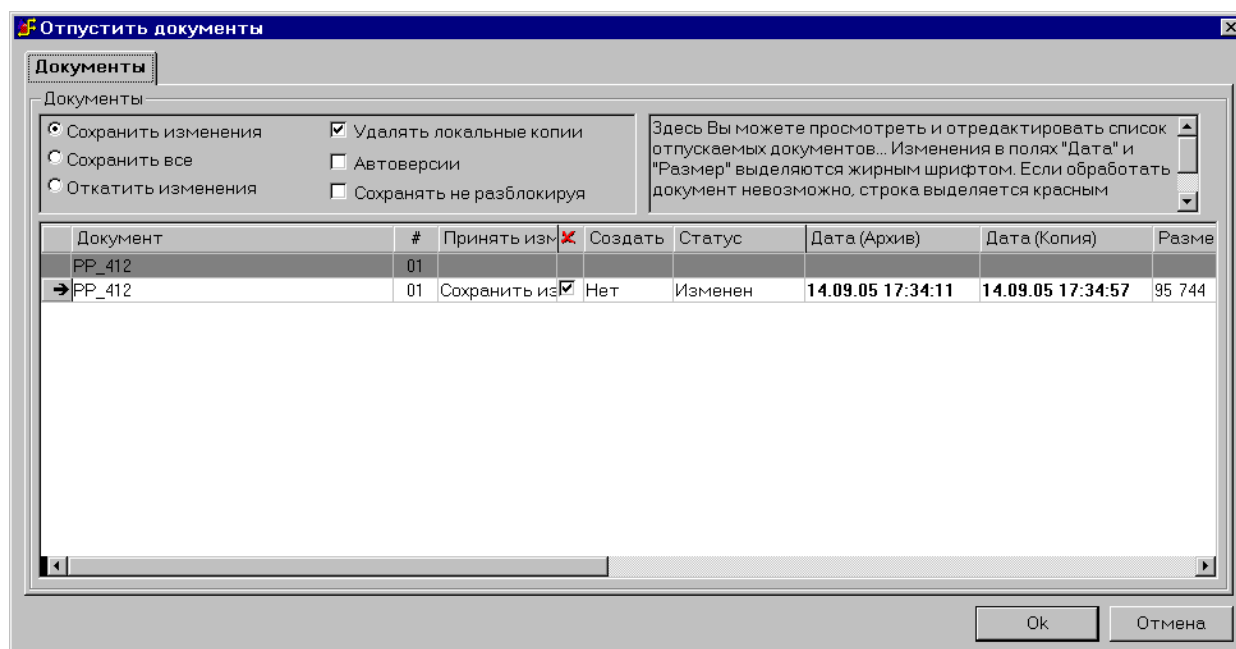


Рисунок 242 Окно «Отпустить документы»

где отображается информация о захваченных документах, в частности о мастер документе и его компонентах и поля с параметрами возврата документов в хранилище.

В верхней левой части Окна в области «Документы» отображаются элементы управления параметрами возврата документов в хранилище. Выбор одного или нескольких параметров применится для всего списка документов в нижней части Окна. Доступны следующие параметры:

- переключатель «**Сохранить изменения**». В режиме «Отпустить документы» установлен по умолчанию. В хранилище возвращаются только те файлы, которые были захвачены на изменение и были реально изменены (изменилась дата или размер файла);
- переключатель «**Сохранить все**». В хранилище возвращаются все файлы, захваченные на изменение. Файлы, захваченные на чтение, не возвращаются в хранилище, но если в них были внесены изменения, которые следует сохранить в архиве, то можно включить флажок «**Автоверсии**» и сохранить файлы как новые версии документов. Переключатель «**Сохранить все**» без флажка «**Автоверсии**» аналогичен положению переключателя «**Сохранить изменения**»;
- переключатель «**Откатить изменения**». В режиме отката изменений установлен по умолчанию. Файлы в хранилище не возвращаются. Документы освобождаются от статуса захвата;
- флажок «**Удалять локальные копии**». Локальные копии документов будут удалены;
- флажок «**Автоверсии**». В сочетании с переключателями «**Сохранить изменения**» или «**Сохранить все**», для документов, захваченных на чтение, будут созданы новые версии;
- флажок «**Сохранять не разблокируя**». Измененные локальные файлы копируются в хранилище, при этом документ остается захваченным. Используется для промежуточного обновления файлов в хранилище.

В нижней части Окна отображается список захваченных документов. Некоторые поля в этом списке информационные, а некоторые являются параметрами возврата выделенного документа в хранилище и могут быть изменены пользователем. Приведем список полей:

«Дата (...)» – дата последнего изменения документа в архиве и локальной копии.

«Размер (...)» – размеры файлов в архиве и локальной копии. Если значения в полях «Дата» и «Размер» различаются, то поля выделяются жирным шрифтом. Если обработать документ невозможно, то строка выделяется красным шрифтом, а информация об ошибке отображается в колонке «Ошибка».

В поле «Принять изменения» выбирается из списка одно из значений:

- «Сохранить изменения» – изменения сохраняются в архиве;
- «Откатить изменения» – изменения не сохраняются в архиве;
- «Не обрабатывать» – документ не обрабатывается и его статус не изменяется.

Отпустить или откатить этот документ можно будет позже.

Пользователь, к примеру, может откатить, или применить изменения только для отдельных компонент. Для этого выберите в строке с мастер документом значение «Не обрабатывать», а в строках с компонентами – «Откатить ...» или «Сохранить изменения».

В поле «Создать» задаются параметры сохранения изменений. Значение выбирается из списка:

- «Нет» – документ сохраняется на своем месте;
- «Версию» – документ сохраняется как новая версия. При создании версии компонента необходимо создавать версию мастер документа. В поле «Комментарий» можно будет ввести произвольное значение;
- «Документ» – документ сохраняется как новый. Можно будет ввести новое описание документа, комментарий, сменить библиотеку и/или объект. Окна выбора библиотеки и объекта открываются двойным щелчком левой кнопки мыши на соответствующем поле.

Пользователь может удалить локальные копии документов, отметив удаляемые копии документов флажком в колонке с пиктограммой **X** в заголовке.

Если во всех строках в поле «Создать» установлено значение «Нет», то после нажатия кнопки **«Ок»** производится копирование файлов в архив.

Если в каких-либо строках в поле «Создать» установлены значения «Версия» и/или «Документ», то после нажатия кнопки **«Ок»** откроется Окно «Создание новых версий документов». Здесь пользователь может выбрать параметры создания новых версий или документов (описания, комментарии, объекты и библиотеки). После установки требуемых параметров щелкните на кнопке **«Ок»**. Программа произведет копирование файлов в архив или откат изменений.

## **22.10 Удаление компонентного документа**

Компонентный документ можно удалить только в том случае, если документ не захвачен в данный момент. При удалении компонентного документа удаляется информация о его захватах и свойствах мастер документа и компонент. Физическое удаление версий документов из архива не производится.

Для удаления компонентного документа выделите мастер документ на вкладке «Документы архива» (флажок **«Захваченные документы»** отключен), щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт контекстного меню «Компонентный документ». В открывшемся Окне «Компонентные документы» щелкните правой кнопкой мыши на строке с мастер документом и, в открывшемся контекстном меню, выберите пункт «Удалить компонентный документ». Далее откроется предупреждающее Окно, в котором щелкните на кнопке **«Да»**.

## **22.11      Пояснение по работе с компонентными документами для пользователей MS Word**

Как уже упоминалось, с помощью расширения (файл PDM2Mso.dll) пользователь получает возможность добавлять в документ гиперссылки на документы архива Lotsia PDM PLUS.

Если расширение загружено, добавление гиперссылки сопровождается открытием Окна для выбора документа архива. Выберите документ и щелкните на кнопке «Ok».

Щелчком левой кнопкой мыши по гиперссылке, соответствующий документ открывается в новом Окне. Если это документ архива, то документ откроется в режиме «Только чтение», о чем будет свидетельствовать заголовок документа. Если вы хотите открыть документ в режиме редактирования, то в контекстном меню гиперссылки выберите пункт «Гиперссылка» > «Редактировать».

Расширение поддерживает гиперссылки только в теле документа. Гиперссылки в колонтитулах и фрагментах не поддерживаются.

При сохранении нового документа в архив, автоматически определяются вложенные документы. Выполнять импорт (сохранение) в архив рекомендуется из основного (мастер) документа.

**ВНИМАНИЕ! Перед сохранением в архив рекомендуется закрыть все компоненты.**

В Окне импорта в списке компонентов появляются только те документы, гиперссылки на которые расширение «увидело» в открытых документах текущего сеанса.

## 23 Просмотр и аннотирование документов

*Аннотирование поддерживается только в версиях, включающих средство просмотра и аннотирования изображений Oracle AutoVue.*

**Внимание!** Работоспособность интеграции с AutoVue поддерживалась до версии AutoVue 18.x.

В системе имеется возможность быстрого просмотра и аннотирования документов архива во встроенном Окне просмотра документов. Данная возможность в полной мере доступна только, если установлен элемент AutoVueX ActiveX, а для аннотирования должна быть настроена [интеграция с приложением Oracle AutoVue](#) (Oracle AutoVue). В ограниченном объеме (документы MS Office, Adobe Reader, файлы изображений) просмотр поддерживается с использованием ActiveX элемента Microsoft Internet Explorer, не требующем специальной установки, кроме установки дополнений для просмотра соответствующих документов, например, Adobe Reader. Следует учитывать, что для просмотра документов, приложение документа в любом случае должно быть установлено на рабочей станции пользователя. Для установки AutoVueX ActiveX в системном меню «Пуск» выберите пункт «AutoVue для Windows» > «Setup» > «AutoVueX ActiveX Setup» (см. Рисунок 243).

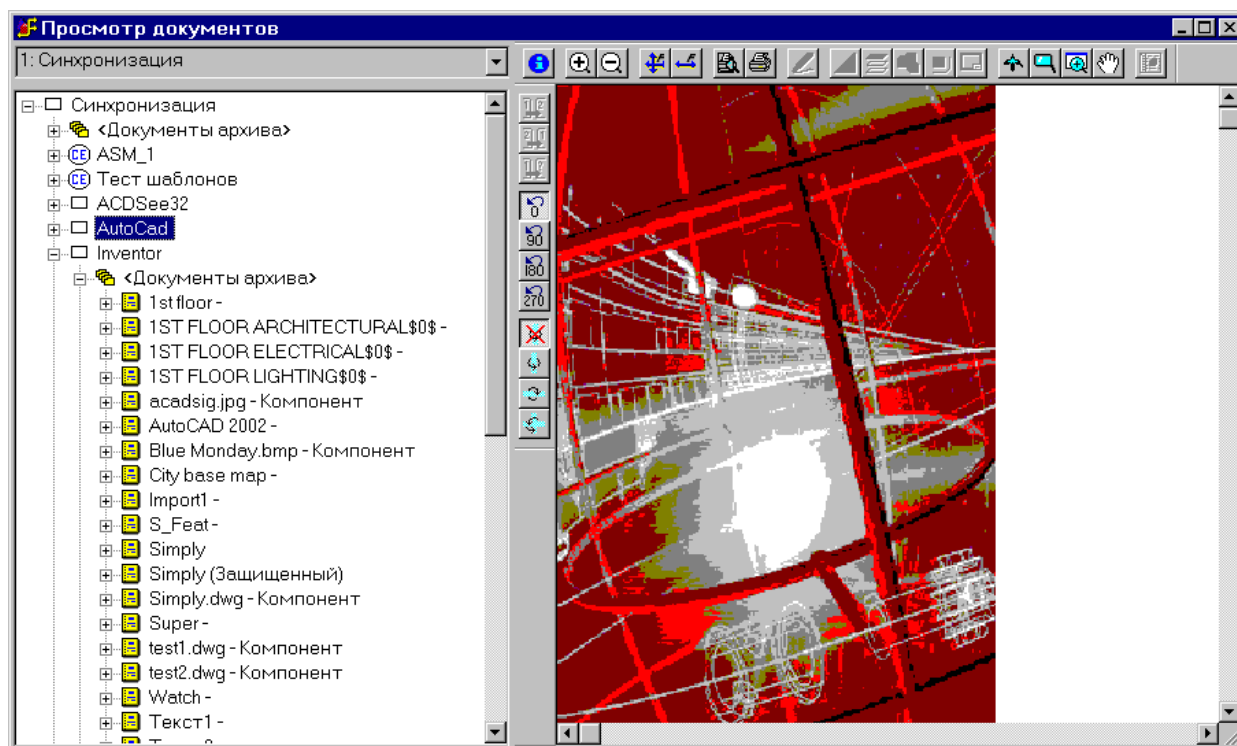


**Рисунок 243** Папка «AutoVue для Windows» системного меню «Пуск»

Перед первым использованием Окна просмотра документов необходимо выполнить [настройку](#), указав используемый ActiveX элемент для просмотра.

Для открытия Окна просмотра документов выберите пункт Главное меню > «Работа с проектами» > «Просмотр документов».

Отрывшееся Окно «Просмотр документов» (Рисунок 244) похоже на Окно дерева проекта, но в каждом объекте вы увидите элемент «<Документы архива>», который разворачивается в документы, а те, в свою очередь – в версии.



**Рисунок 244** Окно просмотра документов (режим интеграции с AutoVue)

Выделив в дереве версию документа, вы сможете просмотреть документ в правой части Окна. Если вы выделите документ – программа попытается отобразить версию «00» документа.

*Примечание: для корректного отображения вложенных файлов необходимо их наличие в свойствах компонентного документа.*

Пожалуйста, обратите внимание, что при просмотре документов с помощью ActiveX элемента Microsoft Internet Explorer, поведение Окна просмотра документов аналогично поведению Microsoft Internet Explorer – возможна выдача запросов на сохранение или просмотр файлов, отказ в запуске активного содержимого и т.п.

Для смены типа связей в просматриваемом дереве выберите пункт «Сменить тип связей...» верхнего меню «Вид». Для обновления содержимого Окна используйте клавишу «F5» или пункт «Обновить» меню «Вид»

При использовании AutoVue, работа с документами в Окне просмотра осуществляется с использованием доступных возможностей AutoVue.

Для аннотирования выбранного документа нажмите кнопку с красным карандашом. При переходе к другому документу или при закрытии Окна, созданные комментарии будут автоматически импортированы в тот же объект с комментируемым документом. В зависимости от настройки интеграции файлы пометок импортируются либо в библиотеку с комментируемым документом, либо в библиотеку выбранную пользователем. В защищенных библиотеках на файлы пометок устанавливаются права на просмотр для всех пользователей, имеющих права доступа к комментируемому документу.

**Внимание:** если на объект (содержащий комментируемый документ) назначены наследуемые права, то при передаче на аннотирование документа пользователю, не означенному в списке прав, рекомендуется создать пустой файл комментария и дать на него требуемые права.

## 24 Права пользователей на объекты

Для каждого объекта могут быть установлены права трех видов: непосредственные, наследуемые и унаследованные. Непосредственные права устанавливаются только для текущего объекта. Наследуемые права также как и непосредственные устанавливаются для текущего объекта и имеют признак наследования. Наследуемые права наследуются (распространяются) вниз по дереву на все дочерние объекты, связанные с родительским связью с типом «Подчиненная». Такие права пользователь может свободно добавлять, изменять и удалять в соответствии с административными правами (правом передачи) и приоритетами пользователей. Права объекта, унаследованные от родительского объекта, называются унаследованными. Такие права пользователь может только изменить, но не может ни добавить, ни удалить.

### 24.1 Наследование прав

При добавлении объекту наследуемых прав, на дочерние объекты автоматически распространяются соответствующие унаследованные права. Для унаследованных прав дополнительно указывается уровень наследования, который показывает, как «далеко» в дереве находится объект, от которого было начато наследование данного права. Наследуемые права имеют уровень наследования равный нулю. Унаследованные права для дочернего объекта имеют уровень 1, для объектов уровнем ниже – 2 и т.д.

При проверке текущих прав для конкретного объекта все права суммируются. Схема проверки будет выполняться по следующим шагам до момента, когда права будут определены:

- поиск прав для пользователя;
- поиск прав для групп, в которые входит пользователь;
- поиск прав для группы «Все пользователи»;

Если пользователю на объект установлено несколько прав, которые противоречат друг другу, то приоритет отдается разрешающим правам.

Для каждого объекта хранится список всех унаследованных прав от всех объектов, даже если эти права одинаковые. Такое хранение необходимо для возможности обработки разрыва связи с объектами, а также для возможности управления этими правами. Например, если объект 1 входит сразу в два проекта и у него есть унаследованные права от обоих проектов, то изменение прав в одном проекте не повлияет на права, унаследованные от другого проекта:



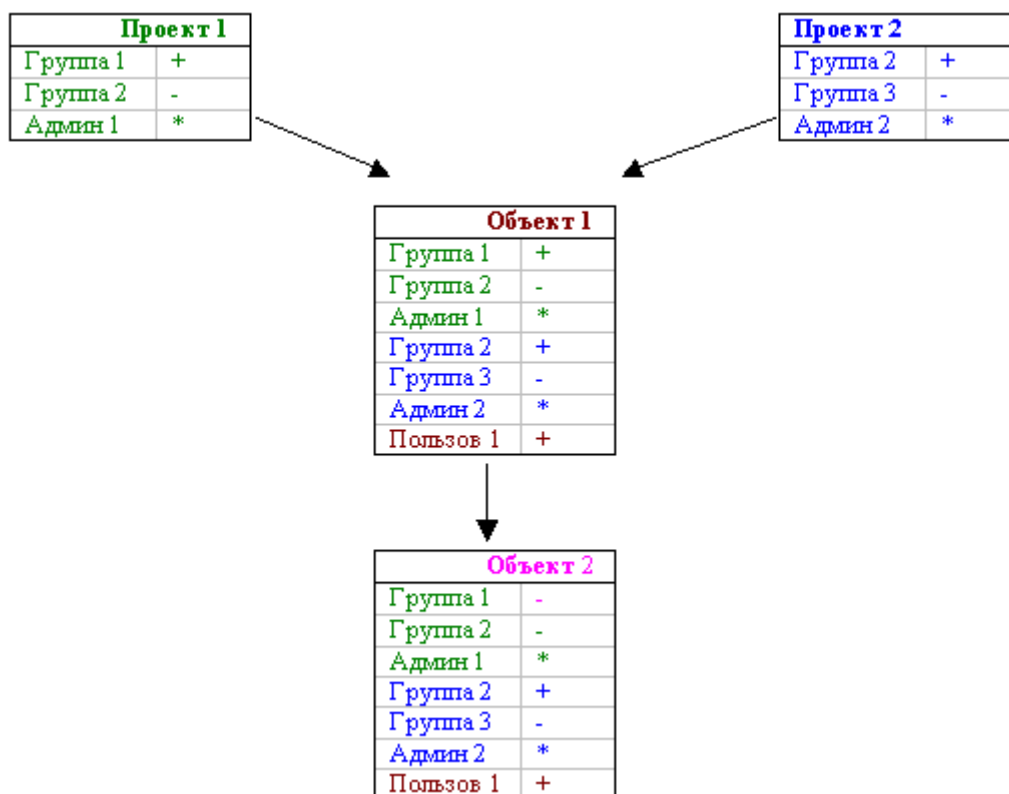


Рисунок 245 Схема наследования прав. Пример

Примечания:

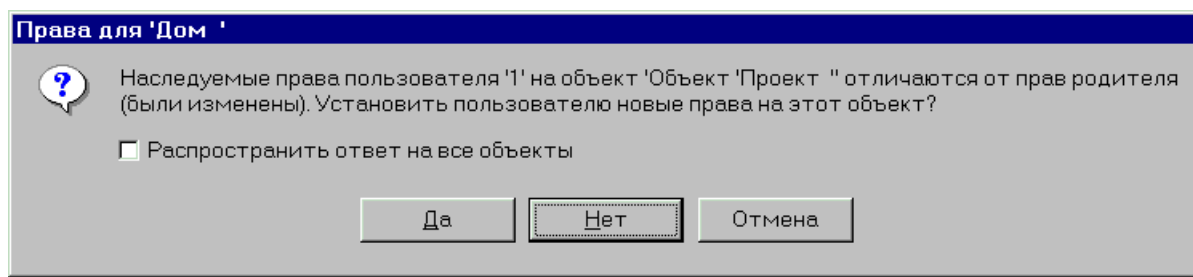
1. Обозначения прав следующее: «-» – запрещено; «+» – разрешено; «\*» – административные права.
2. У Объекта2 было изменено унаследованное право для Группы1

В приведенном рисунке объект 1 унаследовал два противоречащих друг другу права для группы 2, которые в сумме дают разрешающие права для этой группы. Если в проекте 2 группе 2 запретят доступ, то автоматически для объекта 1 изменится унаследованное право для этой группы, что в результате с суммированием с унаследованными правами от проекта 2 запретит группе 2 доступ к объекту 1.

При добавлении объекта в дерево проекта, этому объекту и всем нижележащим объектам будут добавлены унаследованные права, взятые из нового родительского объекта. При удалении объекта из дерева, все права, унаследованные этим объектом и нижележащими объектами от прежнего родителя, будут удалены.

Унаследованные права можно изменить (флажок «**Подробно**» в Окне прав), в этом случае изменятся все права у дочерних объектов, унаследованные от измененного права. При проведении подобного изменения унаследованных прав у дочерних объектов могут встретиться ранее измененные унаследованные права, в этом случае существует два варианта продолжения обработки.

Первый вариант предполагает установку всем правам, унаследованным от изменяемого, нового значения. Для этого в Окне запроса на изменения прав необходимо включить флажок «**Распространить ответ на все объекты**» (Рисунок 246).



**Рисунок 246** Окно подтверждения наследования измененных унаследованных прав

Второй вариант – когда флажок **«Распространить ответ на все объекты»** выключен. В этом случае, при обработке каждого права, унаследованного от изменяемого, значение которого отличается от первоначального, программа будет спрашивать у пользователя, вносить ли изменения в это право или оставить его без изменений. На рисунке (Рисунок 245) для объекта 2 группе 1 изменено унаследованное право. При изменении прав для группы 1 у проекта 1 автоматически изменяются права для группы 1 у объекта 1, а при обработке прав для объекта 2 пользователю будет задан вопрос, менять ли права для группы 1 у этого объекта или нет. Если изменения производятся по первому варианту, то права у объекта 2 будут изменены без запросов пользователю.

При добавлении объекта в проект, этот объект наследует права проекта. Если какому-либо пользователю даны наследуемые административные права на проект (все разрешено с правом передачи), то при вставке в этот проект объекта, этот пользователь (назовем его администратором проекта) будет обладать административными правами на этот объект. Этот пользователь сможет устанавливать права на этот объект только тем пользователям, над которыми у него есть приоритет. Автор вставляемого объекта также может иметь административные права на этот объект, и он сможет устанавливать права также в соответствии с правилами приоритета. Может возникнуть ситуация, когда администратор проекта и автор объекта не смогут устанавливать права друг другу, в этом случае необходимо вмешательство третьего пользователя, обладающего необходимыми полномочиями, для установки необходимых прав для данной операции.

Даже если пользователь имеет на объект права доступа, в том числе административные, это не позволит увидеть связанные с этим объектом другие объекты (дочерние объекты, входимость и т.д.), если на эти объекты у пользователя нет достаточных прав.

При любых манипуляциях с унаследованными правами пользователь не может устанавливать, менять или удалять самому себе любые права на любой объект, который будет просматриваться при операциях наследования прав.

При установке унаследованных прав на дочерние объекты всегда проверяются соответствующие административные права текущего пользователя на каждый такой объект. Если у текущего пользователя нет каких-либо административных прав, то такие права устанавливаются на объект как **«Без изменений»**. Таким образом, никакими манипуляциями с объектами и унаследованными правами пользователь не сможет получить больше прав на эти объекты, чем он имеет на данный момент. Если необходимо, то установить унаследованным правам нужное значение может пользователь, обладающий достаточными административными правами, при помощи функции регенерации прав.

Кнопка **«Регенерация»** (Рисунок 248) служит для принудительного распространения прав на дочерние объекты. При нажатии на кнопку открывается Окно (Рисунок 247),

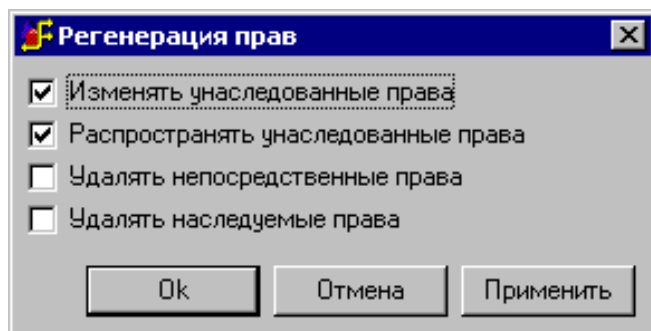


Рисунок 247 Режимы регенерации прав

в котором можно указать режимы регенерации:

- **«Изменять унаследованные права»** – установить разрешения для унаследованных прав по образцу наследуемых прав родительского объекта;
- **«Распространять унаследованные права»** – наследовать на дочерние объекты те права родительского объекта, которые не были ранее унаследованы;
- **«Удалять непосредственные права»** – удалять для объектов все непосредственные права;
- **«Удалять наследуемые права»** – удалять для объектов все наследуемые права.

На объекты, не имеющие признака первичной входимости, наследуются только права на доступ (разрешено или запрещено). Другими словами, если объект заимствован, то изменять его можно только в том проекте, где он впервые был применен.

## 24.2 Назначение прав на объект

Управление всеми правами на объект осуществляется в Окне «Права для объекта», которое вызывается из Окна свойств объекта нажатием на кнопку **«Права»** на вкладке «Основные».

Если новый объект создается и одновременно добавляется в проект в Окне проекта с использованием пункта меню «Добавить новый объект», то для него, по умолчанию устанавливается значение доступа такое же, как у родительского объекта. При этом если в Окне создания нового объекта значение доступа не изменять, то при создании объекта ему будут установлены только унаследованные права от родительского объекта. В этом случае права наследуются в полном объеме, а шаблон прав для создаваемого объекта игнорируется.

При переводе объекта из общедоступного в защищенный режим, программа потребует подтверждения сохранения изменений. Нажмите кнопку **«Да»**.

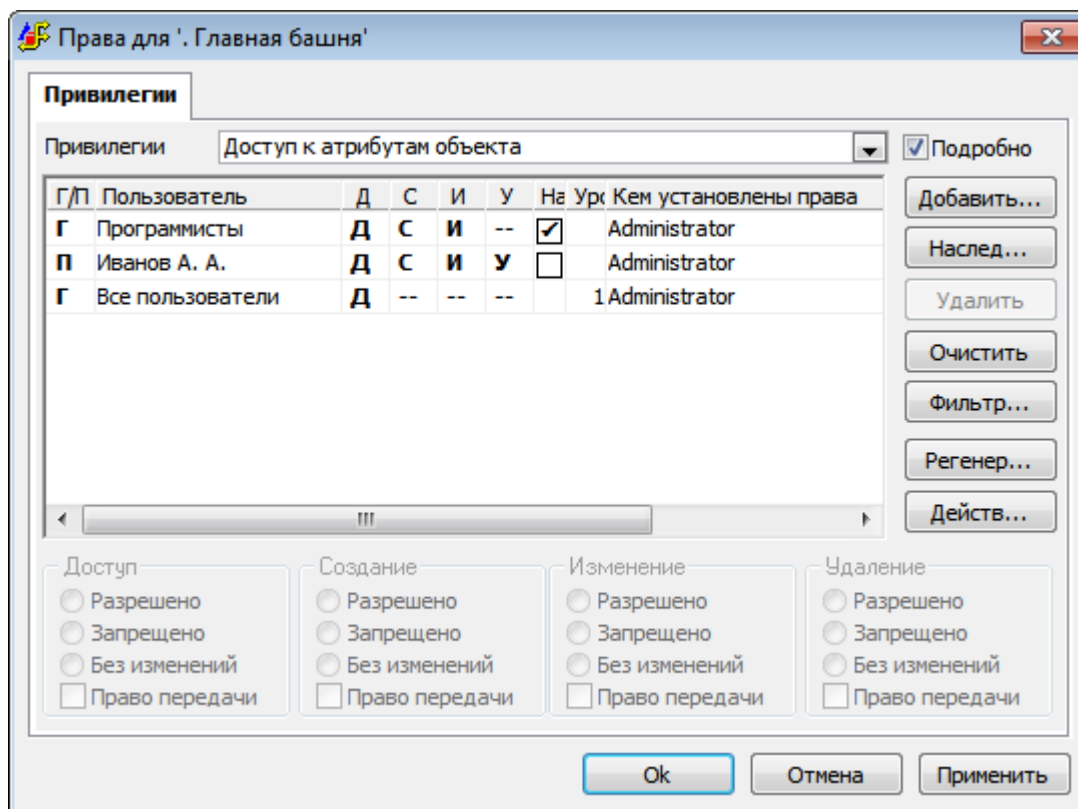


Рисунок 248 Окно прав для объекта

В Окне представлен полный список всех прав, установленных на объект. Вверху списка располагаются наследуемые и непосредственные права, а за ними идут унаследованные права. Для добавления непосредственных прав необходимо нажать на кнопку «Добавить» и выбрать из списка одного или несколько пользователей или групп, над которыми есть приоритет у текущего пользователя. Нажатием на кнопку «Наследовать» аналогично добавляются наследуемые права.

Строчки с непосредственными правами содержат пустой флажок в колонке «Наследование», а с наследуемыми правами – установленный флажок. В строчках, содержащих унаследованные права нет поля для флажка в колонке «Наследование», а в колонке «Уровень наследования» содержится уровень наследования данного права. Если объект имеет множественную входимость или находится «глубоко» в дереве, то унаследованных прав у него может быть достаточно много. При открытии Окна «Права для объекта» все унаследованные права суммируются и для каждого пользователя или группы, для которых такие права установлены, в отдельной строке представлены суммарные права. В таком режиме изменение унаследованных прав не допускается. Для переключения Окна в детальный режим, в котором все унаследованные права представлены на отдельной строке, служит флажок «Подробно». В детальном режиме допускается редактирование унаследованных прав. В этом же режиме можно для каждого права посмотреть историю наследования, для чего необходимо дважды щелкнуть мышью на нужной строчке. В открывшемся Окне будет представлена вся ветка дерева, по которой право было унаследовано.

Назначение прав на объект производится в разрезе следующих привилегий:

- доступ к объекту;
- доступ к атрибутам объекта;
- доступ к проекту.

Для привилегии «Доступ к объекту» доступны разрешения на «Доступ» и «Изменение». Разрешение на доступ дает пользователю возможность доступа к

защищаемому объекту. Другими словами, пользователь сможет увидеть этот объект. Возможность изменения свойств объекта зависит от разрешения на изменение объекта. Разрешение на изменение объекта дает возможность изменять свойства объекта, в том числе импортировать документ архива, но разрешения на изменение атрибутов объекта устанавливаются в привилегии «Доступ к атрибутам объекта».

Для привилегии «Доступ к атрибутам объекта» доступны разрешения на «Доступ», «Создание», «Изменение» и «Удаление». Разрешение на доступ дает возможность просмотра атрибутов объекта. Разрешение на «Изменение» дает возможность изменения (добавления и удаления) атрибутов объекта. Разрешения на «Создание» и «Удаление» дают возможность соответственно добавлять и удалять атрибуты объекта. Если изменение атрибутов запрещено, то создание и удаление атрибутов объекта тоже запрещено.

Для привилегии «Доступ к проекту» доступны разрешения на «Доступ», «Создание», «Изменение» и «Удаление». Разрешение на доступ дает возможность просмотра состава проекта и атрибутов проекта потомков первого уровня. Разрешение на «Изменение» дает возможность изменения (добавления и удаления) атрибутов проекта у потомков первого уровня. Разрешения на «Создание» и «Удаление» дают возможность соответственно добавлять и удалять объекты в проект. Если изменение проекта запрещено, то добавление и удаление атрибутов проекта у потомков первого уровня тоже запрещено.

Для каждого разрешения могут быть установлены следующие права:

- Разрешено
- Запрещено («х»)
- Без изменения («—»). В этом случае, имеющиеся права пользователя на объект остаются без изменения.
- Право передачи («\*»). При наличии данного права, пользователь может передавать права другим пользователям, над которыми у него имеется приоритет.

*Примечание: право передачи на какое-либо действие (доступ, создание, изменение или удаление) можно установить, если есть разрешение на данное действие.*

Чтобы посмотреть действующие (суммарные) права для пользователя или группы, нажмите кнопку «**Действ...**». В открывшемся Окне (Рисунок 249) нажмите кнопку «**Добавить**» и выберите пользователя или группу, действующие права которого необходимо посмотреть. С помощью кнопок «**Удалить**» и «**Очистить**» вы можете управлять списком пользователей или групп, для которых просматриваются действующие права.

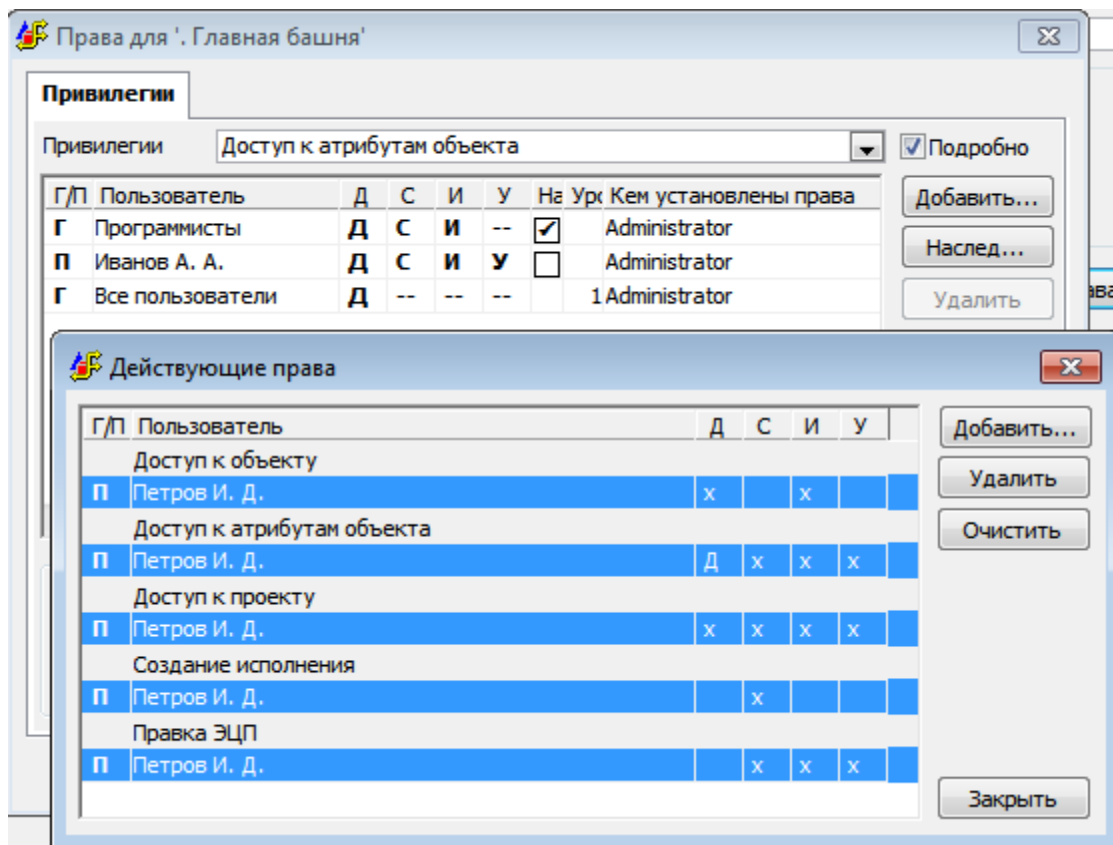


Рисунок 249 Просмотр действующих прав пользователя

## 24.3 Фильтр наследования

Для ограничения наследования прав существует фильтр наследования. Его можно установить для любого объекта. Действие фильтра распространяется на всех пользователей. Объекту для каждого права может быть установлен только один фильтр. В фильтре указываются разрешения (доступ, создание, изменение и удаление), которые объект не будет наследовать от родительских объектов. Фильтр, как и права, может быть непосредственным, наследуемым и унаследованным.

Влияние фильтра распространяется только на автоматическое изменение унаследованных прав. При установке, изменении или удалении фильтра никаких изменений с правами не производится. Пользователь может свободно изменять права непосредственно у объекта, даже если у этого объекта установлен фильтр наследования. Фильтр работает, когда на объект распространяются изменения прав у родительских объектов. К таким изменениям относится изменение прав пользователем у родительского объекта, регенерация прав, вставка объекта в проект и удаление из него. Фильтр не пропускает изменения прав, которые были унаследованы от родительского объекта, если только этот фильтр не был унаследован от этого же объекта. Фильтр не влияет на наследование прав от объекта, от которого он был унаследован. Фильтр, установленный

непосредственно у объекта (непосредственный или наследуемый) влияет на наследование прав от любого родительского объекта (ограничивает распространение наследуемых прав).

При вставке объекта в проект, на него автоматически наследуется фильтр от родительского объекта (при его наличии), если у вставляемого объекта нет фильтра. Т.к. фильтр для каждого права у объекта может быть только один, то при вставке объекта с уже имеющимся фильтром в проект, фильтр от родительского объекта не будет унаследован.

Например, существует проект 1 и проект 2 и объект 1 (Смотрите Рисунок 250). Изначально на первом шаге, у объекта 1 нет фильтра и установлены права для пользователя. На втором шаге объект был вставлен в проект 1, в результате чего он без изменений унаследовал от проекта 1 права пользователей и фильтр наследования. При вставке на третьем шаге объекта 1 в проект 2 фильтр от проекта 2 не наследуется на объект 1, т.к. у него уже установлен фильтр, который влияет на наследование прав объектом 1 от проекта 2. Поскольку фильтр у объекта 1 запрещает наследовать разрешения права на создание, изменение и удаление, то на объект 1 наследуются только разрешения права на доступ, а остальные разрешения принимают значение «Без изменений».

Несмотря на то, что в описываемом примере у объекта 1 установлен фильтр, пользователь может вручную изменить права этого объекта, унаследованные от проекта 2. Например, для группы 3 можно установить разрешение на изменение. Но, при изменении прав группы 3 на проект 2, у объекта 1 будут изменены только разрешения на доступ, а остальные разрешения останутся без изменений. В тоже время, любые изменения прав в проекте 1 повлекут изменение унаследованных прав у объекта 1. Точно также будет работать фильтр и при регенерации прав в обоих проектах.

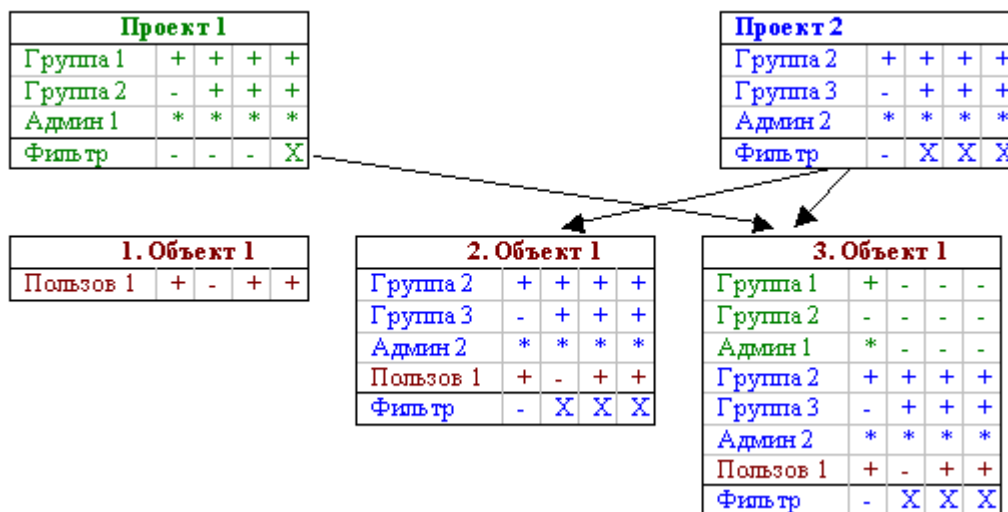


Рисунок 250 Ограничение прав с помощью фильтра наследования. Пример

На рисунке символом «X» обозначаются те права, которые объект не должен наследовать (фильтр). «1. Объект 1» – состояние объекта до вставки в проекты (Пользователю 1 назначены непосредственные права). Объект 1 сначала вставляется в проект 2. «2. Объект 1» – состояние объекта 1 после вставки в «Проект 2». Наследуемые права вместе с фильтром переходят к объекту 1 без изменений. Затем объект 1 вставляется в проект 1. «3. Объект 1» – состояние объекта после вставки в «Проект 1». Фильтр, установленный в проекте 2, отсекает права «С», «И» и «У», наследуемые из проекта 1.

Как и права, пользователь может изменять унаследованный фильтр, но не может его удалить. Когда пользователь меняет у объекта наследуемый или унаследованный фильтр, то у всех дочерних объектов, у которых фильтр унаследован от изменяемого, значение фильтра также будет изменено. Если при обходе дочерних объектов у какого-либо объекта встретится фильтр, значения которого отличаются от фильтра родительского объекта, пользователю будет выдан запрос на изменение фильтра у объекта. Если пользователь откажется от изменения фильтра для какого-либо объекта, то у этого объекта и всех его дочерних объектов фильтр изменен не будет.

Пользователь может установить в фильтре только те разрешения, на которые у него есть административные права. При наследовании фильтра учитываются текущие права пользователя на каждый объект. Если у пользователя нет административных прав на какое-либо разрешение, установленное в фильтре, то для этого объекта и всех его дочерних объектов в фильтре это разрешение не будет установлено. Фильтр не будет установлен на объекты, если у пользователя нет административных прав на все разрешения, которые установлены в фильтре.

При удалении фильтра у проекта или при удалении объекта из проекта в фильтре объекта очищаются все разрешения, на которые есть административные права у текущего пользователя. Если после этого в фильтре не остается ни одного разрешения, то он удаляется. Если разрешения в фильтре остаются, то он у объекта не удаляется, а помечается как «оторванный». Такой фильтр может быть удален пользователем, у которого есть административные права на все разрешения, установленные в фильтре. Когда пользователь добавляет объект без фильтра в проект, то от проекта на объект наследуются все разрешения фильтра проекта, на которые у пользователя есть административные права. Фильтр не наследуется, если у пользователя нет административных прав ни на одно разрешение, установленное в фильтре проекта.

Для установки фильтра необходимо нажать на кнопку **«Фильтр»** в Окне установки прав на объект. В открывшемся Окне можно добавить непосредственный (кнопка **«Добавить»**) или наследуемый (кнопка **«Наследовать»**) фильтр наследования. Для отметки действий, наследование которых должно быть заблокировано, необходимо установить соответствующие флажки в строке фильтра. Чтобы открыть Окно просмотра истории наследования фильтра, необходимо дважды щелкнуть мышью по строке фильтра.



## 25 Права пользователей на документы архива

Права на документ архива устанавливаются для защищенных документов защищенного архива.

Права на документ архива могут назначаться администратором или автором документа, или могут задаваться пользователем, имеющим на это права. Автором документа считается пользователь, поместивший документ в архив. Документ, помещаемый в защищенный архив, автоматически становится защищенным, независимо от типа доступа к объекту, с которым он связан.

Для каждого документа могут быть установлены права трех видов: непосредственные, наследуемые и унаследованные. Непосредственные права устанавливаются только для текущего документа архива. Наследуемые и унаследованные права на объект по привилегии «Доступ к объекту» наследуются на документы, независимо от типа доступа к объектам, с которыми они связаны. Такие права документа являются для него унаследованными. Наследуемые права могут быть установлены на документ архива. Наследуемые права имеют признак наследования. В [специальном режиме](#) непосредственные права, установленные на объект по привилегии «Доступ к объекту» могут наследоваться на вновь импортируемые документы, а непосредственные права, установленные на документ по привилегии «Правка версий документа» могут наследоваться на вновь импортируемые версии документа. Наследуемые и унаследованные права на весь документ наследуются на все его версии. Права, получаемые версиями от их документа, также называются унаследованными. Унаследованные права пользователь может только изменить, но не может ни добавить, ни удалить.

Для унаследованных прав документа и его версий дополнительно указывается уровень наследования. При наследовании прав от объекта уровень наследования показывает, как «далеко» в дереве находится объект, от которого было начато наследование данного права. Наследуемые права имеют уровень наследования равный нулю. Унаследованные права для документа имеют уровень 1 (для его версий – 2), для документов объектов уровнем ниже – 2 (для их версий – 3) и т.д. При наследовании прав от документа уровень наследования его версий равен 1.

Установка прав осуществляется как для пользователя, так и для группы (групп) пользователей. Имеется возможность задания прав пользователю через права его группы.

При проверке текущих прав для конкретного документа (или версии) все права суммируются. Схема проверки будет выполняться по следующим шагам до момента, когда права будут определены:

- поиск прав для пользователя;
- поиск прав для групп, в которые входит пользователь;
- поиск прав для группы «Все пользователи»;

Если пользователю на документ (версию) установлено несколько прав, которые противоречат друг другу, то приоритет отдается разрешающим правам.

Для каждого документа (версии) хранится список всех унаследованных прав от всех объектов дерева (его документа), даже если эти права одинаковые. Такое хранение необходимо для возможности обработки разрыва связи с объектами, а также для возможности управления этими правами.

Права устанавливаются для документа в целом и его версий. Если права установлены, то считается, что отсутствующие в списке для данного документа (версии) пользователи (группы пользователей) прав не имеют. Для данного пользователя (группы пользователей) отсутствие прав на документ при наличии прав на версию документа понимается программой как запрещение прав на документ. И наоборот: если не

установлены права на версию и установлены права на документ в целом – права на версию запрещены.

Права для версии документа вычисляются совместно с правами на весь документ. Установленные для версии права на доступ, изменение, запрещение удаление являются определяющими для данной версии, их реализация не зависит от установки прав для всего документа.

Право на просмотр документа реализуется при наличии метода запуска приложения типа «Просмотр», задании права доступа к версии документа и запрета ее изменения.

Для всего документа устанавливаются следующие права:

- Доступ («Д»)
- Создание («С») (создание новых версий документа)
- Изменение («И»)
- Удаление («У»)

Устанавливаются следующие права для версии документа:

- Доступ («Д»)
- Изменение («И»)
- Удаление («У»)

Пользователь может получить следующие суммарные права на вышеперечисленные действия:

- Разрешено («Д») («С») («И») («У»)

Разрешение на создание новой версии документа реализуется при наличии доступа к версии.

Изменение версии документа возможно при наличии доступа к версии.

- Запрещено («х»)  
Запрет удаления одной версии приведет к запрету удаления всего документа.
- Без изменения («—»). В этом случае, имеющиеся права пользователя на документ (версию) остаются без изменения.
- Право передачи («\*»). При наличии данного права, пользователь может передавать права другим пользователям, над которыми у него имеется приоритет.

*Примечание: право передачи на какое-либо действие (доступ, создание, изменение или удаление) можно установить, если есть разрешение на данное действие.*

## **25.1 Наследование прав на документы архива**

Наследуемые и унаследованные права объекта, установленные для привилегии «Доступ к объекту», автоматически наследуются на документы, помещаемые в защищенный архив, независимо от типа доступа к объектам, с которыми они связаны. При таком наследовании каждое право привилегии объекта «Доступ к объекту» преобразуется в право «Правка версий документа» документа. Так как у права «Доступ к объекту» можно установить только два действия «Доступ» и «Изменение», то при преобразовании такого права в право «Правка версий документа» значение действия «Изменение» дополнительно распространяется на действия «Создание» и «Удаление».

Наследуемые и унаследованные права на документ «Правка версий документа» наследуются на все его версии, преобразовываясь в права на привилегию «Правка версии документа». При таком преобразовании значение действия «Создание» игнорируется, т.к. оно не предусмотрено в правах на версию документа.

При создании документа или его версии наследование прав производится аналогично наследованию прав в дереве проектов.

Импорт документа в архив рассматривается как изменение объекта, к которому данный документ присоединяется. Поэтому для создания документа архива у пользователя должны быть разрешающие права «Изменение» для привилегии «Доступ к объекту» на тот объект, к которому он присоединяет документ.

## 25.2 Управление правами на документ архива и его версии

Управление всеми правами на документ архива осуществляется в Окне свойств документа. Основным условием возможности назначения прав является нахождение документа в защищенной библиотеке. Назначение прав выполняется при нажатии кнопки «Права...» («Права\*...»). Права могут быть назначены при импорте документа.

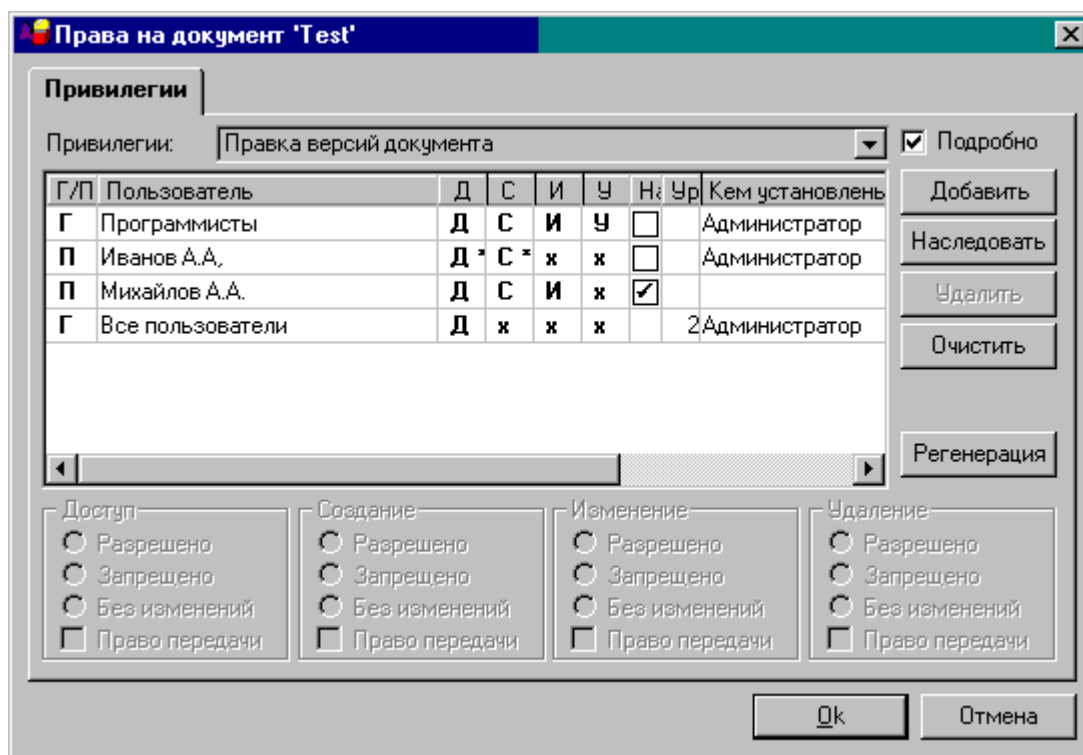


Рисунок 251 Окно прав для документа архива

Назначение прав на версию документа может быть осуществлено как из Окна свойств версии (кнопка «Права»), так и с вкладки «Версии» Окна свойств документа (вызывается из контекстного меню документа).

**ВНИМАНИЕ! Фактическое обновление прав на документ или версию происходит не после закрытия Окна с привилегиями, а после нажатия кнопки «Ок» в Окнах «Свойства документа» или «Версия документа».**

В Окне представлен полный список всех прав, установленных на документ архива. Вверху списка располагаются непосредственные и наследуемые права, а за ними идут унаследованные права. Для добавления непосредственных прав необходимо нажать на кнопку «Добавить» и выбрать из списка пользователей или групп, над которыми есть приоритет у текущего пользователя. Нажатием на кнопку «Наследовать» аналогично добавляются наследуемые права.

Строчки с непосредственными правами содержат пустой флажок в колонке «Наследование», а с наследуемыми правами – установленный флажок. В строчках,

содержащих унаследованные права нет поля флажка в колонке «Наследование», а в колонке «Уровень наследования» содержится уровень наследования данного права.

При открытии Окна «Права для документа» все унаследованные права суммируются и для каждого пользователя или группы, для которых такие права установлены, в отдельной строке представлены суммарные права. В таком режиме изменение унаследованных прав не допускается. Для переключения Окна в детальный режим, в котором все унаследованные права представлены отдельными строками, служит флажок **«Подробно»**. В детальном режиме допускается редактирование унаследованных прав. В этом же режиме можно для каждого права посмотреть историю наследования, для чего необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на нужной строке. В открывшемся Окне будет представлена вся ветка дерева, по которой право было унаследовано.

## 26 Синхронизация атрибутов объекта с полями документов

Синхронизация является одной из возможностей Lotsia PDM по интеграции с внешними приложениями. Под синхронизацией понимается заполнение полей документов значениями атрибутов и/или описанием объектов или обновление атрибутов и/или описания объектов содержимым полей документов. Данная функция может обеспечить соблюдение принципа однократного ввода информации и используется для корректировки документа или параметров объекта.

*Примечание: атрибуты проекта и множественные атрибуты в функции синхронизации не поддерживаются.*

Функция синхронизации по умолчанию доступна всем пользователям. Синхронизация документа разделяется на этап настройки и этап выполнения. Этап выполнения синхронизации может производиться сразу после этапа настройки или позже. Выполнение этапов может быть поручено как одному, так и разным пользователям.

В общем случае синхронизация атрибутов объекта с полями документа включает:

- оформление синхронизируемых полей документа. Для некоторых полей некоторых приложений оформления полей не требуется. Например, для полей iProperties приложения Autodesk Inventor;
- настройку связи атрибутов и полей документа;
- выполнение синхронизации.

Первые два пункта относятся к этапу настройки.

В Lotsia PDM поддерживается синхронизация атрибутов с приложениями MS Word, MS Excel, Bentley MicroStation, Autodesk AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop, Autodesk Inventor и SolidWorks. Возможность синхронизации с интегрированными приложениями (кроме MS Word и MS Excel) в базовую поставку не входит и приобретается отдельно. Ниже, в данном разделе, описаны особенности синхронизации для поддерживаемых приложений.

### 26.1 Microsoft Word

Для приложения MS Word возможна двухсторонняя многократная синхронизация. Синхронизация выполняется с пользовательскими свойствами документа (меню MS Word > Файл > Свойства > вкладка «Прочие»), которые могут быть визуализированы в теле документа через поля типа «DOCPROPERTY». Для удобства настройки в верхнем меню или панели «Лощия» в MS Word имеется пункт «Вставить атрибут» (откроется Окно выбора атрибута Lotsia PDM). При использовании этого пункта в текст документа автоматически вставляется поле, добавляется пользовательское свойство документа, связанное с выбранным атрибутом Lotsia PDM, поле и пользовательское свойство связываются между собой. При вставке атрибута в открытый документ архива, в Окно выбора атрибута загружается список атрибутов объекта документа, и поле вставляется уже заполненное значением атрибута. При вставке атрибута в документ файловой системы, в Окно выбора атрибута загружается полный список поддерживаемых атрибутов, и поле вставляется со значением «\_». Пользовательские свойства создаются только строкового типа, независимо от типа данных атрибута.

Однако, хоть это и более трудоемко, можно проделать то же самое и вручную – создайте пользовательское строковое свойство документа, затем в MS Word выберите в меню «Вставка» пункт «Поле...». Выберите тип поля «DOCPROPERTY» и

пользовательское свойство документа. Прodelайте это для всех требуемых полей. Сохраните документ.

### **26.1.1 Примечания для пользователей программы «ТехноПро»**

Задавайте поля, и настраивайте их связи с атрибутами в шаблонах документов, а не после экспорта данных из ТехноПро. Чтобы не смещался текст после подстановки атрибутов в поля в процессе синхронизации – используйте таблицы. Некоторые версии ТехноПро могут удалять текст комментария в конце документа, в котором хранятся связи полей документа с объектами/атрибутами. Во избежание этого, перенесите комментарий в начало документа. Перенести комментарий можно следующим образом. Включите режим показа «непечатаемых знаков» (меню «Сервис», пункт «Параметры», вкладка «Вид», группа «Знаки форматирования», флажок «все»). Скопируйте в буфер из примечания в конце документа текст, начинающийся со слов: «ПОЖАЙЛУСТА, НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ НИЖЕСЛЕДУЮЩИЕ СТРОКИ!!! LSCOMMENT». Добавьте в начало документа один пробел, выделите его, сделайте его шрифт скрытым. Выберите в меню «Вставка» пункт «Примечание» и вставьте текст из буфера. Удалите старое примечание в конце документа.

## **26.2 Microsoft Excel**

Для приложения MS Excel возможна двухсторонняя многократная синхронизация. Синхронизация выполняется с именованными ячейками. Для удобства настройки в панели «Люция» в MS Word имеется кнопка «Вставить атрибут» (откроется Окно выбора атрибута Lotsia PDM). При использовании этой кнопки, текущая ячейка именуется определенным образом, обеспечивающим связь с выбранным атрибутом Lotsia PDM. При вставке атрибута в открытый документ архива, в Окно выбора атрибута загружается список атрибутов объекта документа, и в ячейку сразу же вставляется значение атрибута. При вставке атрибута в документ файловой системы, в Окно выбора атрибута загружается полный список поддерживаемых атрибутов, и ячейка не заполняется значением, только именуется.

## **26.3 Bentley MicroStation**

Для приложения Bentley MicroStation поддерживается двухсторонняя многократная синхронизация.

Возможно, как заполнение полей документа, так и обновление атрибутов объекта значениями из полей. Поле может быть любой текстовый элемент (Type 17) приложения (Рисунок 252). Информация о связях полей документа с объектами/атрибутами хранится в тэгах (tag) из набора тэгов (tagset) «pdm». Если включенный в проект Reference-файл повторяется несколько раз, то он будет заполняться каждый раз одинаковыми данными, поскольку нельзя задать разные связи для разных экземпляров одного файла.

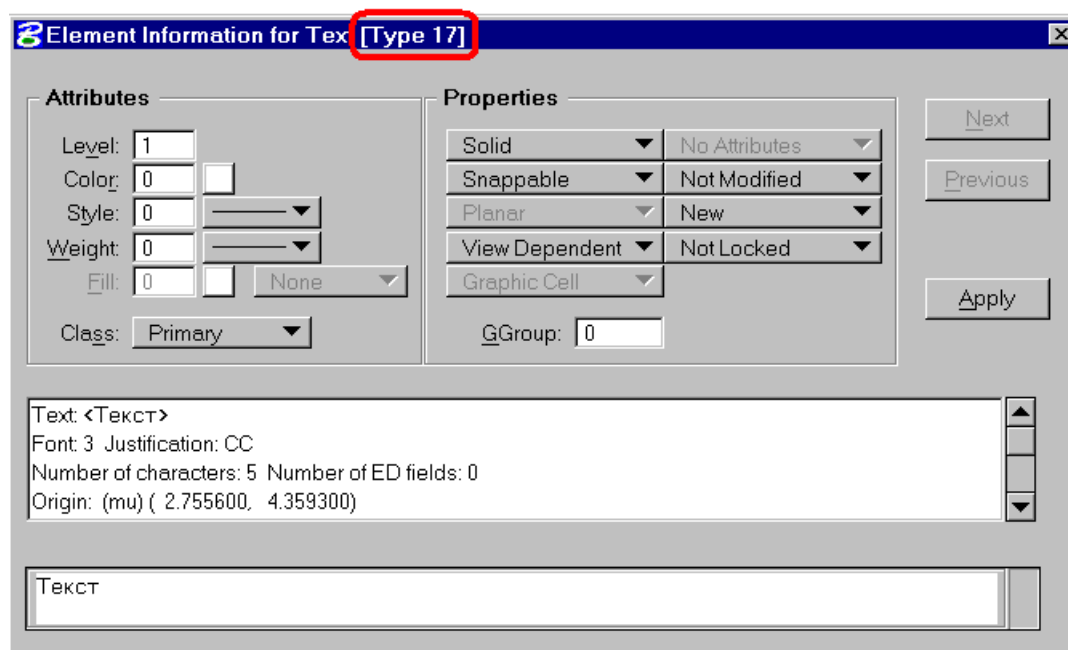


Рисунок 252 Текстовый элемент Type 17 приложения Bentley MicroStation

В критериях отбора текстовых элементов приложения имеется возможность задать ограничения на слои и шрифты. вы можете получить список полей, находящихся в выбранном слое и набранных выбранным шрифтом.

## 26.4 Autodesk AutoCAD и решения на его базе

Поддерживается двухсторонняя многократная синхронизация.

Синхронизация возможна с DWG-файлами для полей типа TEXT и MTEXT и [атрибутов блоков](#). Если поля входят в блоки, то обновляется описание блока, то есть, текст изменится во всех блоках с таким описанием.

Текстовые поля во вложенных чертежах не обрабатываются. Информация о связях полей с атрибутами/объектами Lotsia PDM хранится в невидимых для пользователя объектах. Однако, если файл pdmacad.arch отсутствует, то может быть показано предупреждение о наличии проху-объектов и отсутствии приложения (Missing Application) PDMACAD.

Если вызов функции синхронизации производится из пункта «Синхронизация атрибутов» раздела «Инструменты» Главного меню, то после заполнения полей чертежа, изменения могут не отобразиться на экране из-за наличия блоков. Для просмотра изменений необходимо открыть чертеж повторно.

В критериях отбора полей имеется возможность задать ограничения по имени слоя и стилю текста.

В то же время, поддерживается возможность синхронизации атрибутов блоков без необходимости предварительной привязки к атрибутам объектов Lotsia PDM. Необходимые условия:

1. В чертеже ранее не проводилась привязка полей к атрибутам, то есть, в чертеже нет информации о связях полей с атрибутами/объектами Lotsia PDM.
2. Имя атрибута блока в AutoCAD должно формироваться как:
  - «LSATTR\_числовой.код.атрибута» – для заполнения блока значением атрибута объекта;
  - «LSATTR\_DESC» – для заполнения блока описанием объекта;

- «LSATTR\_TYPE» – для заполнения блока описанием типа объекта;
- «LSATTR\_ID» – для заполнения блока идентификатором объекта;
- «LSATTR\_\*ID\*» – для заполнения блока идентификатором объекта, окруженным знаками звездочки (\*). Может потребоваться для использования в качестве штрихкода;
- «LSATTR\_VERID» – для заполнения блока идентификатором версии документа;
- «LSATTR\_\*VERID\*» – для заполнения блока идентификатором версии документа, окруженным знаками звездочки (\*). Может потребоваться для использования в качестве штрихкода;
- «LSATTR\_TIMESTAMP» – для заполнения блока текущим временем в формате DD.MM.YYYY HH:MM:SS.

Важно знать, что несмотря на определенное имя атрибута блока, не запрещено выполнять последующую [настройку синхронизации](#) в Окне настройки синхронизации. В этом случае, можно переопределить элемент данных Lotsia PDM, который будет помещаться в то или иное поле файла. После этого, узнать, какой именно элемент данных сопоставлен атрибуту блока, можно только через Окно [настройки синхронизации](#), и в нем же можно удалить строку с полем, вернувшись таким образом к исходному целевому назначению атрибута блока.

## 26.5 Autodesk Inventor

Поддерживается двухсторонняя многократная синхронизация.

Синхронизация возможна со свойствами iProperties (и, соответственно, со связанными с ними полями) и текстовыми полями Title Blocks.

В критериях отбора полей имеется возможность задать ограничения по типам полей (iProperties и Title Blocks).

Важно отметить, что синхронизация полей iProperties возможна без запуска приложения Autodesk Inventor, что значительно повышает скорость операции. Синхронизация с полями Title Blocks возможна только через запущенное приложение Autodesk Inventor, что, наоборот, понижает скорость операции.

## 26.6 SolidWorks

Поддерживается двухсторонняя многократная синхронизация.

Синхронизируются текстовые поля (Note) документа типа Drawing. При настройке синхронизации текстовых полей возможны следующие специфические критерии отбора: «Лист (Sheet)» и «Вид (View)».

Если после завершения настройки синхронизации вы переименуете лист (Sheet) в документе, то связь поля с атрибутом теряется. Информация о расположении текстового поля (лист и вид) отображается в соответствующих колонках списка текстовых полей в Окне настройки синхронизации.

## 26.7 Настройка синхронизации документов

Процедура настройки позволяет настроить один документ одновременно. Таким документом может быть версия документа архива, файл из файловой системы (приложение для обработки такого файла должно быть зарегистрировано в Lotsia PDM). Встроенная процедура импорта позволяет произвести импорт файла в архив и одновременно выполнить его настройку.



Для настроенного документа может быть сразу выполнена синхронизация. Это удобно в том случае, если необходимо протестировать выполнение синхронизации на копии документа.

Имеется возможность последовательной настройки нескольких документов без выхода из режима настройки синхронизации.

Рекомендуется перед началом настройки синхронизации открыть документ в приложении.

Для настройки связи полей документов с атрибутами/объектами Lotsia PDM выберите пункт «Настройка синхронизации атрибутов» раздела «Инструменты» Главного меню. Откроется Окно настройки синхронизации атрибутов и Окно выбора приложения для синхронизации (Рисунок 253). Выберите приложение и щелкните на кнопке «**Ok**».

Для системы Lotsia PDM существует еще одна возможность открытия Окна «Настройка синхронизации атрибутов». О ней упомянуто в начале раздела «Выполнение синхронизации».

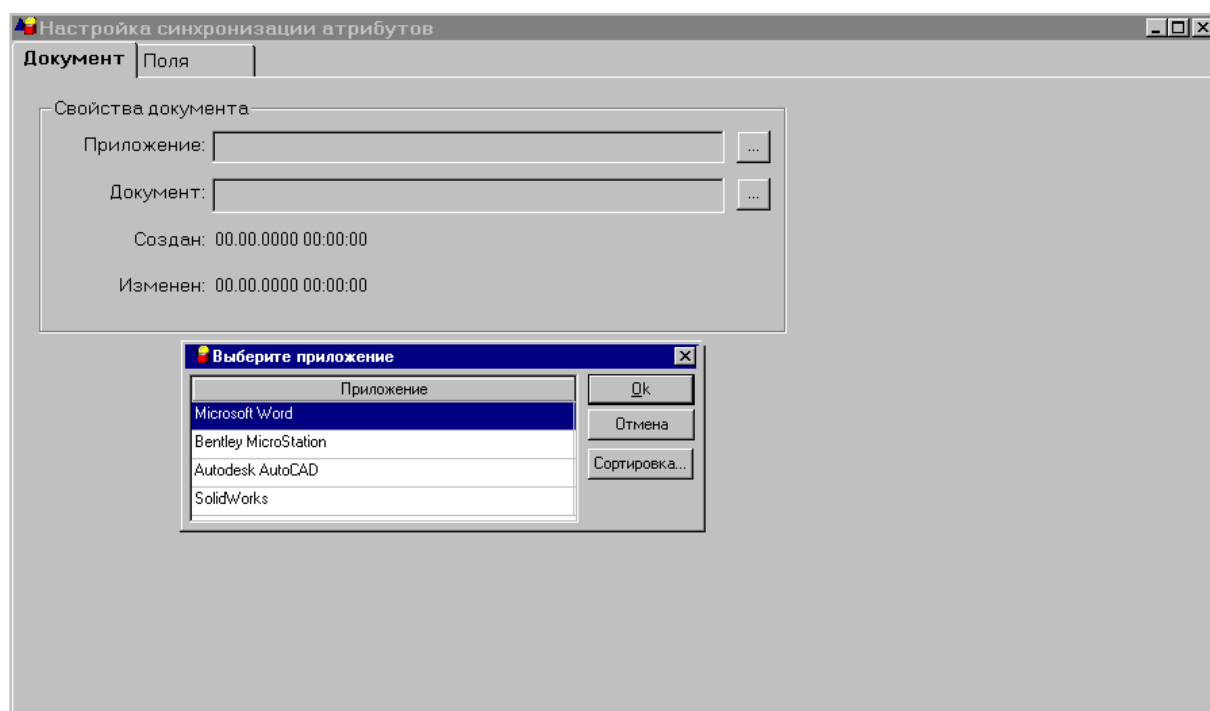


Рисунок 253 Окно синхронизации атрибутов. Выбор приложения

### 26.7.1 Настройка связей и полей документов

Если выбранное приложение уже запущено или в нем открыт документ, то для некоторых (зависит от особенностей приложения) приложений система отобразит список открытых документов. вы можете выбрать уже открытый документ. Или же вы можете нажать кнопку «**Новое**», в этом случае может произойти запуск нового экземпляра приложения и откроется Окно выбора документа. Для некоторых приложений новый экземпляр запускать не требуется и система этого не делает, обращаясь после нажатия кнопки «**Новое**» к файлу документа, не открывая его в приложении, что ускоряет процесс обращения к файлу документа.

Если же приложение не было запущено, то система откроет Окно выбора документа (Рисунок 254) для выбора настраиваемого документ архива. Внешний вид открытого Окна выбора документа может различаться в зависимости от того, открыто ли хотя бы одно Окно дерев проекта.

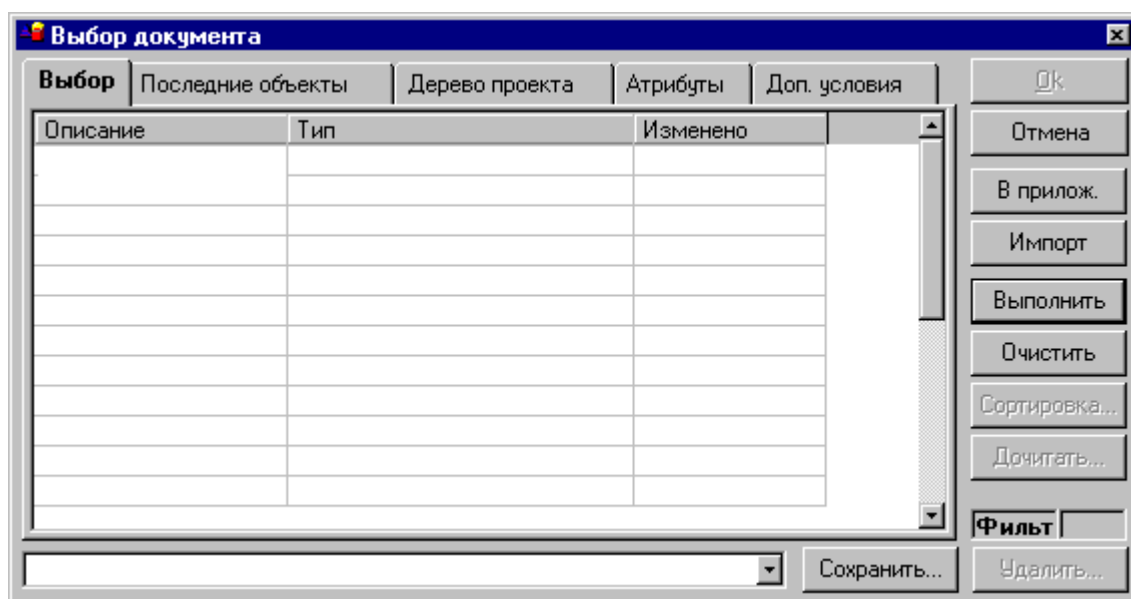


Рисунок 254 Окно выбора документа

Если вы хотите использовать файл из файловой системы (документ, не помещенный в архив), нажмите кнопку «**В прилож.**» в Окне «Выбор документа» и выберите файл в стандартном Окне. Для использования файла из файловой системы с одновременным импортом в архив нажмите на кнопку «**Импорт**». После выбора файла в соответствующем Окне, откроется Окно импорта документа. Произведите настройку импорта документа обычным образом. Выберите объект, библиотеку и т.д. Процедура импорта документа в объект описана в разделе «Импорт документов в объект».

Если документ не был выбран, то есть, была нажата кнопка «**Отмена**» после открытия Окна выбора документа или файла, вы получите предупреждение о необходимости выбора документа для синхронизации (Рисунок 255).

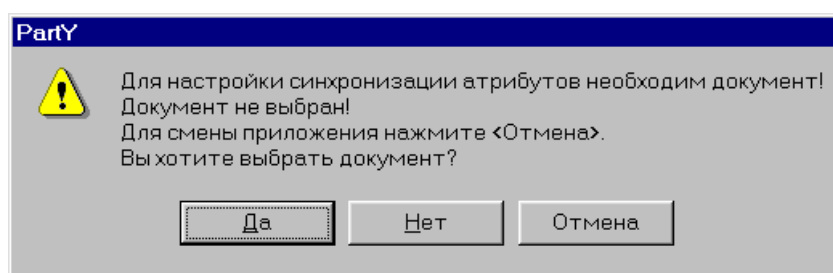


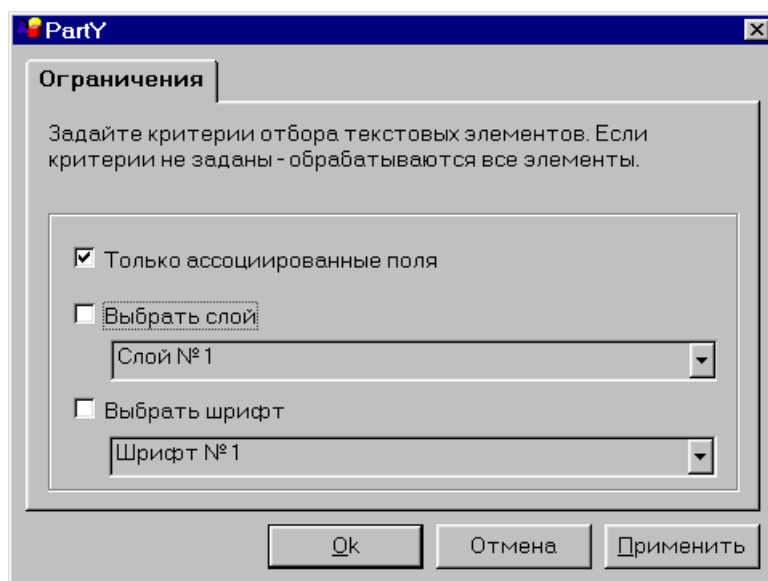
Рисунок 255 Предупреждение о необходимости выбора документа для синхронизации

Нажмите «**Да**» для повторного выбора документа или файла, «**Нет**» для выхода из процедуры или «**Отмена**» для смены приложения.

После выбора документа или файла появится Окно, в котором вы можете задать ограничения на отбор полей из файла. Ограничения можно и не задавать, тогда будет произведен отбор всех полей. Для разных приложений Окно задания ограничений может несколько различаться, но всегда содержит флажок «**Только ассоциированные поля**». При включенном флажке в списке будут показаны только те поля, для которых ранее были настроены связи с объектами/атрибутами. Если флажок выключить, то в список попадут все поля документа, удовлетворяющие остальным заданным критериям отбора.

*Примечание: для первичной настройки связей полей документа с атрибутами объектов выключайте флажок «Только ассоциированные поля».*

Задайте критерии отбора полей. Для примера приведем вид Окна ограничений для приложения Bentley MicroStation (см. Рисунок 256).



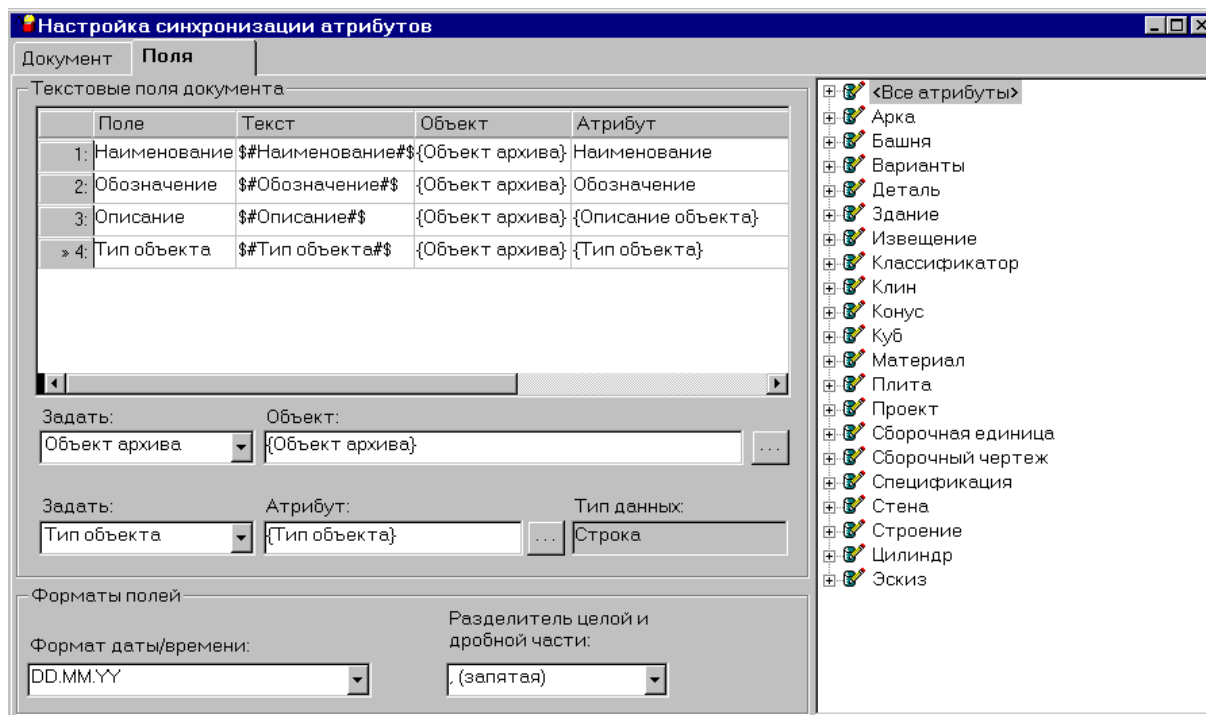
**Рисунок 256 Критерии отбора текстовых полей для Bentley MicroStation**

После задания ограничений щелкните по кнопке «**Ok**». Перед Вами откроется Окно с полями синхронизируемого документа, отобранными по заданным Вами ограничениям. Пример вида Окна со списком полей смотрите Рисунок 257. вы можете еще более конкретизировать список полей, удалив или отфильтровав их.

Для удаления строки выделите ее щелчком левой кнопкой мыши на ячейке с номером строки, вызовите по правой кнопке мыши контекстное меню и выберите пункт «**Удалить**». Для удаления группы строк, выделите их, удерживая нажатой клавишу «**Shift**» или «**Ctrl**» и выберите пункт контекстного меню «**Удалить**».

*Примечание: если поля ранее были настроены для синхронизации, то их удаление приведет к удалению ссылок из них на атрибут/объект Lotsia PDM. Если вы не хотите удалять ссылки – используйте фильтрацию.*

Для фильтрации строк выберите по правой кнопке мыши пункт контекстного меню «**Фильтрация...**». В открывшемся Окне редактора выражений введите [выражение фильтра](#). Нажмите кнопку «**Ok**» для применения фильтра.



**Рисунок 257** Окно с полями, доступными для синхронизации


Описание основных колонок списка:

- «Поле» – название поля. Вводится вручную при первичной настройке;
  - «Текст» – текущий текст в поле документа;
  - «Объект» – здесь отображается объект, с которым будет производиться синхронизация данного поля. Возможно два значения поля: «{Объект архива}» или описание объекта (ИД объекта). Если задано значение «{Объект архива}», то синхронизация данного поля документа возможна с атрибутами текущего объекта. Если описание (ИД) объекта, то это значит, что синхронизация данного поля документа возможна с атрибутами объекта, указанного в этом поле. Значение поля для одной строки задается из списка в строке «Задать:...Объект:» в области под списком полей;
  - «Атрибут» – здесь отображается информация о том, что будет помещаться в данное поле при синхронизации. Возможны следующие значения поля: название атрибута, «Описание объекта», «Тип объекта», «ИД объекта», «ИД версии». Название атрибута означает, что в поле будет помещено значение этого атрибута. «Описание объекта» означает, что в поле будет помещено описание синхронизируемого объекта. «Тип объекта» означает, что в поле будет помещено название типа синхронизируемого объекта. «ИД объекта» и «ИД версии» означают, что в поле будет помещен соответствующий идентификатор. С учетом того, что идентификаторы объектов и версий уникальны и автоматически генерируются программой, их использование может иметь практический смысл для помещения в тело документа дополнительного идентификатора, в том числе и в виде штрихкода (при наличии соответствующего шрифта).
- Значение поля для каждой строки задается из списка в строке «Задать:...Атрибут:» в области под списком полей.

В списке могут присутствовать и другие колонки, в зависимости от приложения документа. Например, для приложения Bentley MicroStation отображаются поля «Слой» (номер слоя/layer), «Шрифт» (номер шрифта / font) и «Файл» (0 – Master File, 1... –


Reference files). Для приложения Autodesk AutoCAD отображаются поля с информацией о слое и стиле.

В нижней части Окна вы можете также задать формат даты/времени и разделитель целой и дробной части для чисел. Форматы необходимо задавать при синхронизации полей с атрибутами типа «Дата/время» и «Число».

Задать объект для синхронизации вы можете для одного или сразу нескольких полей. Выделите одну или несколько строк. Выберите пункт «Синхронизация» > «Назначить объект» с строке меню или нажмите кнопку  Панели Окна. Установка значения «Объект архива» производится только построчно. Устанавливая в поле «Объект» значение «Объект архива», вы отключаете проверку допустимости атрибутов для типа объекта, эта проверка будет произведена на этапе синхронизации.

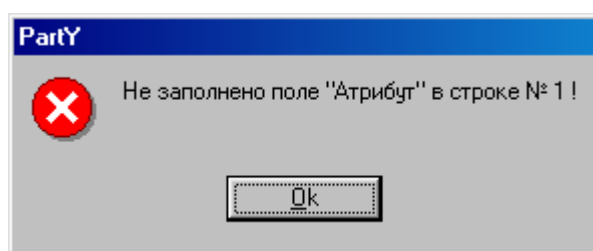
вы также можете выбрать объект Lotsia PDM для одного поля двойным щелчком мыши в колонке «Объект» выделенной строки.

Задать значение для поля «Атрибут» вы можете для одного или сразу нескольких полей.

Напомним, что в поле «Атрибут» указывается название атрибута или «Описание объекта» или «Тип объекта». Для задания названия атрибута выделите одну или несколько строк. Выберите в строке меню пункт «Синхронизация» > «Назначить атрибут» или нажмите кнопку  Панели Окна. Установка значений «Описание объекта» и «Тип объекта» производится только построчно.


Удобно задавать атрибут, перетаскив его из дерева типов объектов и атрибутов в правой части Окна на соответствующую строку в списке полей. Если вы выбрали конкретный объект для синхронизации, то рекомендуется выбирать атрибуты в правой части Окна из списка атрибутов данного типа объекта, а не из всего списка атрибутов. Это поможет вам избежать ошибки несоответствия атрибута типу объекта. Упрощенный вариант выбора атрибута для одного поля: двойным щелчком мыши в колонке «Атрибут» выделенной строки – откроется список допустимых атрибутов для данного типа объекта.

В случае несоответствия атрибута типу выбранного объекта выдается предупреждение (Рисунок 258).




**Рисунок 258** Пример предупреждения о несоответствии атрибута выбранному объекту

Настройка может быть сохранена и в случае несоответствия, тогда проверка будет производиться при выполнении синхронизации.

После окончания настройки сохраните ее с помощью кнопки  Панели инструментов или пункта строки меню «Файл» > «Сохранить».




## 26.7.2 Поиск поля в документе

При проведении настройки синхронизации пользователю может потребоваться найти то или иное поле в документе. Для этого на выделенной строке щелкните правой кнопкой мыши и, во всплывшем контекстном меню, выберите пункт «Выделить в

приложении» или щелкните на кнопке  Панели Окна. Если приложение не было открыто, то произойдет его запуск и загрузка в него документа. В любом случае откроется Окно приложения, в котором будет выделено искомое поле. Способ выделения зависит от приложения. Если ни одно поле не выделено, то и в документе ничего выделено не будет, однако Окно приложения все-таки «всплывет».

**ВНИМАНИЕ! Не закрывайте появившееся приложение.** Если вы не хотите, чтобы приложение отображалось на экране – сверните его. Если вы случайно все-таки закроете приложение, то Lotsia PDM выдаст предупреждение о том, что приложение или документ были закрыты и предложит открыть его заново. Выбирать приложение и документ в этом случае не придется. Список полей документа перечитываться не будет, и вы не потеряете изменения, сделанные в настройке.

## 26.7.3 Рекомендация по настройке синхронизации

вы можете настроить любое количество версий документов или файлов, не закрывая Окна синхронизации. После настройки документа, для того, чтобы открыть новый документ в этом же приложении, воспользуйтесь кнопкой  Панели инструментов или пунктом строки меню «Файл» > «Открыть». Для смены приложения воспользуйтесь кнопкой  Панели Окна или пунктом строки меню «Синхронизация» > «Сменить приложение». Выбрать приложение, или документ можно также с вкладки «Документ» Окна синхронизации, нажав на кнопку  напротив полей «Приложение» или «Документ».

## 26.7.4 Панель инструментов Окна синхронизации

Панель инструментов Окна синхронизации имеет следующий вид (Рисунок 259).




Рисунок 259 Панель Окна настройки синхронизации

Кнопки имеют следующее назначение:

1. Сменить приложение.
2. Открыть новый документ в том же приложении.
3. Сохранить настройку.
4. Обновить (получить список полей).
5. Выделить в приложении.
6. Назначить объект.
7. Назначить атрибут.
8. Выполнить синхронизацию.

## 26.8 Выполнение синхронизации

Запустить выполнение синхронизации можно несколькими способами:

- из Окна настройки синхронизации. Выберите в строке меню пункт «Синхронизация» > «Синхронизация атрибутов с документом» или щелкните на кнопке  Панели Окна;
- из Окна проекта или Окна представления проекта. Для выделенного объекта или документа архива или его версии выберите пункт «Объект» > «Синхронизация атрибутов с архивом» в верхнем меню;
- из Окна проекта или Окна представления проекта. Для выделенных на вкладке «Документы архива» документов или версий выберите пункт контекстного меню «Синхронизировать» или нажмите соответствующую кнопку панели инструментов вкладки;
- из подборки или Окна поиска объектов. Выделите объект и выберите пункт «Объект» > «Синхронизация атрибутов с архивом» в верхнем меню;
- выполнением предварительно настроенного действия;
- из интегрированного приложения с вкладки Логия кнопкой **«Синхронизировать»**.

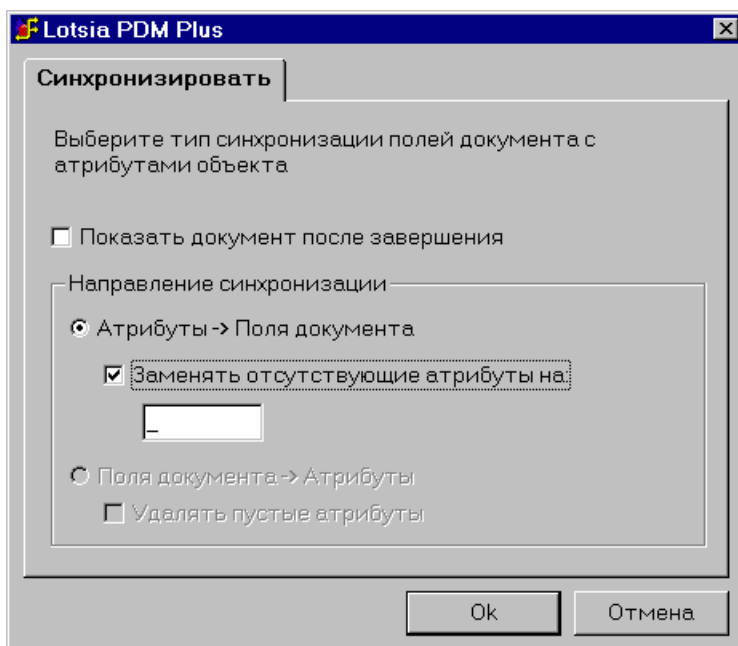
При отсутствии у объекта документов архива, программа выдаст соответствующее предупреждение и предложит выбрать документ из файловой системы. Если у объекта имеются документы архива, то программа откроет Окно выбора версий. Выберите одну или несколько версий и щелкните на кнопке **«Ок»**. В этом же Окне можно выбрать документ из файловой системы, щелкнув на кнопке **«Файл»** или произвести настройку синхронизации, щелкнув на кнопке **«Настроить»**. Настройку синхронизации смотрите в разделе «Настройка синхронизации документов».

*Примечание: при проведении синхронизации из Окна проекта или представления проекта, в Окне выбора версии документа автоматически выделяются версии документов, выделенных на вкладке «Документы архива».*

После выбора версий или запуска выполнения синхронизации из Окна настройки синхронизации откроется Окно выбора параметров синхронизации (Рисунок 260).

Задайте состояние документа после проведения синхронизации с помощью флажка **«Показать документ после завершения»**. Если флажок выключен (по умолчанию), то синхронизация выполняется прозрачно для пользователя. Если флажок включен, то после проведения синхронизации документ автоматически открывается в приложении.





**Рисунок 260 Выбор параметров синхронизации**

Выберите направление синхронизации:

- включенный переключатель **«Атрибуты > Поля документа»** предназначен для заполнения полей документа атрибутами заданных объектов. Флажок **«Заменять отсутствующие атрибуты на:»** влияет на процесс синхронизации в том случае, если у объекта отсутствует заданный для типа объекта атрибут или в значении атрибута введены пробелы (пробел). Если флажок включен, то в поле документа будет подставлен символ, указанный в нижерасположенном поле. Если флажок выключен, то указанные поля обрабатываться не будут, и в дальнейшем вы можете провести повторную синхронизацию;
- включенный переключатель **«Поля документа > Атрибуты»** предназначен для импорта содержимого полей из документа в атрибуты заданных объектов. При включенном флажке **«Удалять пустые атрибуты»** из объекта будут удалены те атрибуты, у которых связанные поля пустые или содержат некорректные данные (например, дата/время заданы неправильно). Если у объекта отсутствует атрибут, соответствующий полю документа, то он будет создан.

Щелкните на кнопке **«Ок»**. Программа произведет попытку подключения к приложению документа. Если приложение уже запущено или в нем открыт документ (например, синхронизируемый), то для некоторых (зависит от особенностей приложения) приложений система отобразит список открытых документов. вы можете выбрать уже открытый документ. Или же вы можете нажать кнопку **«Новое»**, в этом случае может произойти запуск нового экземпляра приложения. Для некоторых приложений новый экземпляр запускать не требуется и система этого не делает, обращаясь после нажатия кнопки **«Новое»** к файлу документа, не открывая его в приложении, что ускоряет процесс обращения к файлу документа и синхронизации в целом.

После обращения к файлу документа программа произведет проверку данных, введенных на этапе настройки синхронизации. Если данные прошли проверку (заданы все значения в колонках **«Объект»** и **«Атрибут»** Окна синхронизации и атрибуты соответствуют типам выбранных объектов), то синхронизация произойдет автоматически.

Если данные не прошли проверку, то программа откроет Окно для ввода недостающих данных (Рисунок 261). Поля, не прошедшие проверку содержат вопросительные знаки, выделенные красным жирным шрифтом.



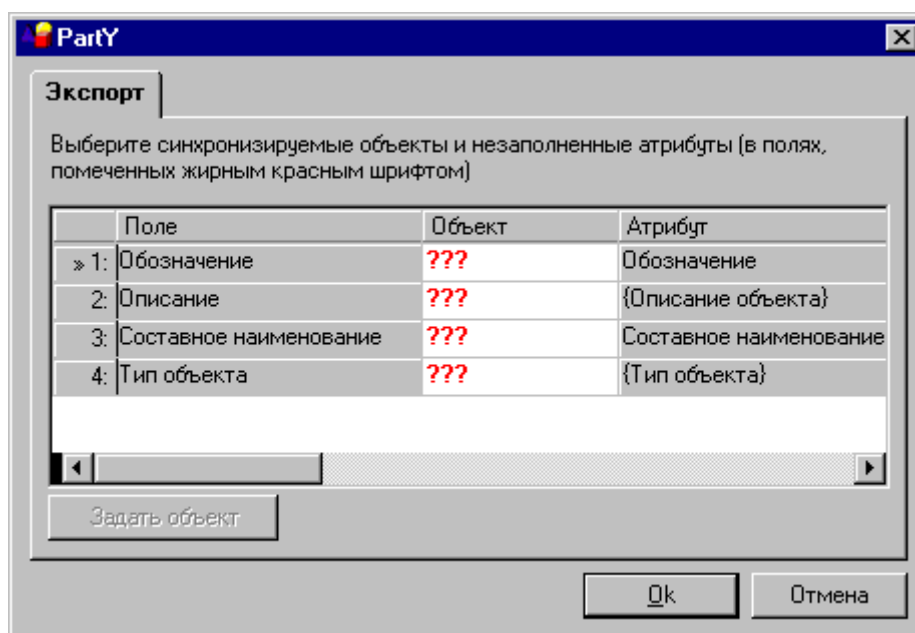


Рисунок 261 Окно ввода недостающих данных при выполнении синхронизации

Выделите одну или несколько строк с незадаанным объектом, для которых требуется задать один объект. Кнопка «**Задать объект**» станет активной. Щелкните на ней и, в открывшемся Окне выбора объекта, произведите поиск и выбор объекта. Обработайте, таким образом, все строки, не прошедшие проверку. Помните, что если задан атрибут, то при выборе объекта происходит проверка возможности установки объекту данного типа заданного атрибута. Если это невозможно, то измените либо объект, либо атрибут. Для изменения атрибута, не прошедшего проверку, щелкните два раза левой кнопкой мыши по полю «Атрибут». Программа откроет Окно выбора атрибута, допустимого для данного типа объекта. Выделите атрибут и щелкните на кнопке «**Ok**».

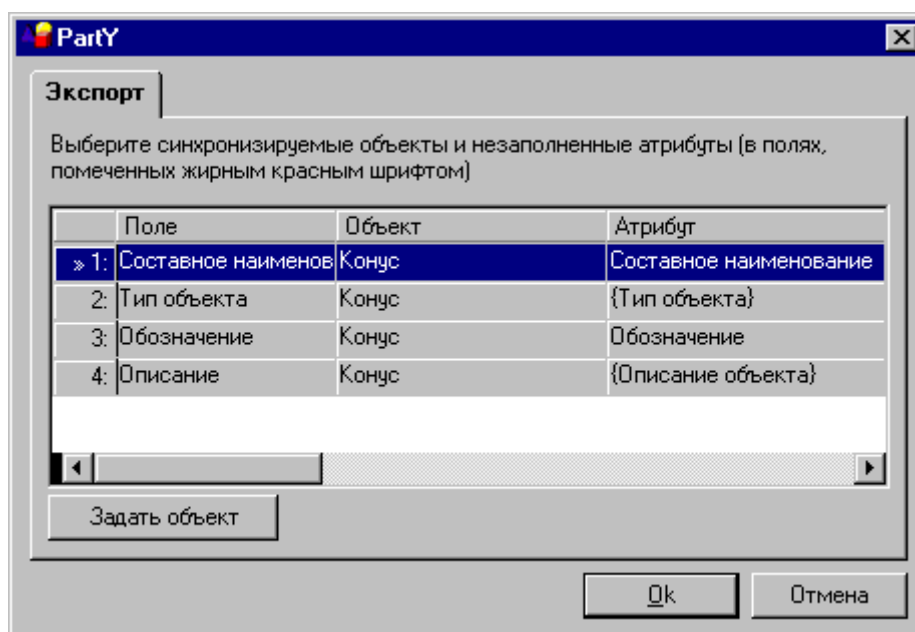



Рисунок 262 Окно с введенными данными при выполнении синхронизации

Задав значения для всех полей (Рисунок 262), щелкните на кнопке «**Ок**». Синхронизация выполнится. Открытие приложения (если оно не было открыто), загрузка в него документа, синхронизация и закрытие приложения (если оно было закрыто до выполнения синхронизации) произойдет автоматически.

Если вы выполнили синхронизацию из Окна синхронизации, то результат выполнения синхронизации вы можете увидеть, выбрав пункт контекстного меню «Выделить в приложении» или щелкнув на кнопке  Панели Окна.

## 27 Шаблоны копирования проектов

Шаблоны копирования проектов предназначены для создания и сохранения условий отбора объектов (их атрибутов, горизонтальных связей и документов архива), входящих в проект, при их обработке в процессе копирования проекта. Настройка шаблонов копирования проектов доступна администратору программы и пользователям Lotsia PDM PLUS, наделенным соответствующей административной привилегией. Для создания или открытия существующего шаблона копирования проекта выберите в Главном меню «Администрирование» > «Структура данных» > «Шаблоны копирования проектов». В открывшемся Окне (Рисунок 263) выберите ранее созданный шаблон или нажмите кнопку «Создать» для создания нового шаблона.

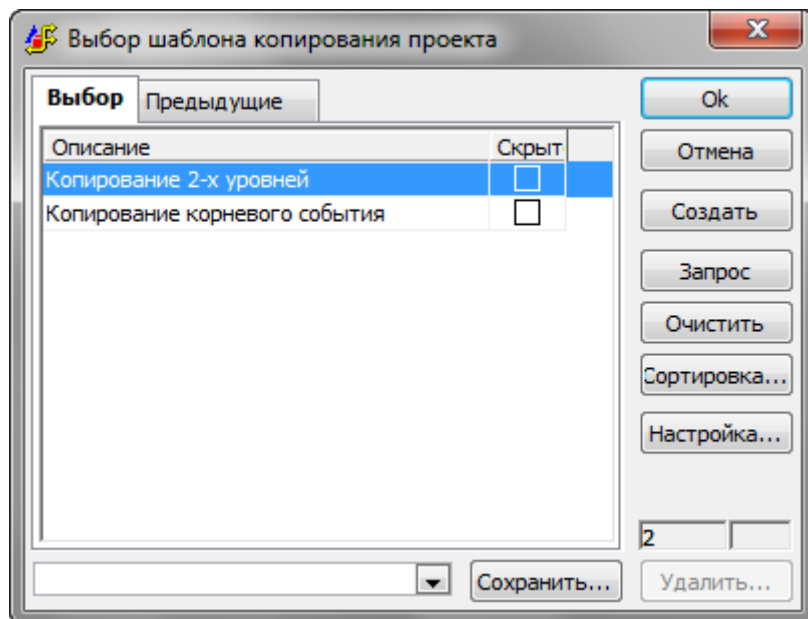


Рисунок 263 Окно выбора шаблона копирования проектов

### 27.1 Настройка шаблона копирования

После открытия существующего или создания нового шаблона копирования проектов откроется Окно шаблона (Рисунок 264). Здесь, на вкладке «Основные» вы должны ввести описание шаблона и, при необходимости, – примечания.

*Примечание: флажок «Скрытый» включает/отключает свойство видимости шаблона и зарезервирован для последующих версий.*

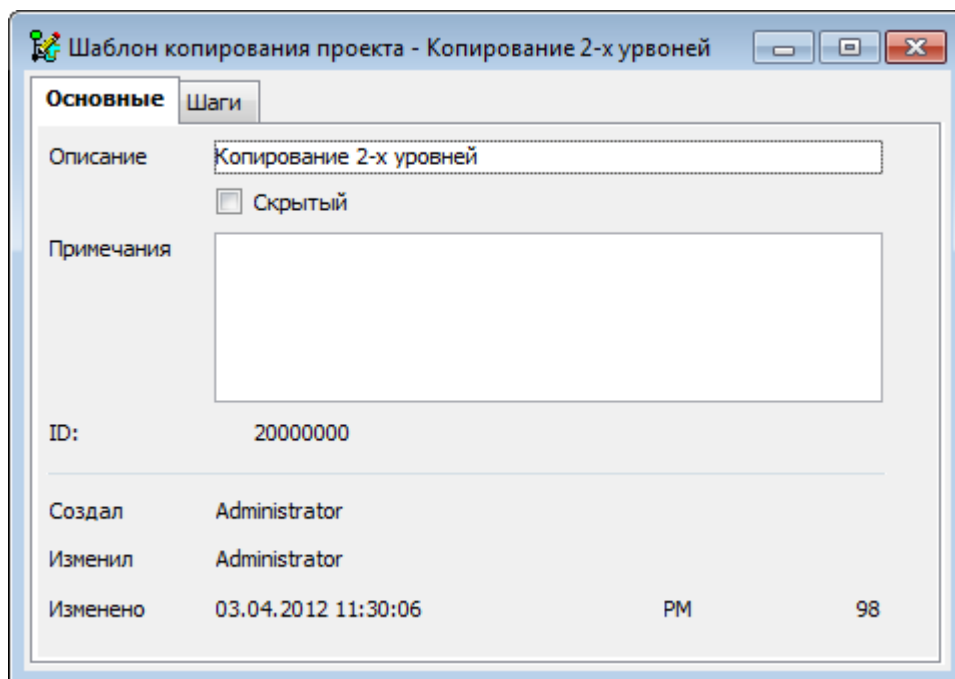


Рисунок 264 Окно шаблона копирования проекта

На вкладке «Шаги» (Рисунок 265) задается список шагов, выполняемых при использовании текущего шаблона копирования. Назначение кнопок вкладки:

- «Добавить...» – добавление нового шага и открытие Окна свойств шага;
- «Копия...» – создание копии выделенного шага и открытие Окна свойств шага;
- «Изменить...» – открытие Окна свойств шага;
- «Удалить» – удаление выделенного шага;
- «Вверх» – перемещение выделенного шага на одну позицию вверх в списке шагов;
- «Вниз» – перемещение выделенного шага на одну позицию вниз в списке шагов.

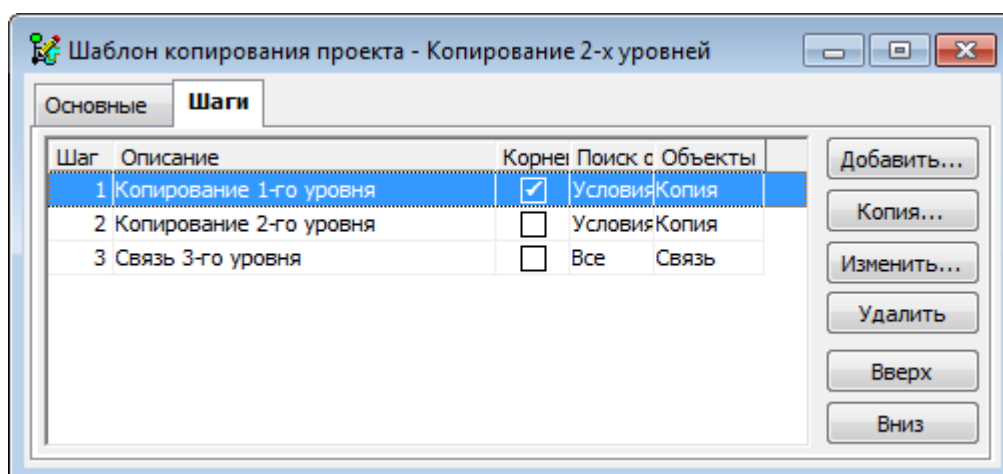


Рисунок 265 Список шагов шаблона копирования проекта

Основные настройки шаблонов копирования проектов производятся в Окне свойств шага (Рисунок 266). Сразу поясним принцип работы шаблонов копирования проектов. Шаблоны копирования проектов работают пошагово и могут ссылаться на

другие шаблоны копирования. Объекты, уже обработанные запущенной процедурой копирования, далее в текущей процедуре не участвуют (игнорируются). Рассмотрим свойства шага и варианты настроек, производимые в Окне свойств шага.

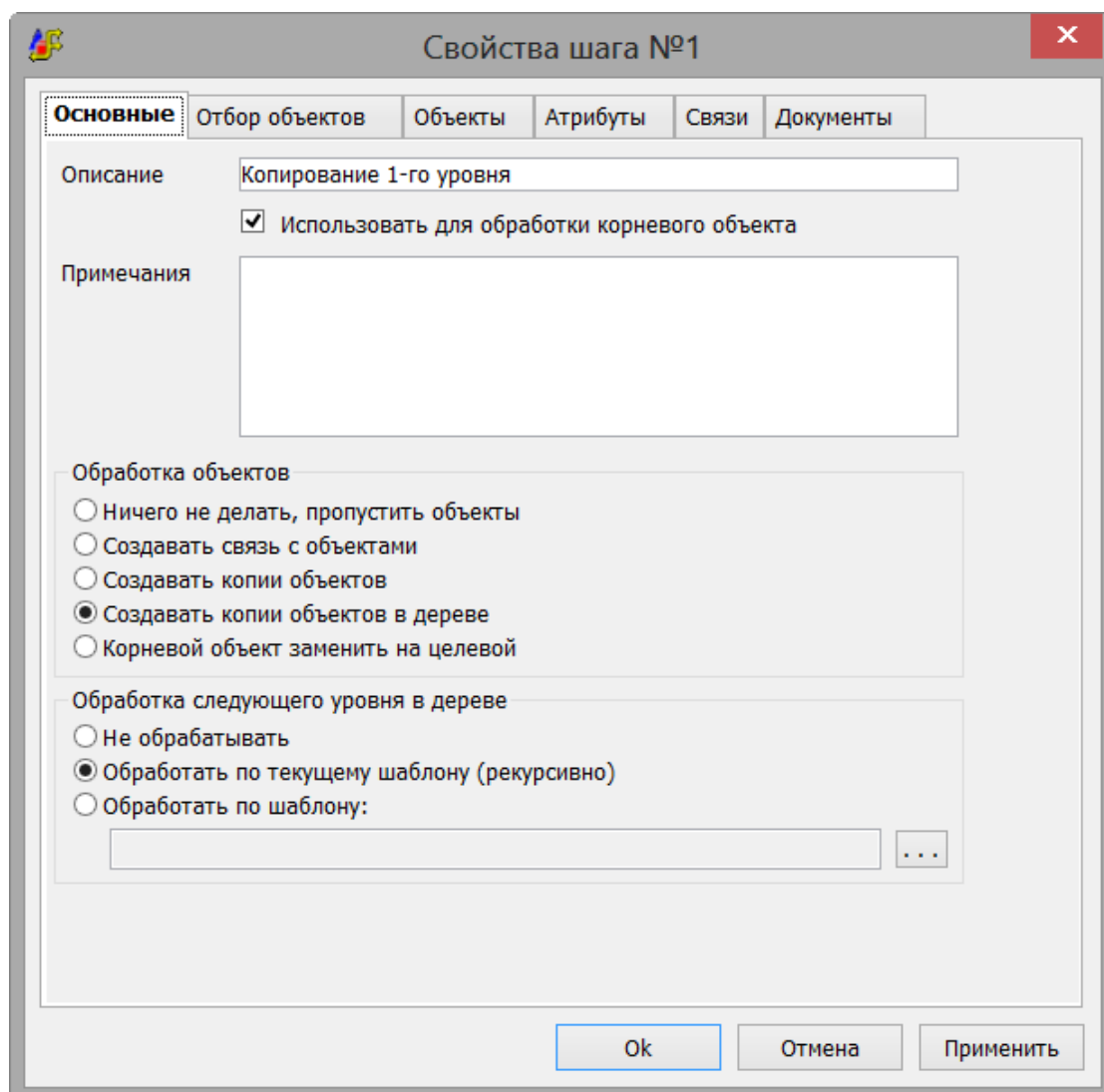


Рисунок 266 Окно свойств шага

В поле «Описание» вы должны ввести описание шага. При необходимости введите поясняющую информацию в поле «Примечания».

Флажком **«Использовать для обработки корневого объекта»** устанавливается режим применения шага для обработки выделенного объекта дерева. Флажок может быть включен только для одного шага шаблона. При попытке включения флажка более чем на одном шаге, ранее установленный флажок автоматически отключается. Если флажок не включен ни на одном шаге, то выделенный объект обрабатывается первым шагом.

В области «Обработка объектов» переключателем выбирается режим обработки объектов, удовлетворяющих условиям отбора для шага:

- **«Ничего не делать, пропустить объекты»** – не обрабатывать объекты, соответствующие условиям отбора, указанным на вкладке «Отбор объектов»
- **«Создавать связь с объектами»** – объекты, соответствующие условиям отбора, указанным на вкладке «Отбор объектов», будут связаны с объектами, определенными на предыдущем шаге. На вкладке «Объекты» указывается, пропускать ли объекты, которые не могут быть связаны и может быть задано

изменение подчиненных типов связи. Например, связь «Дерево проектов» может быть изменена на связь «Технология».

- «**Создавать копии объектов**» – объекты, соответствующие условиям отбора, указанным вкладки «Отбор объектов», будут скопированы. Для них на активизирующейся вкладке «Объекты» указывается:
  - пропускать ли объекты, которые не могут быть связаны или выдавать сообщение об ошибке создания связи;
  - создавать ли копию на каждое вхождение объекта или использовать один экземпляр объекта;
  - создавать ли связь копии с оригиналом. В этом случае указывается одна из горизонтальных связей и ее направление (для направленной связи);
  - действия с защитой объектов. Возможен один из вариантов, выбираемый из выпадающего списка: «Не изменять», «Делать защищенным», «Делать общедоступным».

Дополнительно можно задать:

- изменение типов объектов (флажок «**Изменить тип объекта**» и кнопка «**Типы**»). К примеру, при копировании шаблонных составов проектов, иногда необходимо заменять тип объекта, используемый в справочнике, на «рабочий» тип объекта. В этой ситуации, тип объекта «Раздел. Справочник» заменяется типом «Раздел проекта», тип «Подраздел. Справочник» заменяется типом «Подраздел» и т.д.;
- и изменение подчиненных типов связи. Например, связь «Дерево проектов» может быть изменена на связь «Технология». Для включенного режима «Создавать копии объектов» с помощью переключателя можно задать варианты обработки следующего уровня в дереве:
  - «**Не обрабатывать**». Объекты следующего уровня будут игнорированы;
  - «**Обработать по текущему шаблону (рекурсивно)**». Объекты следующего уровня будут обработаны по текущему шаблону;
  - «**Обработать по шаблону**». Объекты следующего уровня будут обработаны по указанному шаблону.

Для режима «Создавать копии объектов» активизируются вкладки «Атрибуты» и «Документы». На вкладке «Атрибуты» указываются условия отбора атрибутов или группы атрибутов в следующих разрезах:

- «**Все атрибуты**» – копируются все атрибуты;
- «**Только указанные**» – копируются указанные атрибуты и/или группы атрибутов;
- «**Все, кроме указанных**» – копируются все атрибуты и/или группы атрибутов, кроме указанных.

На вкладке «Документы» с помощью флажка устанавливается опция копирования документов архива.

- «**Создавать копии объектов в дереве**». Этот режим аналогичен режиму «Создавать копии объектов», но объекты создаются в составе проекта (см. «[Права на объект](#)»), то есть, с наследованием типа доступа и прав от корневого объекта.
- «**Корневой объект заменить на целевой**». Опция доступна, если включен флажок «**Использовать для обработки корневого объекта**». Вместо создания копии корневого объекта будет использоваться целевой объект, указанный при

вызове процедуры копирования. Если опция включена, вкладки отбора отключаются.

Описание вкладок Окна свойств шага произведем с использованием поясняющего примера. Поставим задачу, например, выпуска изделия по действующей документации. Для этого сформируем модель изделия «Прицеп ГП-3 АБВГ-100000» (Рисунок 267). Для простоты опустим такой момент, что специфицируемые изделия выпускаются не сразу целиком, а поэлементно, то есть, сначала должны быть выпущены комплектующие, а затем произведена их сборка.

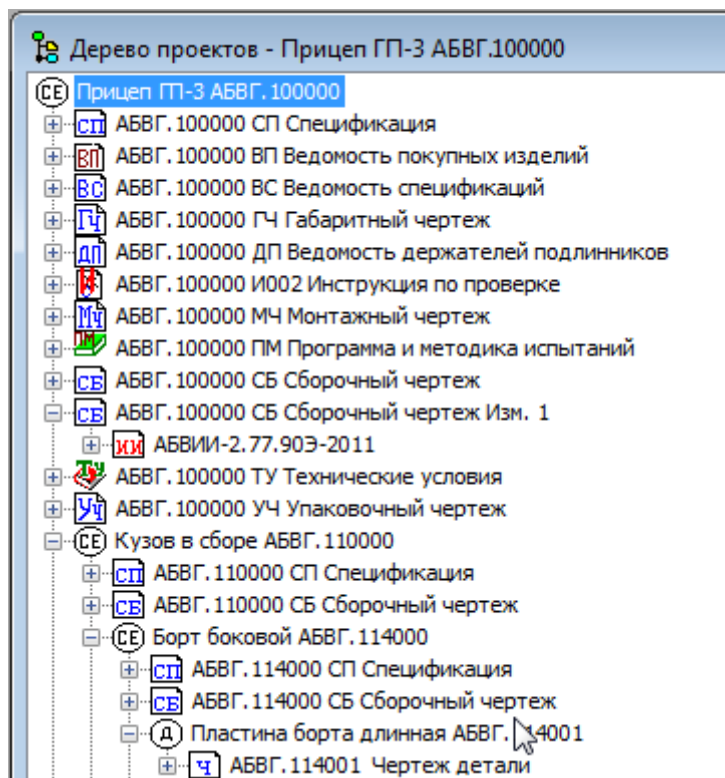
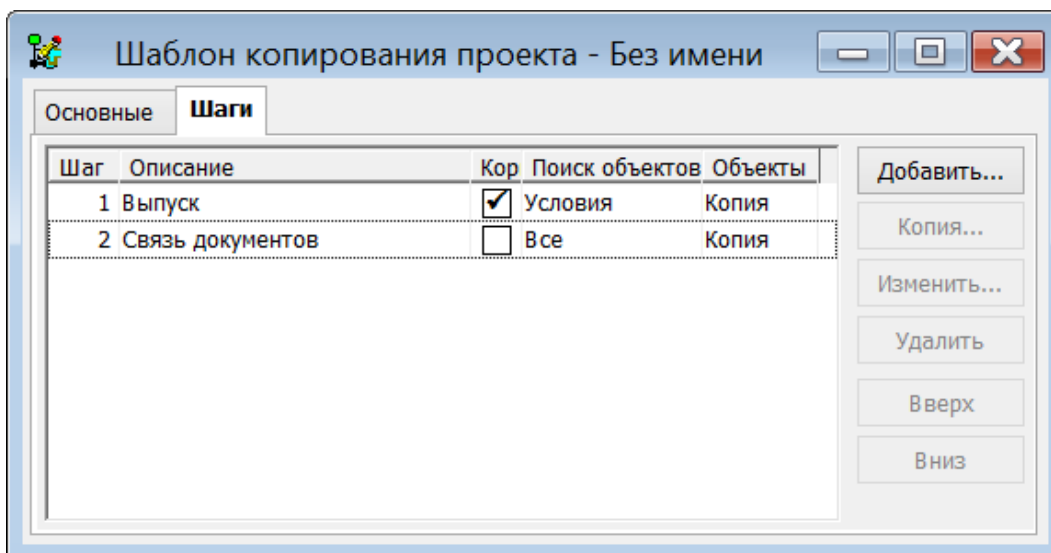


Рисунок 267 Изделие для поясняющего примера

Здесь возможны два варианта, в зависимости от конкретной ситуации и принятой модели учета документации. Первый: на каждый экземпляр изделия прикладывается копия полного комплекта технической документации. Второй: документация не копируется, а включается в состав выпущенного изделия (то есть, заказчику может не передаваться, но использоваться для отслеживания всех последующих изменений). Для нашего примера рассмотрим второй вариант, как несколько более сложный.

Для решения задачи нам потребуется два шага (Рисунок 268): на первом шаге мы создадим копии выпускаемых позиций, то есть, объектов вида «Изделие». На втором шаге установим связь документов с выпущенными позициями.



**Рисунок 268** Список шагов поясняющего примера для шаблона копирования

В Окне свойств первого шага (Рисунок 269) на вкладке «Основные» установим, что шаг следует использовать для обработки корневого объекта, при этом объекты следует копировать, а следующий уровень в дереве обрабатывать рекурсивно.

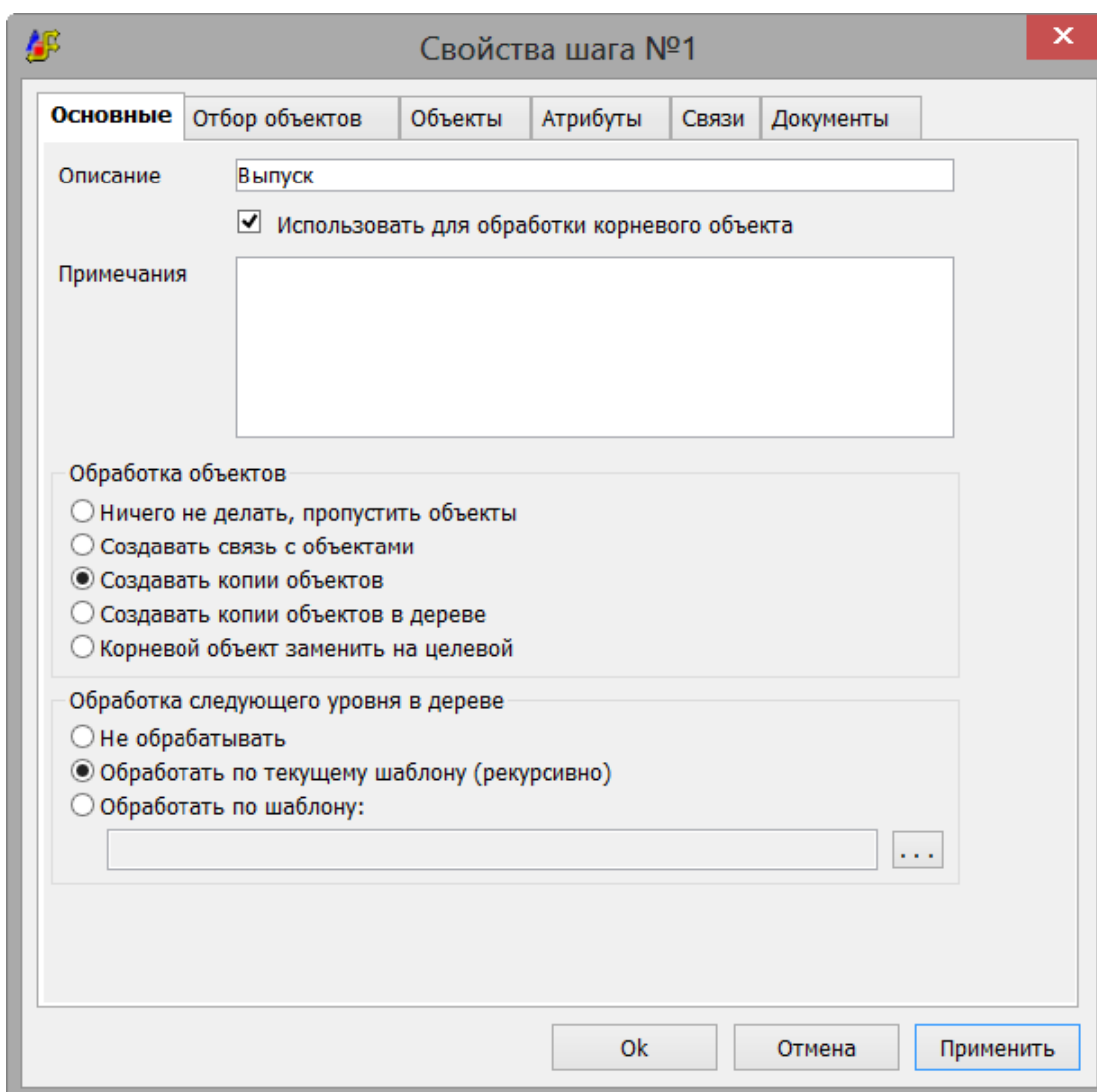




Рисунок 269 Свойства шага № 1. Вкладка «Основные»

На вкладке «Отбор объектов» (Рисунок 270) указываются условия отбора обрабатываемых объектов. Установим переключатель в положение «По условию» и укажем само условие: обрабатывать следует объекты вида «Изделие». В каждом конкретном случае условия отбора могут варьироваться. Например, того же результата можно достичь за счет составления условия отбора по типу объекта «Сборочная единица» или «Деталь». Зададим также ограничение условия отбора объектов по типу связи «Дерево проектов» для того, чтобы отсечь копирование, например, технологического состава изделия. Для добавления и удаления строк в списки условий отбора следует использовать контекстное меню. Для задания условия отбора можно также использовать выражения. Для этого следует включить флажок в колонке «Выражение» и щелкнуть на появившейся в колонке «Значение» стрелке выбора.

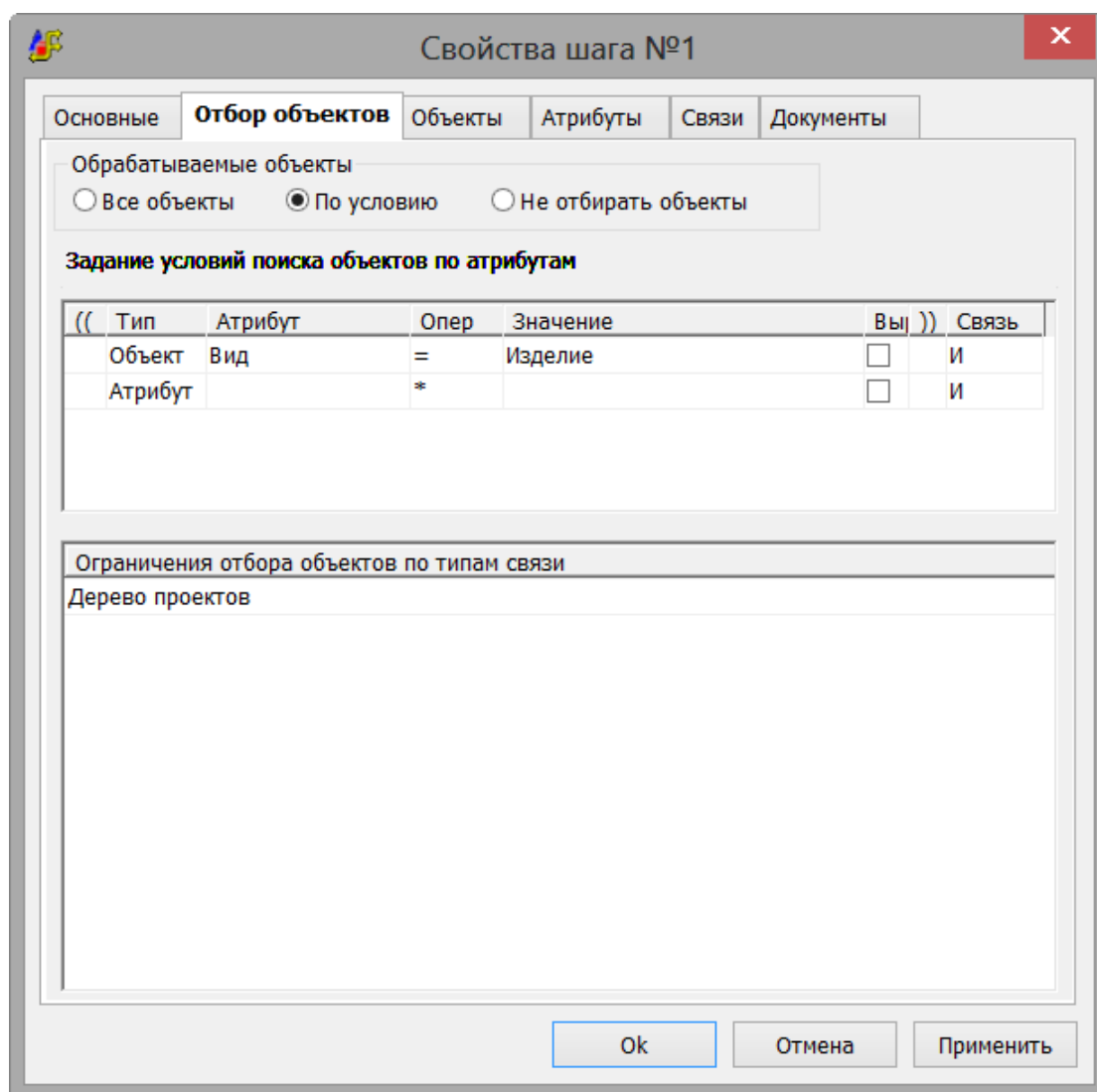


Рисунок 270 Свойства шага № 1. Вкладка «Отбор объектов»

На вкладке «Объекты» (Рисунок 271) указываются варианты обработки отобранных копируемых объектов. Зададим следующие установки: включим флажок «Создавать копию на каждое вхождение объекта», вместе с ним активизируется поле флажка «Создавать несколько копий по значению атрибута». Включим и его. Укажем

атрибут «Количество». Тем самым, при неоднократном вхождении объекта в проект или, если его количество больше одного, будет создаваться соответствующее число копий объекта. В поле «Число копий по умолчанию» укажем значение 1. Тем самым, если значение атрибута «Количество» не указано, то будет создаваться одна копия объекта. Включим флажок «Связывать копию с оригиналом связью типа», укажем тип связи «Выпуск» и зададим направление связи от оригинала к копии. Это позволит нам получить информацию о первоисточниках. Защиту объектов не изменяем. В этом случае, создаваемые объекты останутся защищенными, если таковыми были их прототипы, и к ним будут применены шаблоны прав. В области «Изменение типов связи» система отображает все типы иерархических связей, зарегистрированные в системе. Если на вкладке «Отбор объектов» указаны ограничения отбора по типам связи, то список изменений типов связи автоматически ограничивается. Изменение типов связи используется для «перепостроения» дерева по другому типу связи. Например, с «Дерева проектов» на «Технологию». Заменяющий тип связи выбирается из выпадающего списка в колонке «Заменить на тип связи». Кнопка «Сбросить» сбрасывает все изменения в списке замены типов связи.

Свойства шага №1

Основные   Отбор объектов   **Объекты**   Атрибуты   Связи   Документы

Копирование объектов

☐ Пропускать объекты, которые не могут быть связаны

☒ Создавать копию на каждое вхождение объекта

☒ Создавать несколько копий по значению атрибута:

Количество

Число копий по умолчанию: 0

☒ Связывать копию с оригиналом связью типа:

Выпуск

Направление связи: Оригинал -> копия

Защита объектов: Не изменять

☐ Изменить тип объекта   Типы...

Изменение типов связи

Тип связи	Заменить на тип связи
Аннулирование	Аннулирование
Дерево проектов	Дерево проектов

Сбросить

Ok   Отмена   Применить

Рисунок 271 Свойства шага № 1. Вкладка «Объекты»

На вкладке «Атрибуты» (Рисунок 272) указываются варианты копирования атрибутов отобранных копируемых объектов. Для примера зададим условие исключения

из списка копируемых атрибутов атрибута «Статус». Для добавления и удаления строк в список атрибутов и/или групп атрибутов следует использовать контекстное меню.

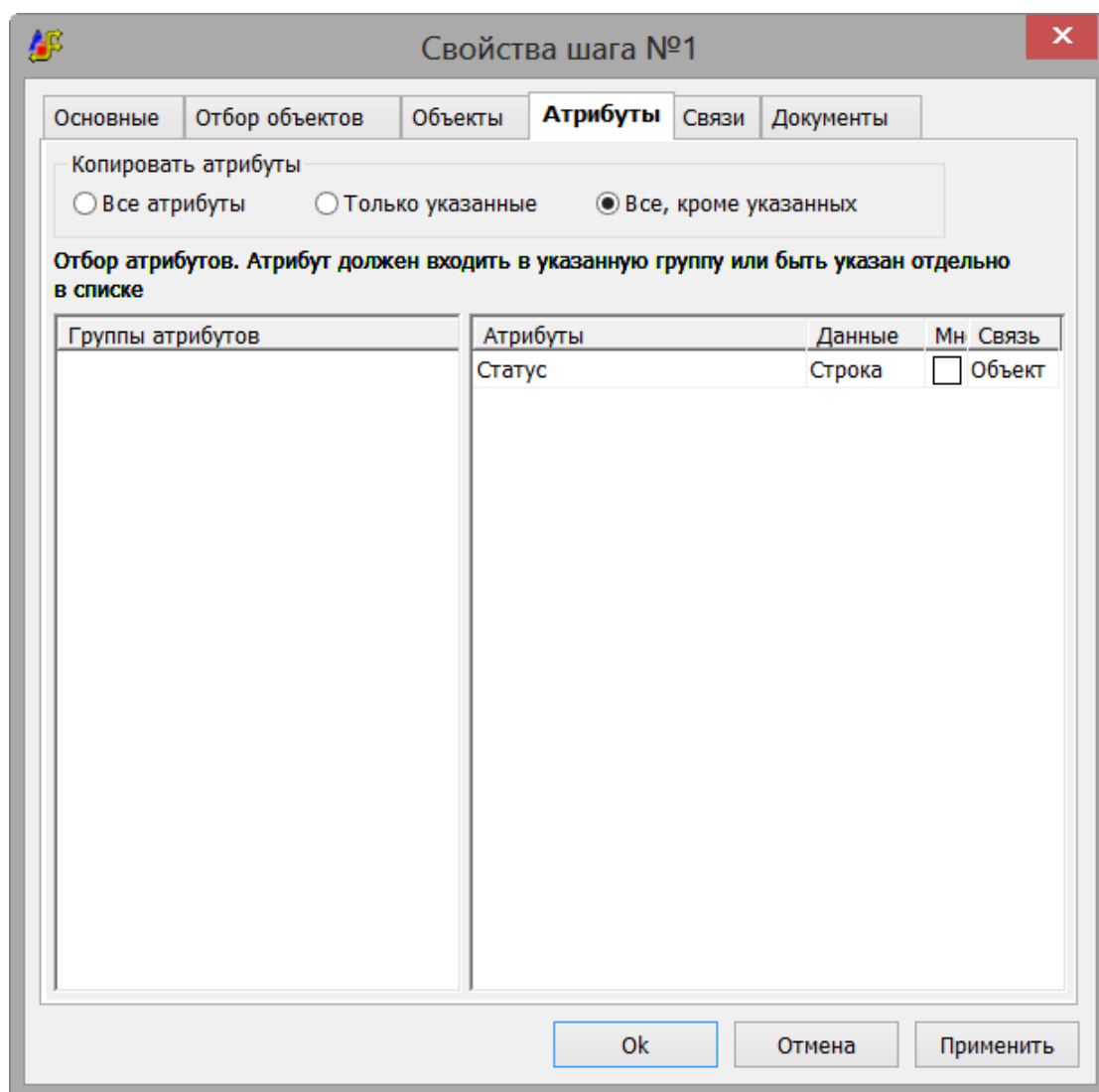


Рисунок 272 Свойства шага № 1. Вкладка «Атрибуты»

На вкладке «Связи» (Рисунок 273) указываются параметры копирования горизонтальных связей между объектами копируемого проекта. Возможны варианты:

- **Не копировать.** Имеющиеся горизонтальные связи не будут копироваться;
- **Со всеми.** Связь устанавливается с копией связанного объекта. Если связанный объект не копируется, связь устанавливается с исходным объектом;
- **Со скопированными.** Связь устанавливается с каждой копией связанного объекта.

Типы копируемых связей можно указать, если копирование связей включено. Добавление типов копируемых горизонтальных связей выполняется с помощью пункта «Добавить» контекстного меню. Удаление типов связей из списка выполняется с помощью пункта «Удалить» контекстного меню для выделенных типов связей.

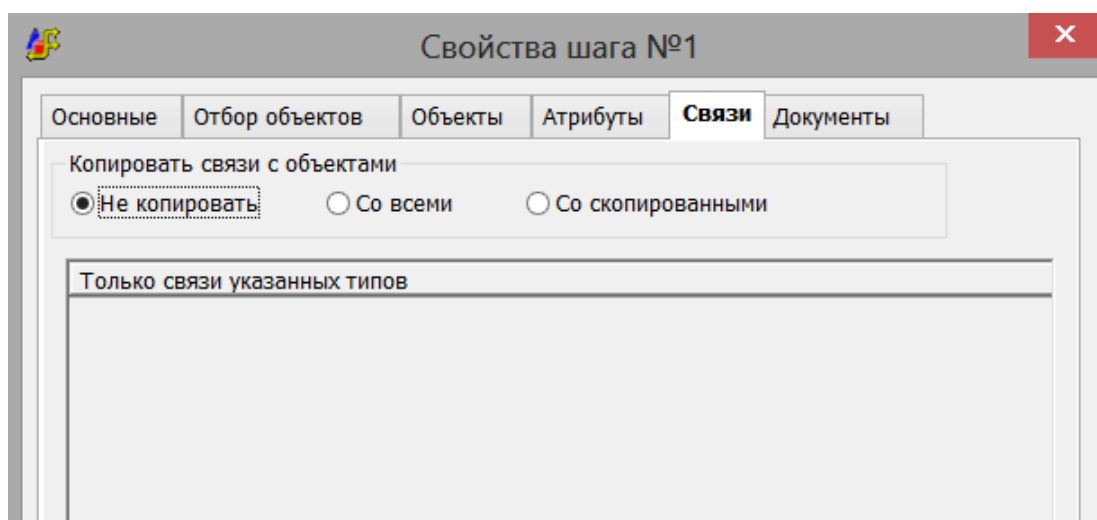


Рисунок 273 Свойства шага № 1. Вкладка «Связи»

На вкладке «Документы» (Рисунок 274) указывается опция копирования документов архива отобранных копируемых объектов. Для нашего примера включать эту опцию нет необходимости.

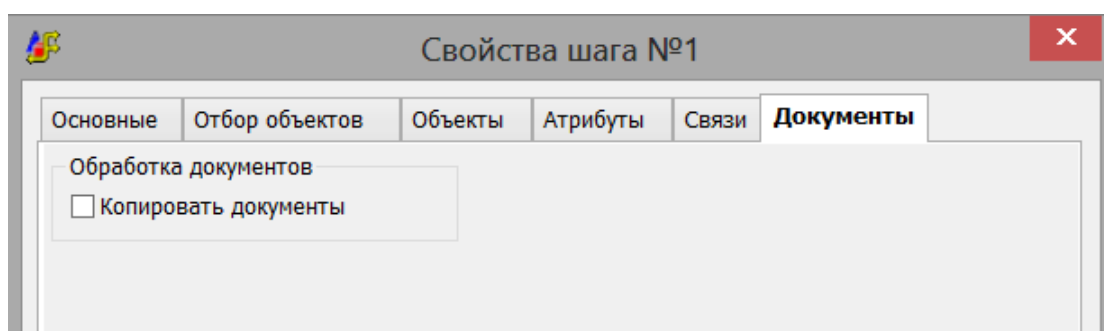


Рисунок 274 Свойства шага № 1. Вкладка «Документы»

В Окне свойств шага № 2 на вкладке «Основные» (Рисунок 275) установим, что нам требуется создавать связь с объектами. Здесь имеется в виду установка связи с объектами, отобранными на предыдущем шаге.

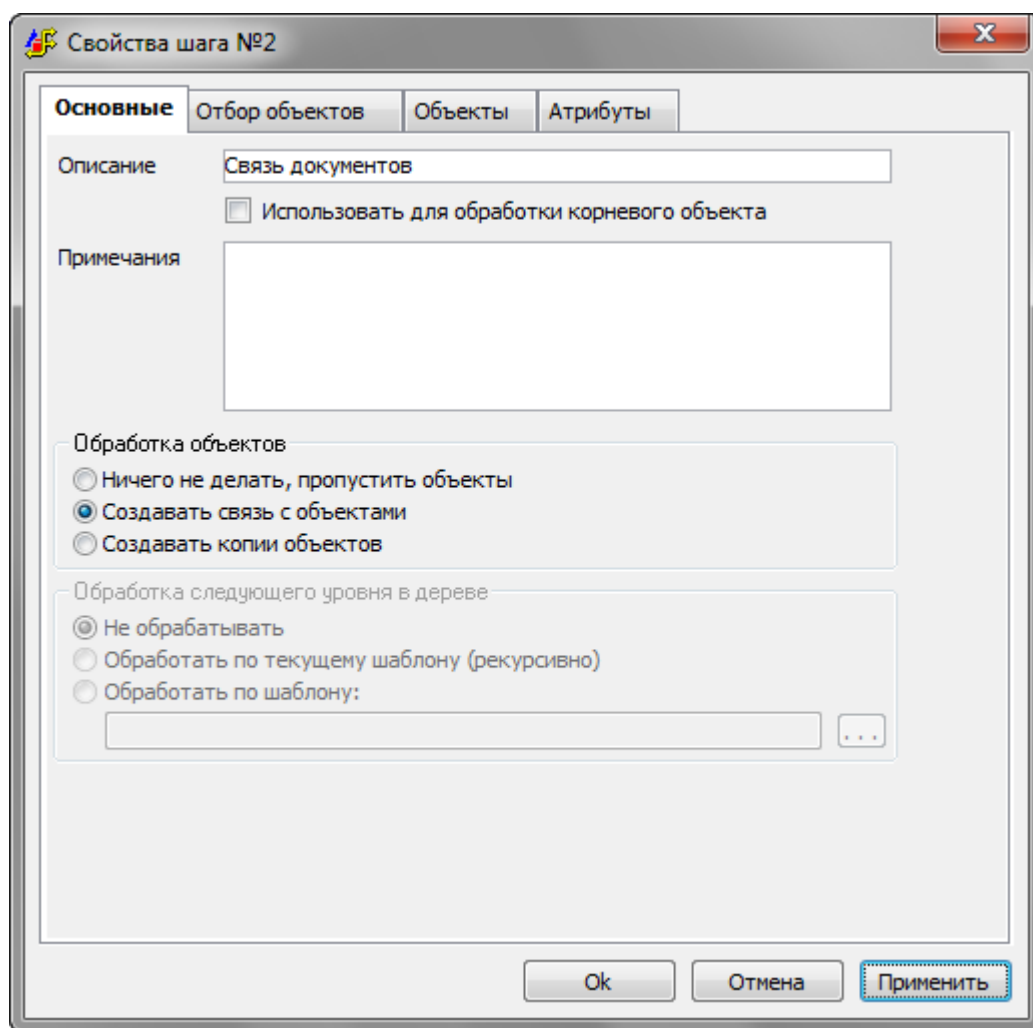


Рисунок 275 Свойства шага № 2. Вкладка «Основные»

На вкладке «Отбор объектов» (Рисунок 276) установим переключатель в положение «По условию» и укажем само условие: обрабатывать следует объекты НЕ вида «Изделие». Зададим так же, как и в первом шаге, ограничение условия отбора объектов по типу связи «Дерево проектов».

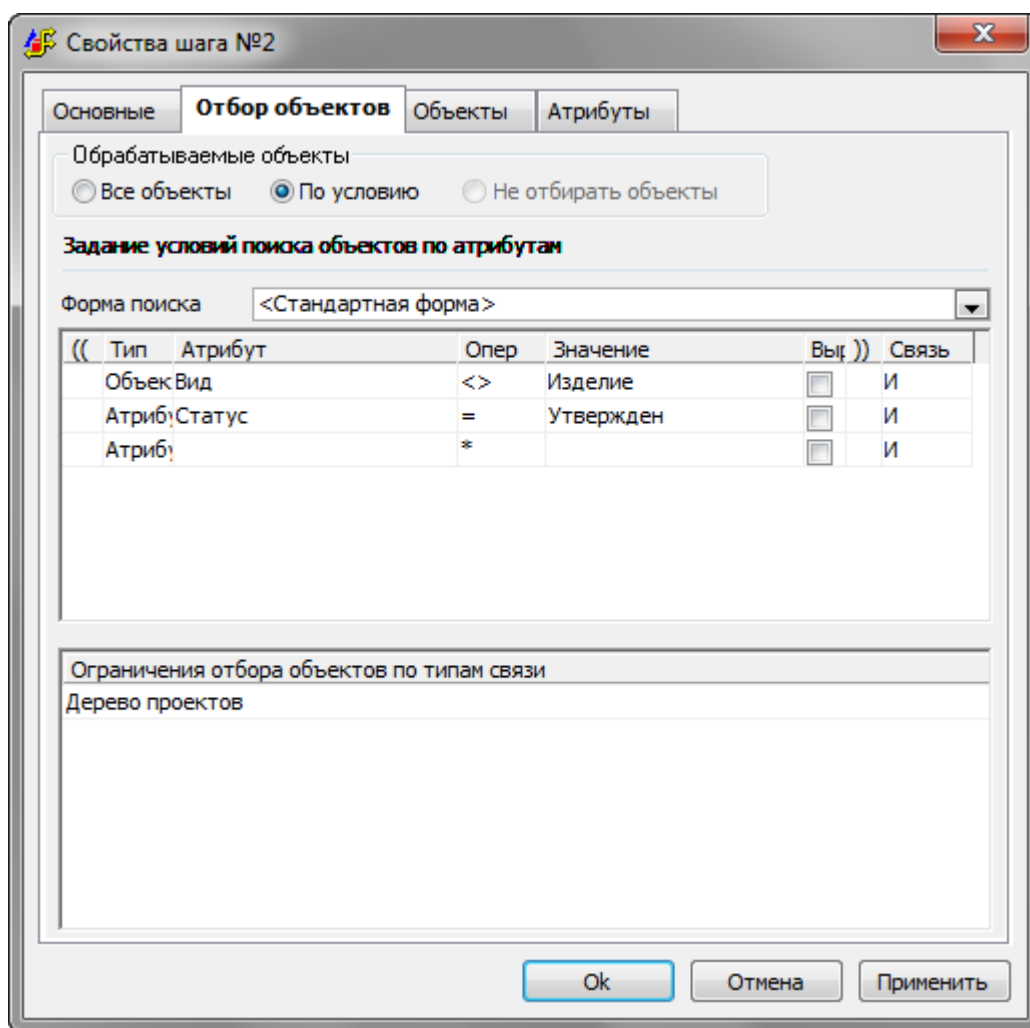


Рисунок 276 Свойства шага № 2. Вкладка «Отбор объектов»

На вкладке «Объекты» (Рисунок 277), которая при отключенном режиме копирования объектов изменяется в сторону уменьшения количество опций, ничего изменять не будем.

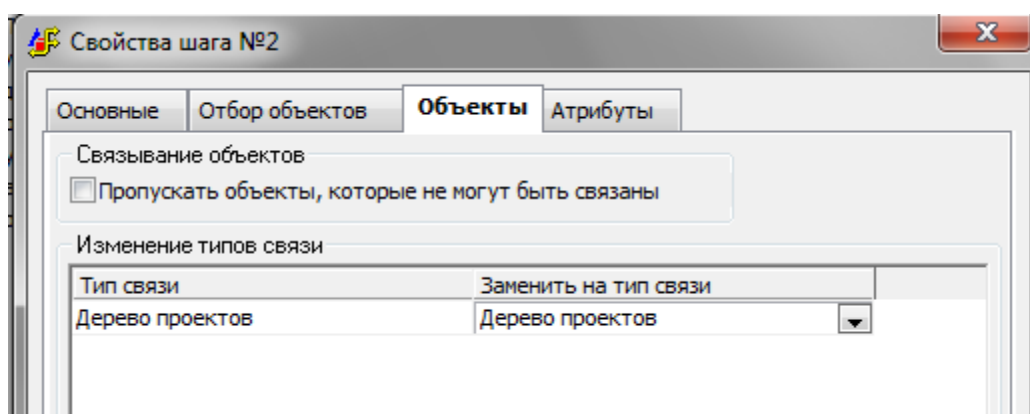


Рисунок 277 Свойства шага № 2. Вкладка «Объекты»

Вид вкладки «Атрибуты» приводить не будем, т.к. внешне он не отличается от предыдущего шага, но ни одно условие мы не задаем, т.к. объекты не копируются, а заимствуются. Возможно, у вас возникнет вопрос: «А зачем тогда вообще активизировать

вкладку «Атрибуты», если режим копирования объектов не включен?». Ответ достаточно прост, достаточно только вспомнить, что в программе существуют атрибуты проекта, значения которых зависят от вхождения объекта в тот или иной проект. И вы, таким образом, имеете возможность указать, какие из атрибутов проекта следует копировать или не копировать. Отметим, что в этой ситуации список атрибутов для добавления на вкладку автоматически ограничивается только атрибутами проекта.

## ***27.2 Запуск процедуры копирования проекта по шаблону***

В текущей версии копирование проектов по шаблонам поддерживается только с использованием действий над объектами (функция `ObjCopyTempl`). По вопросам настройки и использования таких действий обращайтесь, пожалуйста, к администратору программы.

## 28 Импорт структуры (интеграция)

Для ряда интегрированных приложений программа предоставляет возможность распознавания и импорта структуры (сборки) с созданием дерева проекта и с одновременным созданием (компонентного) документа.

Поддерживаются некоторые САПР, Microsoft Office Project, Oracle Primavera и Проводник Windows (Windows Explorer). Для Microsoft Office Project и Oracle Primavera поддерживается импорт структуры (файла) проекта в объектно-атрибутивную структуру и синхронизация атрибутов. Для Проводника Windows поддерживается импорт структуры папок с файлами и некоторых свойств файлов в объектно-атрибутивную структуру с документами архива. Импорт свойств поддерживается только для тех типов файлов, для которых Проводник Windows может их отобразить.

Предварительно следует произвести [настройки интеграции на уровне свойств приложений](#).

Запуск процедуры производится пунктом «Импорт структуры (интеграция)» раздела «Инструменты» Главного меню. Откроется окно для выбора приложения импортируемого документа. Выберите требуемое приложение и щелкните на кнопке «Ок». В дальнейшем, последнее выбранное приложение займет верхнюю позицию в списке приложений.

*Примечания:*

1. В Autodesk Inventor и SolidWorks дополнительно имеется возможность инициализации импорта структуры при вызове функции «Сохранить как».
2. В Microsoft Office Project дополнительно имеется возможность инициализации импорта структуры при вызове пункта «Сохранить в архив» верхнего меню «Файл».
3. Для Проводника Windows процедуру можно также запустить перетаскиванием папки из окна Проводника в Окно Lotsia PDM PLUS.

Если в текущий момент было открыто хотя бы одно из поддерживаемых приложений со структурой, то программа сначала предлагает выбрать документ из списка текущих активных документов открытых приложений (Рисунок 278). Щелкнув по кнопке «Новое», вы можете запустить новое приложение и выбрать документ из архива или из файловой системы. Для приложений, поддерживающих обращение к документу без открытия его в самом приложении (например, Autodesk Inventor), рекомендуется обращаться к документу через кнопку «Новое». В противном случае, скорость работы может быть понижена за счет временных затрат на открытие документа в приложении.

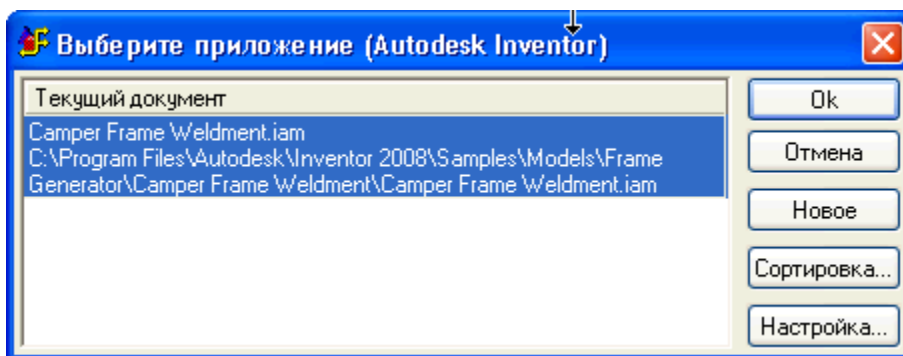


Рисунок 278 Окно выбора открытого документа приложения для импорта структуры

Если открытых документов не найдено, то после уведомления пользователя запускается новое приложение и предлагается выбрать документ.



**ВНИМАНИЕ!** Длины полных имен файлов сборки не должны превышать 255 символов.

Для приложения Oracle Primavera откроется Окно ввода имени и пароля для подключения к ее базе данных (Рисунок 279).

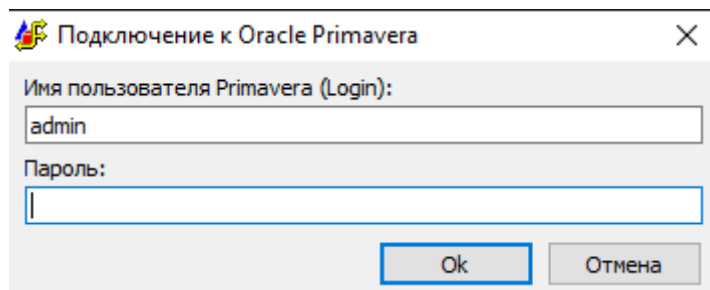


Рисунок 279 Подключение к базе данных Primavera

Если по какой-либо причине потребуется уточнить параметры интеграции (Primavera API), можно, удерживая нажатыми клавиши «Ctrl» и «Shift», дважды щелкнуть слева от кнопки «Ok». Отобразится кнопка «Подробно», по нажатию которой в Окне покажутся поля настроек интеграции (Рисунок 280).

*Примечание: возможность выбора базы данных Primavera зарезервирована для последующих версий.*

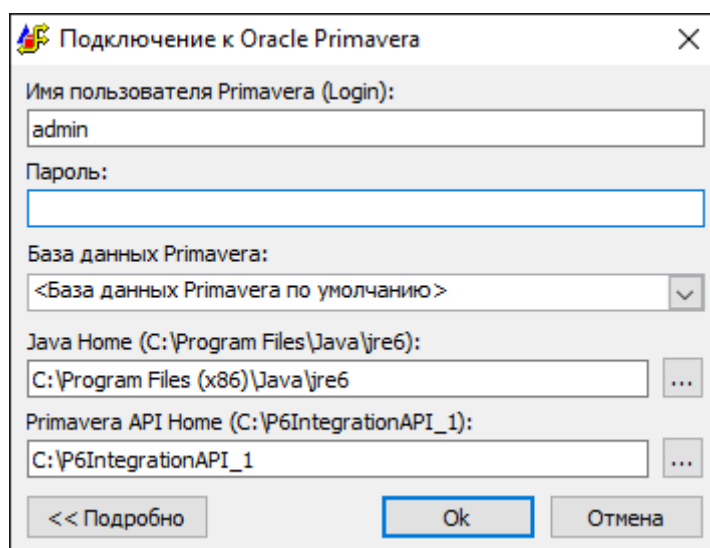
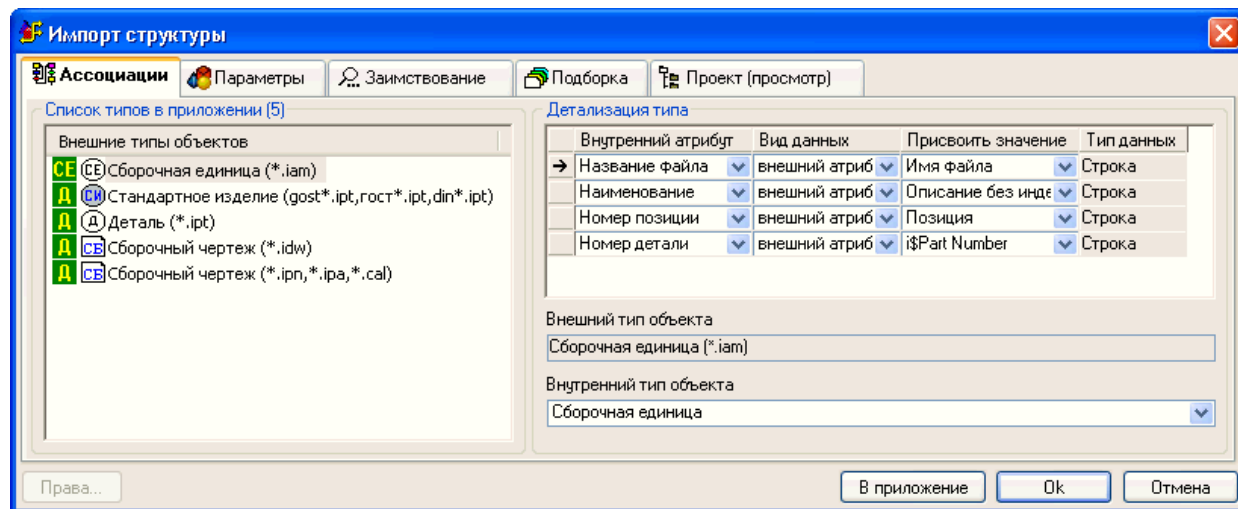


Рисунок 280 Подключение к базе данных Primavera, расширенный режим

## 28.1 Соответствие типов и атрибутов

После выбора документа происходит его анализ. Вкладка «Ассоциации» (Рисунок 281) заполняется списком типов, распознанных в зависимости от приложения: папок, файлов, деталей и сборок, а также списком атрибутов, которые можно получить для каждого типа. В текущей версии программы вкладка «Ассоциации» не несет функциональной нагрузки, т.к. настройка соответствий выполняется при [настройке](#)

интеграции на уровне свойств приложения, и оставлена для совместимости с предыдущими версиями.



**Рисунок 281** Окно импорта структуры. Вкладка «Ассоциации»

В левой части вкладки «Ассоциации» отображается список распознанных внешних типов приложения, из которых состоит импортируемая структура. Для САПР здесь может отображаться полный путь к файлу, содержащему сборочную единицу или деталь. Слева от названия внешнего типа отображаются две пиктограммы. Первая слева показывает тип внешнего объекта (сборочная единица – «СЕ», или деталь «Д»). При импорте структуры папок всегда показывается «Д»). Вторая соответствует пиктограмме типа объекта Lotsia PDM, сопоставленному этому внешнему типу. Сопоставление производится автоматически в соответствии с настройками приложения, но может быть изменено.

В правой части отображается список обрабатываемых атрибутов Lotsia PDM и сопоставленный тип объекта.

Для изменения настроек соответствия выделите в левой части внешний тип и в правой части воспользуйтесь контекстным меню списка атрибутов. вы можете добавить или изменить один или несколько атрибутов Lotsia PDM, которые будут добавлены в список обрабатываемых для выделенного внешнего типа объекта (множественные атрибуты не поддерживаются). При создании (обновлении) объекта Lotsia PDM, значение атрибута будет импортировано из атрибута внешнего объекта (режим «внешний атрибут» в колонке «Вид данных»). Если в колонке «Вид данных» установлен режим «значение», то атрибуту Lotsia PDM будет присвоено заданное Вами значение. Для ввода такого значения щелкните на поле «Присвоить значение». вы можете выделить несколько внешних типов и задать атрибуты (тип объекта) для всех сразу. Если вы меняете сопоставленный тип объекта или список атрибутов, то эти параметры назначаются для всех выделенных внешних типов.

Если вы хотите продублировать настройки одного внешнего типа на другие:

- выделите уже обработанный внешний тип;
- дополнительно выделите (удерживая нажатой кнопку «Ctrl») внешние типы, для которых вы хотите продублировать атрибуты. Если сопоставленные типы Lotsia PDM не совпадают – значение в поле «Внутренний тип объекта» очищается;
- для назначения списка атрибутов всем выделенным внешним типам выберите пункт контекстного меню для списка атрибутов – «Применить для типов».

Настройки (ассоциации) внешних типов могут сохраняться в БД Lotsia PDM. В одной настройке хранится неограниченное количество внешних типов. При сохранении

настройки поверх существующей, новые внешние типы добавляются в настройку. Если внешний тип был в настройке ранее, ассоциации в настройке обновляются. Если внешний тип был в настройке ранее, но в импортируемом документе его нет – информация о нем в настройке остается без изменений. При загрузке настройки ее можно применить либо ко всем, либо к выделенным внешним типам импортируемых документов.

## 28.2 Параметры импорта

Вкладка «Параметры» (Рисунок 282) заполняется данными из настроек профиля/пользователя и из [настроек интеграции на уровне свойств приложения](#). В текущей версии программы вкладка «Параметры» не несет функциональной нагрузки, т.к. основные настройки выполняются при [настройке интеграции на уровне свойств приложения](#), и оставлена для совместимости с предыдущими версиями. Однако, некоторые настройки на вкладке «Параметры» могут быть переопределены.

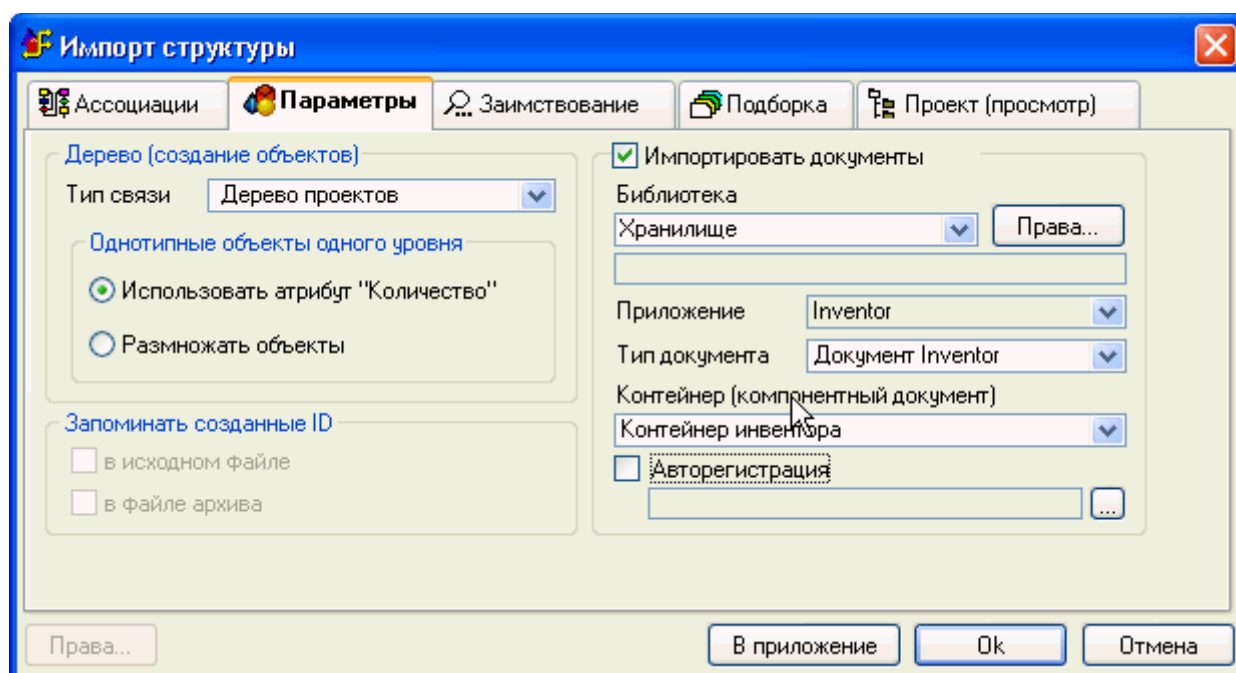


Рисунок 282 Окно импорта структуры. Вкладка «Параметры»

Здесь вы можете переопределить:

- тип связи между объектами (связь должна быть подчиненной);
- способ обработки однотипных деталей/сборок одного уровня (используется только для САПР). Если в пределах одного родительского объекта на одном уровне встречаются однотипные детали/сборки, то при создании дерева проекта можно:
  - использовать один объект Lotsia PDM для нескольких деталей/сборок. В этом случае количество соответствующих деталей хранится в предопределенном атрибуте проекта «Количество» (ID = -29) для соответствующего объекта. Для установки такого режима установите переключатель в положение «**Использовать атрибут «Количество»**». *Примечание: если атрибут с ID = -29 переименован, то в название переключателя программа подставит текущее название атрибута;*

- «**Размножать объекты**», то есть, каждой детали/сборке будет соответствовать один объект Lotsia PDM;
  - «**Размножать связи**» – Используется один экземпляр объекта на всех уровнях. В проекте создается необходимое количество связей. Использование такого режима возможно только в случае установленного разрешения на многократное вхождение объекта в проект. Установку такого разрешения производит администратор системы.
- место хранения ID созданных объектов (для Проводника Windows не используется). По умолчанию сохраняется «**В исходном файле**» и «**В файле архива**». Флажок «**В исходном файле**» можно отключить, если нет необходимости сохранять ID в оригинальном файле или если последний защищен от записи. Флажок «**В файле архива**» недоступен для редактирования и показывается только для версий Lotsia PDM PLUS;
  - параметры импорта документов (*только для версий Lotsia PDM PLUS*). Документы можно не импортировать (флажок «**Импортировать документы**» выключен). В этом случае их можно будет импортировать позже. При повторном импорте документ не будет обрабатываться, если в объекте уже существует документ с соответствующим исходным именем файла. Параметрами импорта являются:
    - тип документа (подставляется автоматически из свойств приложения);
    - библиотека;
    - права на документ (если библиотека – защищенная);
    - контейнер для мастер документа (выбирается из списка контейнеров, определенных для приложения).

## 28.3 Заимствование объектов

На вкладке «Заимствование» (Рисунок 283) задается необходимость включения в проект ранее созданных объектов. Вкладка «Заимствование» заполняется данными из [настроек интеграции на уровне свойств приложения](#). В текущей версии программы вкладка «Заимствование» не несет функциональной нагрузки, т.к. основные настройки выполняются при [настройке интеграции на уровне свойств приложения](#), и оставлена для совместимости с предыдущими версиями. Однако настройки заимствования могут быть переопределены.

Существующие объекты ищутся по заданным в настройках заимствования критериям поиска. В число критериев входят атрибуты объектов, описание объекта и код родителя (поиск по родителю). В последнем случае при поиске объекта для заимствования проверяется наличие связи требуемого типа с родителем, в который будет заимствоваться объект. Такой поиск выполняется только после того, как поиск по коду объекта (если он указан) не принес результатов.

Если в базе данных найдено несколько объектов, удовлетворяющих критериям поиска, то пользователю будет предъявлен список объектов, из которого необходимо выбрать один объект.

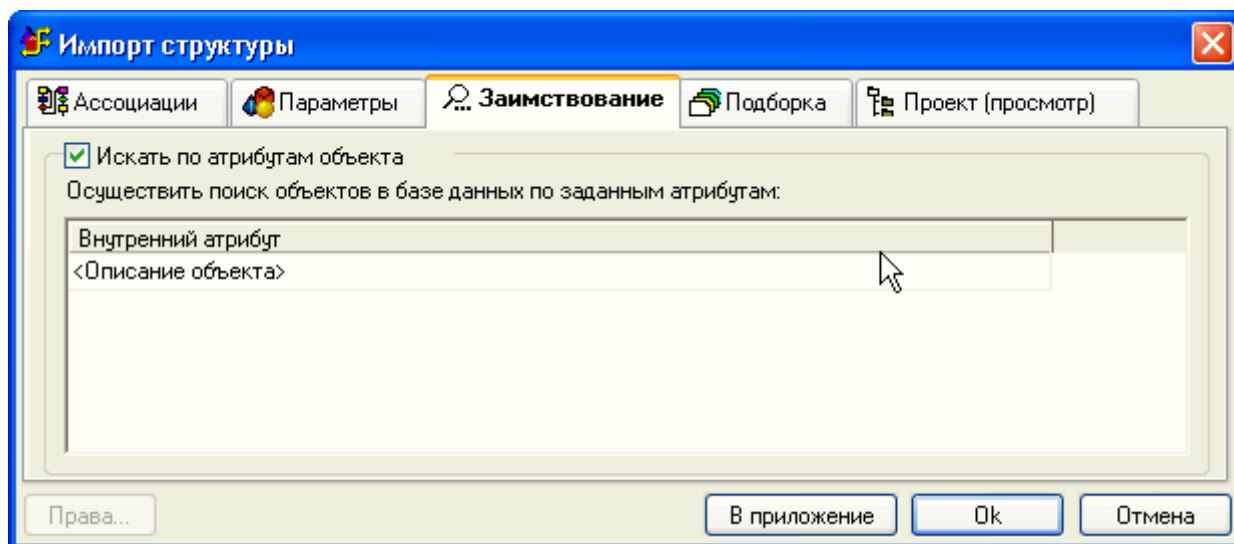


Рисунок 283 Окно импорта структуры. Вкладка «Заимствование»

## 28.4 Настройка помещения в подборку

На вкладке «Подборка» (Рисунок 284), в левой части задается необходимость помещения импортированных и обновленных объектов в подборку. В правой части вкладки (для Проводника Windows не используется) задается необходимость помещения удаленных из проекта объектов в специальную подборку. Это происходит в том случае, если проект импортировался ранее, а в документе САПР была удалена сборочная единица или деталь.

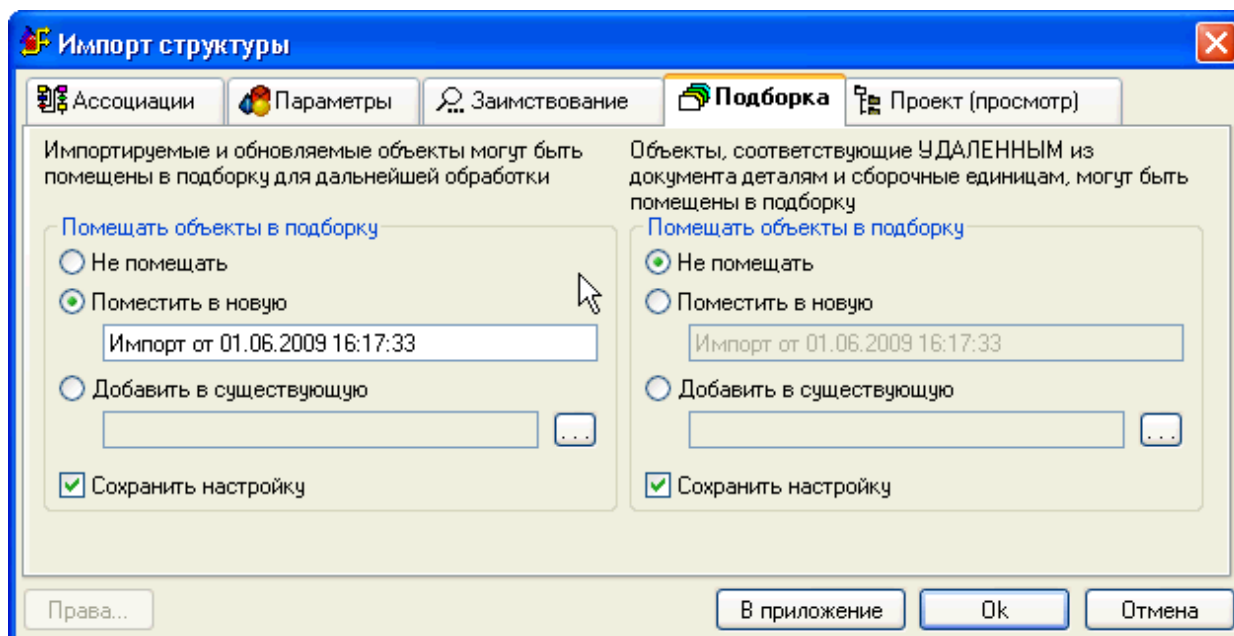


Рисунок 284 Окно импорта структуры. Вкладка «Подборка»

## 28.5 Просмотр и импорт проекта

Для пользователя, вкладка «Проект (просмотр)» (Рисунок 285) является основной рабочей вкладкой Окна импорта структуры. Здесь отображается распознанная

древовидная структура, которую вы можете просмотреть перед помещением ее в базу данных и электронный архив. Отображается информация о внешнем объекте, значения внешних атрибутов, типы обрабатываемых объектов и значения атрибутов Lotsia PDM. При необходимости, можно изменить тип объекта для какой-либо позиции дерева. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на требуемой позиции дерева и в контекстном меню выберите пункт «Изменить тип». Для сброса изменений в том же меню выберите пункт «Автоопределение».

Также, при просмотре дерева пользователь может изменить объект на другой существующий, то есть, позаимствовать объект. Эта функция может использоваться, если, например, программа не смогла автоматически определить заимствованный объект. Пользователю, в этом случае, следует выбрать пункт «Заимствовать» в контекстном меню элемента дерева и далее выбрать существующий объект и документ, вместо импорта нового.

В дереве проекта пиктограммой отображается действие, которое будет произведено:

	Создается новый объект		Размножаются связи
	Используется атрибут «Количество»		Объект был создан ранее

В списке атрибутов объектов Lotsia PDM пиктограммы означают следующее:

	Атрибут создается
	Атрибут существует, значение изменяться не будет
	Атрибут существует, значение будет обновлено

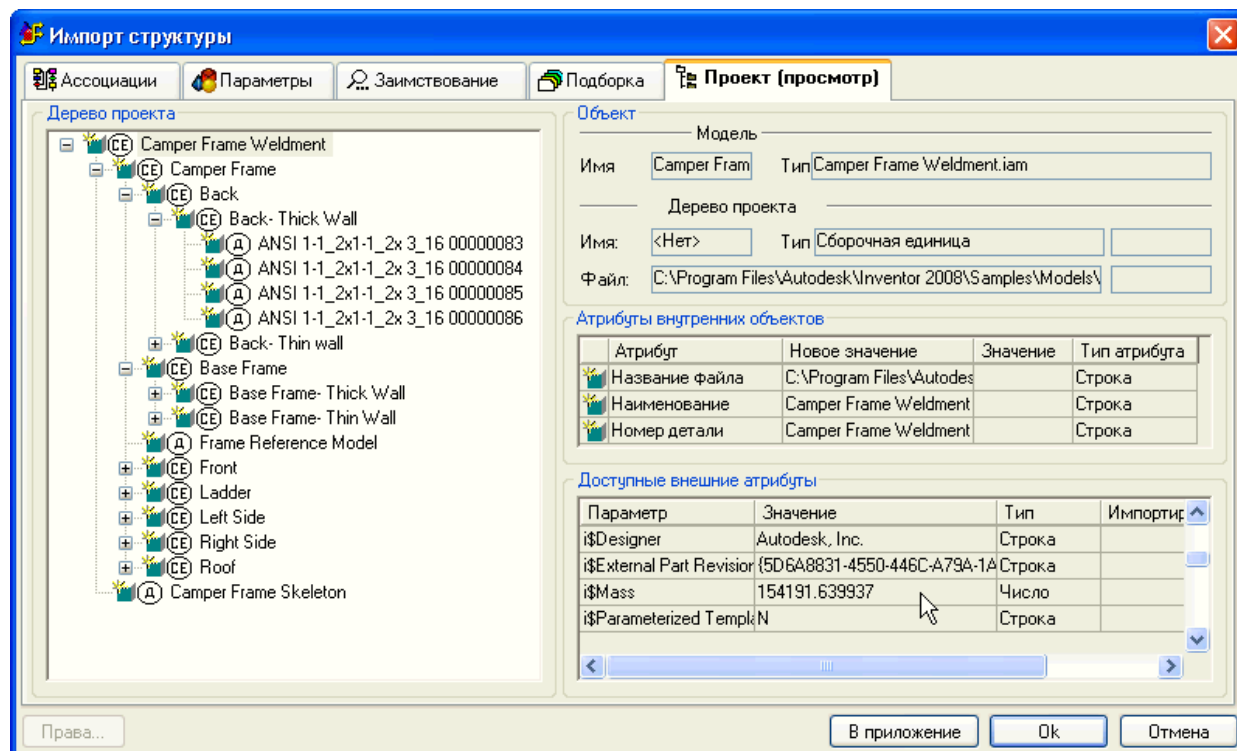


Рисунок 285 Окно импорта структуры. Вкладка «Проект (просмотр)»

В правой части вкладки отображается информация о выделенном внешнем объекте, его атрибутах и атрибутах объекта Lotsia PDM.

Для создания дерева проекта в базе данных выберите в верхнем меню пункт «Файл» > «Сохранить». При успешном обновлении БД, отображается информация о

количестве созданных объектов, связей и документов, а также предлагается открыть Окно с импортированным проектом. Также имеется возможность добавить импортированный проект в существующее дерево проекта. Окно дерева проекта также можно открыть, выбрав в строке меню пункт «Импорт» > «Открыть дерево проекта». В документе запоминаются ассоциации деталей/сборок с объектами Lotsia PDM. Поэтому при выборе документа на вкладке будет отображено состояние дерева в документе. В этом случае выбор в строке меню пункта «Файл» > «Импортировать» не приведет к дублированию объектов, а только к обновлению дерева (обновлению атрибутов, созданию недостающих объектов, импорту отсутствующих документов).

Если вы хотите создать новое дерево проекта, выберите в строке меню пункт «Импорт» > «Удалить ассоциации объектов». После выбора в строке меню пункта «Файл» > «Импортировать» будут утеряны связи со старым деревом и будут установлены связи с новым деревом.

В процессе создания дерева проекта, могут импортироваться документы. Файл импортируется в тот объект, который он представляет. Один файл импортируется в дерево один раз в первый, по счету, объект, независимо от количества деталей/сборок, которые он представляет. Документ, помещенный в корневой объект, становится мастер документом, а все остальные – компонентами.

Если вы хотите просмотреть документ или выделить деталь/сборку – выделите соответствующую строку в списке объектов, и выберите в верхнем меню пункт «Импорт» > «Выделить объект в приложении».



## 29 Отправка сообщений и запуск работ

*Только для версий Lotsia PDM PLUS.*

Программа предоставляет возможность участникам системы документооборота обмениваться между собой сообщениями с прикрепленными ссылками на объекты и документы архива Lotsia PDM PLUS, а также участвовать в предопределенных процессах (работах) в роли инициатора, контролера или исполнителя. Настоящий раздел посвящен вопросам инициализации работ и отправки сообщений с автоматическим прикреплением ссылок на объекты и документы архива.

Более подробную информацию о работе с предопределенными и свободными сообщениями вы можете получить в [«Руководстве пользователя Lotsia Workflow»](#).

### 29.1 Формирование свободного сообщения с автоматическим присоединением ссылки на объекты Lotsia PDM

В любом Окне, в котором в строке меню доступен пункт «Объект», выделите один или несколько объектов. Выберите в этом меню («Объект») пункт «Отправить сообщение» (Рисунок 286). Если у выделенных объектов имеются документы архива, то программа откроет Окно «Отправить сообщение» (Рисунок 287) для уточнения списка добавляемых документов. Если у выделенных объектов документов нет, то Окно «Отправить сообщение» не открывается. В нижней части Окна находится список версий документов архива выбранных объектов, а в верхней части – список выделенных объектов. Выделите одну или несколько позиций и щелкните на кнопке «Ok».

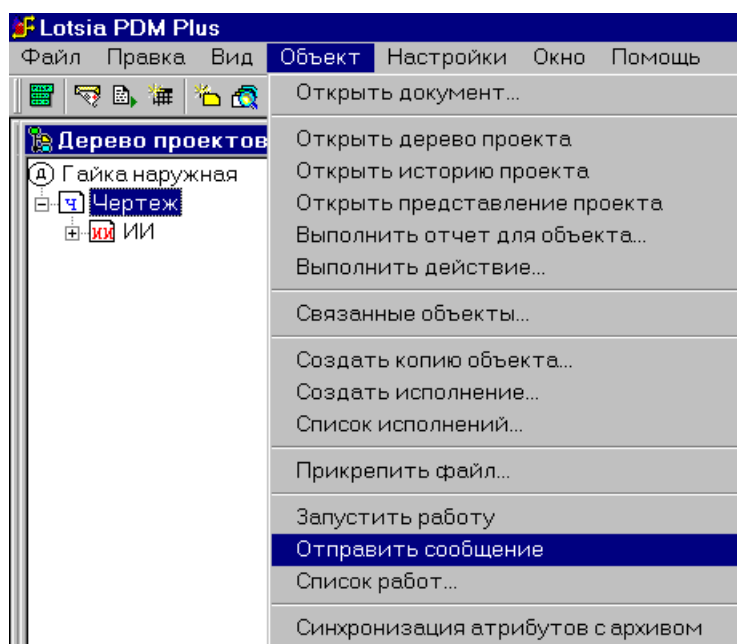
### 29.2 Формирование свободного сообщения с автоматическим присоединением ссылки на документы архива Lotsia PDM PLUS

Имеется два способа автоматического присоединения документов архива к исходящему сообщению.

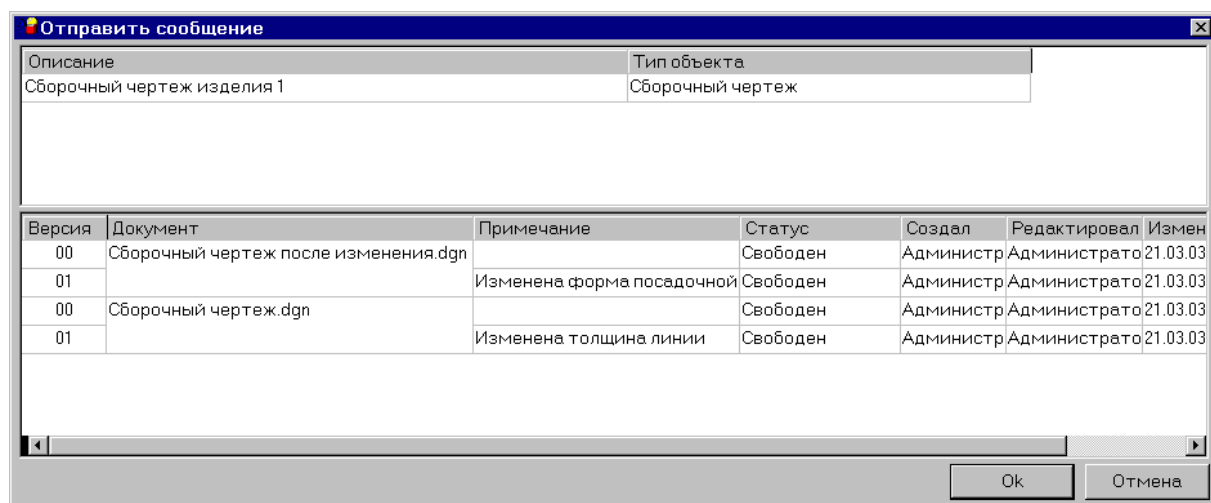
1-й способ. В любом Окне, в котором в строке меню доступен пункт «Объект», выделите один или несколько объектов. Выберите в этом меню («Объект») пункт «Отправить сообщение» (Рисунок 286). Программа откроет Окно «Отправить сообщение» (Рисунок 287) для уточнения списка добавляемых документов. Если у выделенных объектов документов нет, то Окно «Отправить сообщение» не открывается. В нижней части Окна находится список версий документов архива выбранных объектов, а в верхней части – список выделенных объектов. Выделите одну или несколько позиций и щелкните на кнопке «Ok».

2-й способ. Выделите один или несколько документов на вкладке «Документы архива» Окна проекта. Вкладка должна находиться в обычном режиме (флажок «Захваченные документы» отключен). Выделите один или несколько документов, щелкните правой кнопкой мыши и, во всплывшем контекстном меню, выберите пункт «Отправить сообщение». Программа откроет Окно «Отправить сообщение» (Рисунок 288), содержащее версии всех выделенных документов, ссылки на которые следует передать в сообщение. Выделите одну или несколько версий и щелкните на кнопке «Ok».

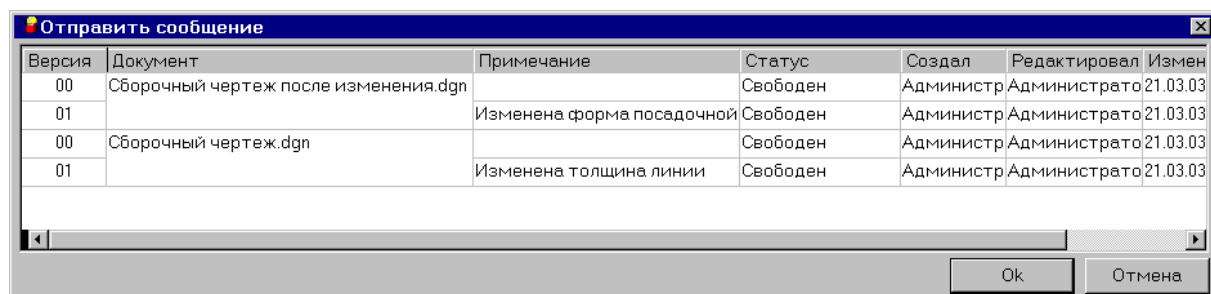




**Рисунок 286 Отправка сообщения**



**Рисунок 287 Выбор объектов и документов для присоединения к свободному сообщению. Запуск через меню «Объект»**



**Рисунок 288 Выбор документов для присоединения к свободному сообщению. Запуск через контекстное меню вкладки «Документы архива»**

Программа откроет Окно «Новое исходящее сообщение» и к созданному сообщению присоединит выбранные документы архива и/или объекты. См. Рисунок 289.

Список присоединенных документов, если требуется, можно редактировать. Дальнейшая работа по формированию и отправке сообщения ведется так же, как описано в [«Руководстве пользователя Lotsia Workflow»](#).

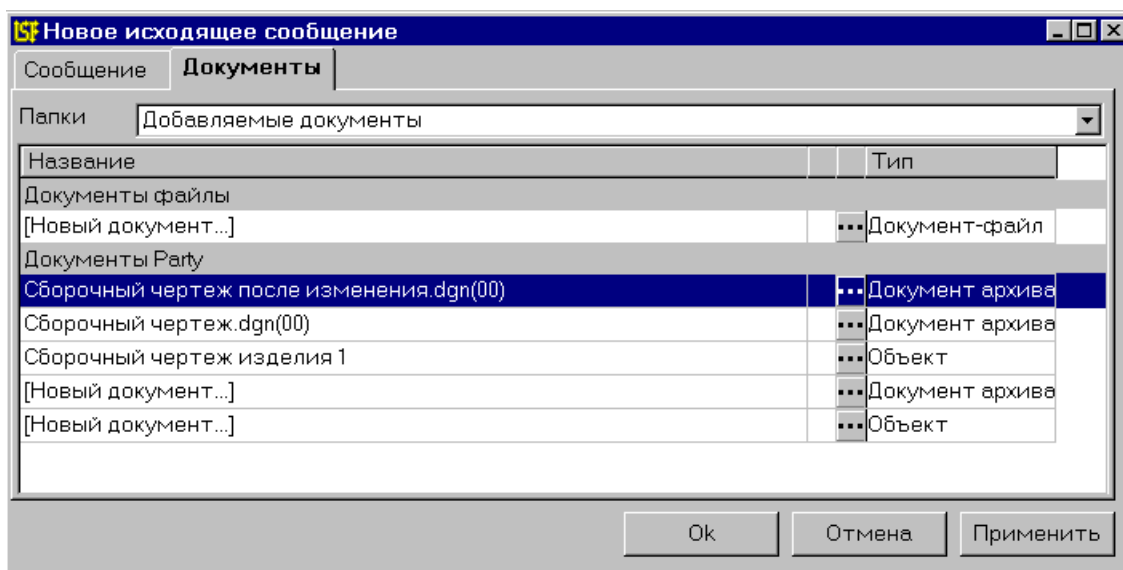


Рисунок 289 Добавляемые документы и объекты

### 29.3 Запуск работы с автоматическим присоединением ссылки на объекты Lotsia PDM

Производится по аналогии с отправкой свободного сообщения по объектам (см. раздел «Формирование свободного сообщения с автоматическим присоединением ссылки на объекты Lotsia PDM»). Отличие в том, что в меню «Объект» выбирается пункт «Запустить работу» и далее открывается Окно «Запустить работу», аналогичное Окну «Отправить сообщение». Затем откроется Окно выбора работы. Далее, запуск работы ведется так же, как описано в [«Руководстве пользователя Lotsia Workflow»](#).

### 29.4 Запуск работы с автоматическим присоединением ссылки на документы архива Lotsia PDM PLUS

Производится по аналогии с отправкой свободного сообщения по документам архива (см. раздел «Формирование свободного сообщения с автоматическим присоединением ссылки на документы архива Lotsia PDM PLUS»). Отличие в том, что в меню «Объект» выбирается пункт «Запустить работу» и далее открывается Окно «Запустить работу», аналогичное Окну «Отправить сообщение». Затем откроется Окно выбора работы. Далее, запуск работы ведется так же, как описано в [«Руководстве пользователя Lotsia Workflow»](#).

### 29.5 Просмотр списка работ с объектом

Программа позволяет просматривать перечень предопределенных процессов (работ), которые содержат объект в качестве вложения, а также получать информацию о ходе исполнения выбранного процесса.

В любом Окне, в котором в строке меню доступен пункт «Объект» (Окно проекта (истории, представления), Окно подборки, Окно поиска объектов), выделите объект. Выберите в этом меню («Объект») пункт «Список работ...». Откроется Окно со списком работ, отсортированным по дате начала. Щелчками левой кнопкой мыши по заголовку колонки можно переназначить колонку сортировки и ее направление на время просмотра информации. Для вызова Окна с отчетом по контролю исполнения выделите работу и выберите в контекстном меню пункт «Контроль исполнения» или в пункте строки меню «Работа» выберите одноименный подпункт, или используйте сочетание клавиш «**Ctrl**» + «**К**» (латинская).

Выделенную карту работы можно открыть или удалить, используя соответствующие пункты контекстного меню.

## 29.6 Переход к задаче работы, запущенной по объекту

Пользователь, являющийся одним из исполнителей предопределенного процесса (работы), запущенной по объекту, имеет возможность быстро перейти к одной из своих задач. Для этого в любом Окне, в котором в строке меню доступен пункт «Объект» (Окно проекта (истории, представления), Окно подборки, Окно поиска объектов), выделите объект. Выберите в этом меню («Объект») пункт «Список работ...». Откроется Окно со списком задач. Если задача только одна, то Окно со списком задач автоматически закроется и откроется Окно задачи. Если задач более одной, то нужно выбрать требуемую задачу.

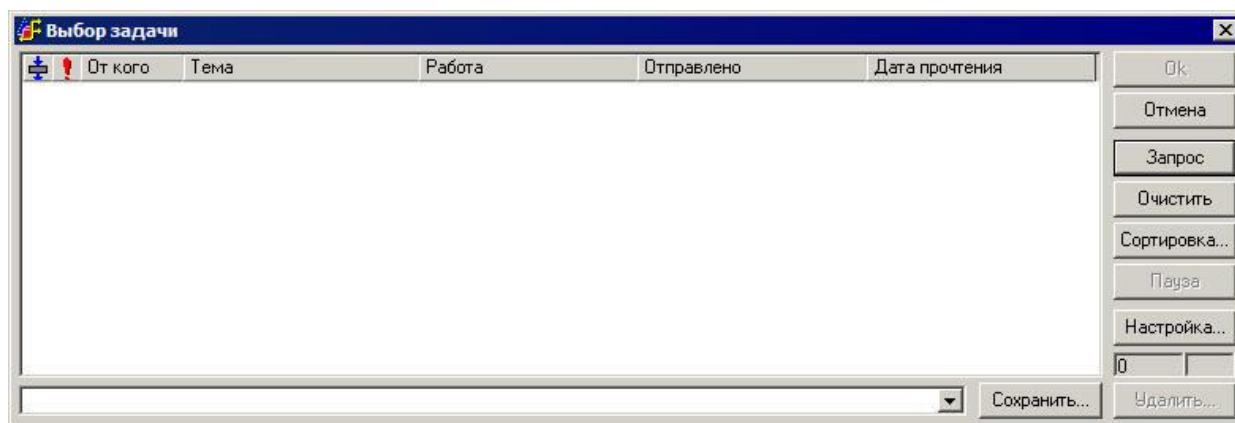


Рисунок 290 Окно выбора задачи

## 29.7 Просмотр списка работ с документом архива

Программа позволяет просматривать перечень предопределенных процессов (работ), которые содержат документ или его версию в качестве вложения, а также получать информацию о ходе исполнения выбранного процесса.

На вкладке «Документы архива» Окна проекта выделите документ или его версию. Выберите в контекстном меню пункт «Список работ...». Откроется Окно со списком работ, отсортированным по дате начала. Щелчками левой кнопкой мыши по заголовку колонки можно переназначить колонку сортировки и ее направление на время просмотра информации. Для вызова Окна с отчетом по контролю исполнения выделите работу и выберите в контекстном меню пункт «Контроль исполнения» или в пункте строки меню «Работа» выберите одноименный подпункт, или используйте сочетание клавиш «**Ctrl**» + «**К**» (латинская).

Выделенную карту работы можно открыть или удалить, используя соответствующие пункты контекстного меню.

## 30 Интеграция программы с системой DOCS Open

Все нижеописываемые возможности программы доступны только при работе программы в режиме интеграции с системой DOCS Open.

### 30.1 Поместить в DOCS Open

Термин «Поместить в DOCS Open» означает установление связи между объектом программы Lotsia PDM вида «Основной документ», «Документ» или «Прочее» и документом (файлом) электронного архива DOCS Open.

Для связывания «документа» программы Lotsia PDM с документом системы DOCS Open надо выделить «документ» в дереве связей проекта и выбрать пункт «Поместить в DOCS Open» из меню «Объект». В открывшемся Окне установите переключателем нужную опцию.

Если была выбрана опция «Импортировать внешний файл», то откроется Окно для выбора файла. После выбора файла программа добавит выбранный файл в архив DOCS Open и откроет его карточку, в которой можно заполнить поля.

Если была выбрана опция «Создать профиль бумажного документа», то откроется карточка DOCS Open, в которой можно заполнить поля.

Если была выбрана опция «Установить соответствие с профилем DOCS Open», то откроется Окно DOCS Open, со списком его документов. Выберите необходимый документ и щелкните на кнопке «Ok».

Если была выбрана опция «Выбор последних профилей DOCS Open», то откроется Окно DOCS Open, со списком его документов, которые были помещены в DOCS Open за последний месяц. Выберите необходимый документ и щелкните на кнопке «Ok».

### 30.2 Доступ из Lotsia PDM к связанным файлам системы DOCS Open

Для доступа из программы к связанным файлам системы DOCS Open надо:

- щелкнуть правой кнопкой мыши на «документе» в дереве связей проекта;
- в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Открыть»;

*Программа запустит систему DOCS Open, если она до этого не была запущена, и откроет Окно со связанным документом.*

*Примечание: если ранее не была установлена связь между «документом» программы и документом системы DOCS Open, то программа откроет Окно с сообщением, что соответствующий профиль документа DOCS Open не найден.*

- выберите необходимый пункт из меню «Документ» в текущем Окне системы DOCS Open.

### 30.3 Открытие Окна поиска системы DOCS Open из Lotsia PDM

Для открытия Окна поиска системы DOCS Open из программы Lotsia PDM надо выбрать пункт «Окно поиска DOCS Open» из меню «Объект».

### **30.4 Синхронизация атрибутов объекта Lotsia PDM и связанного документа системы DOCS Open**

Для синхронизации атрибутов объекта Lotsia PDM и полей карточки связанного документа системы DOCS Open надо выбрать пункт «Синхронизировать атрибуты» из меню «Объект».

## 31 Словарь терминов

DOCS Open – система управления документами, разработанная компанией PC DOCS. Может работать в режиме интеграции с системой Lotsia PDM.

Атрибут объекта – элемент данных программы Lotsia PDM, который выражает определенную характеристику объекта.

Вариант – альтернатива объекту, представленному в дереве проекта. Применяется на этапе вариантного проектирования.

Входимость объекта – список объектов Lotsia PDM, в которые входит объект

Группа атрибутов – параметр атрибута, по которому он группируется в списке атрибутов.

Дерево связей проекта – графическое средство отображения информации о подчиненных связях объекта.

Документ – объект Lotsia PDM относящийся к одному из видов: «Основной документ», «Документ», «Прочее».

Запрос – условие отбора.

Имя пользователя – описание пользователя БД (например, фамилия или должность). Не путать с именем регистрации пользователя.

Имя регистрации пользователя – последовательность символов, однозначно идентифицирующих пользователя при подключении к БД, вводится пользователем при регистрации в программе в поле «Имя». Может состоять из букв латинского алфавита и цифр.

Исполнения – изделия, обладающие общими конструктивными признаками при некоторых различиях между собой, информация о которых содержится в одном групповом основном конструкторском документе.

История проекта – состав и информация об объектах проекта на определенный момент времени

Контекстное меню – меню, вызываемое по щелчку правой клавиши мыши.

Название объекта – настраиваемая последовательность значений атрибутов и/или описания объекта, отображаемая в дереве связей.

Объект – структурированная единица хранения информации в Lotsia PDM.

Основной вариант – вариант, утвержденный в качестве итогового рабочего варианта проекта.

Отчет – специальным образом сформированный запрос.

Параметр объекта – начальная информация, необходимая для создания объекта.

Подборка – произвольный набор объектов, организованный пользователем.

Пользователь – лицо, зарегистрированное в программе, имеющее имя, имя регистрации и пароль.

Проект – объект в дереве связей, находящийся в корне дерева.

Профиль пользователя – набор настроек: комплект Главных меню и панелей инструментов, вид Главного меню при запуске программы. Для каждого пользователя всегда установлен один из созданных профилей.

Рекурсия – циклическое вхождение объекта в самого себя.

Связанный файл – файл, связанный с объектом. Полное имя файла содержится в атрибуте «Файл» этого объекта. Файл можно открыть зарегистрированной в программой.

Связь объекта – информация о других объектах, которые имеют прямое или косвенное отношение к текущему объекту.

Спецификация – специальный вид отчета для машиностроения. Структура спецификации описана в ГОСТ 2.108-68.

Сравнение проектов и атрибутов – визуальное представление сходств и различий составов проектов и значений атрибутов. Результаты сравнения выделяются специальными пиктограммами.

Старые варианты – варианты, использовавшиеся на этапе вариантного проектирования и не принятые в качестве основного варианта.

Фильтр – условие отображения позиций списка.



## 32 Глоссарий

«ТехноПро».....	293
Autodesk AutoCAD .....	33, 292, 294
Autodesk Inventor .....	38, 295
Autodesk Mechanical Desktop.....	292
AutoVue .....	277
Bentley MicroStation .....	39, 292, 293
Cimmetry Systems AutoVue.....	41
DOCS Open.....	332, 333
MS Excel .....	31, 32, 118, 230, 231, 293
MS Word ..	29, 118, 230, 232, 233, 234, 292
ODMA.....	26
SolidWorks .....	40, 292, 295
TWAIN.....	182
Атрибут .....	13
Атрибут объекта .....	19
Атрибут проекта .....	19
Вариант.....	88
Вид объекта.....	17
Вкладка "Все атрибуты" .....	60
Вкладка "Входимость" .....	61
Вкладка "Документы архива" .....	61
Вкладка "Объекты" .....	60
Вкладка "Связанные" .....	61
Вкладка «Документы потомков» .....	62
Восстановление объектов в подборке	106
Входимость .....	14, 59
Выбор из классификатора.....	67
Выбор объекта .....	55
Выполнение действий.....	110
Выполнение запроса.....	53
Выполнение отчетов .....	112
График .....	216
Группа атрибутов .....	19
Дерево связей.....	15
Добавление атрибута.....	70, 73, 107
Добавление варианта.....	89
Добавление объекта в проект .....	76, 77
Добавление объектов в подборку .....	102
Добавление проектов в подборку .....	102
Дополнение атрибута .....	109
Доступ к атрибуту .....	20
Доступ к версии документа .....	290
Доступ к документу архива ..	288, 289, 290
Доступ к объекту .....	279, 282, 285
Доступ к типу объекта .....	18
Запуск работы .....	327
Захват документа.....	271, 273
Импорт документов160, 161, 162, 163, 167, 168, 172, 176, 177, 181, 182	
Импорт объектов125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133	
Импорт структуры 160, 319, 322, 323, 324	
Имя регистрации .....	334
Интеграция26, 29, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 292, 332	
Исполнение.....	92
История атрибутов .....	71, 73
История значений атрибута .....	20, 70, 73
История проекта.....	87
Код (ID) атрибута.....	20
Код объекта (ID).....	17
Компонентный документ262, 263, 264, 266, 268, 269, 271, 273, 275	
Копирование проектов .....	306, 318
Корневой объект .....	15, 58
Мнемо.....	17
Множественность атрибута .....	19
Название объекта .....	58
Наследование прав.....	279, 289
Настройка вида проекта .....	94
Настройка захвата .....	269
Настройка окон .....	21, 22, 23
Настройка отчетов185, 187, 192, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 206, 207, 208, 209, 213, 214, 216, 218, 221, 223, 224, 227, 228, 229	
Настройка экспорта отчета .....	118
Объект .....	13
Обязательность атрибута .....	20
Окно проекта .....	59
Описание атрибута.....	18
Описание объекта .....	17
Откат изменений .....	273
Открытие дерева проекта .....	57
Открытие объекта из отчета.....	197
Открытие связанного файла.....	86, 332
Отношение объектов в дереве .....	59
Отправка сообщения.....	327
Отпустить документ .....	273
Параметры атрибута .....	18
Параметры импорта объектов134, 135, 136	
Параметры объекта .....	16
Пароль .....	334
Первичная входимость .....	18
Печать.....	87
Печать отчета.....	118
Пиктограмма.....	58

Подборка объектов .....	99, 103, 107, 109	Словарь терминов.....	334
Поиск объектов .....	46, 82	Создание варианта.....	88
Поиск объектов по доп. условиям.....	53	Создание исполнения.....	92
Поиск объектов по свойствам.....	48	Создание копии объекта .....	79
Поиск объектов по свойствам и атрибутам.....	49	Создание объекта.....	63
Получение спецификации.....	113, 114	Сортировка в подборке .....	106
Почтовая система.....	252	Сортировка объектов в дереве проекта	59
Предпочтительные приложения .....	43	Сортировка списка объектов.....	54
Представление (вид) проекта.....	94, 96, 97, 98	Сортировка строк отчета .....	115, 199
Привязка отчетов к профилям .....	228	Список исполнений .....	92
Привязка отчетов к типам объектов.....	228	Список последних объектов.....	47
Принятие основного варианта .....	90	Список старых вариантов .....	90
Присоединение документа архива .....	327, 329	Сравнение атрибутов .....	81
Присоединение объекта .....	327, 329	Сравнение проектов .....	80
Просмотр документов.....	277	Тестовый пример .....	14, 19, 45
Просмотр отчета.....	117, 221	Тип данных атрибута .....	19
Работа с атрибутами объектов.....	107	Тип объекта .....	13, 17
Работа с документами архива.....	238, 240, 243, 244, 249, 250, 251, 256, 258, 259, 260	Тип редактирования атрибута.....	19
Работа со списком объектов .....	55, 107	Типы связей.....	14
Работы, запущенные по документу.....	330	Удаление атрибута .....	70, 73, 109
Работы, запущенные по объекту .....	329	Удаление варианта .....	90
Разделы отчета .....	192	Удаление объекта из проекта .....	77
Расширение.....	29	Удаление объектов из подборки .....	106
Расширенный импорт объектов.....	139, 140, 153, 154, 158, 159	Удаление отчета.....	229
Редактирование атрибута.....	66, 72, 108	Удаление папки отчетов .....	229
Редактирование описания объекта.....	66	Установка атрибута .....	108
Рекурсия.....	59	Установка горизонтальных связей .....	85
Свойства отчета.....	187	Установка горизонтальных связей .....	82
Связывание объекта с файлом.....	85	Фильтр наследования.....	285
Синхронизация атрибутов.....	292, 293, 295, 296, 301, 302, 333	Фильтрация дерева проекта.....	24, 25
Сканер .....	182	Фильтрация строк отчета.....	116, 202
Скрытый атрибут .....	20	Форма поиска.....	52
		Формат значения атрибута .....	20
		Шаблон экспорта отчетов.....	230, 231, 232, 233, 234
		Шаблоны копирования проектов .....	306, 318
		Экранная форма.....	61
		Экспорт отчета.....	118, 123
		Элементы дерева проекта .....	58

### 33 Список иллюстраций

Рисунок 1 Объект и его атрибуты.....	13
Рисунок 2 Объект и его тип.....	14
Рисунок 3 Варианты входимости объектов .....	15
Рисунок 4 Дерево связей Замка.....	16
Рисунок 5 Дерево связей Главной башни .....	16
Рисунок 6 Окно для настройки вкладок Окна проекта.....	21
Рисунок 7 Окно настройки фильтра для вкладки «Все атрибуты» .....	23
Рисунок 8 Окно для задания условий сортировки .....	24
Рисунок 9 Окно для настройки фильтра дерева проектов .....	25
Рисунок 10 Настройка ODMA.....	27
Рисунок 11 Регистрация протокола lotsia .....	28
Рисунок 12 Настройка интеграции с MS Word .....	30
Рисунок 13 Настройка интеграции с MS Excel .....	31
Рисунок 14 Настройка интеграции с MS Project .....	32
Рисунок 15 Настройка интеграции с AutoCAD .....	34
Рисунок 16 Настройка расширения PDMacad.arx .....	36
Рисунок 17 Настройка интеграции с Autodesk Inventor .....	39
Рисунок 18 Настройка интеграции с Bentley MicroStation.....	40
Рисунок 19 Настройка интеграции с SolidWorks .....	41
Рисунок 20 Настройка интеграции с Oracle AutoVue .....	42
Рисунок 21 Настройка интеграции с Oracle Primavera .....	43
Рисунок 22 Выбор предпочтительного приложения для документа.....	43
Рисунок 23 Настройка предпочтительных приложений .....	44
Рисунок 24 Информационная модель Замка.....	45
Рисунок 25 Окно "Поиск объектов". Вкладка "Выбор".....	47
Рисунок 26 Вкладка «Дерево проекта» Окна поиска объектов. Пример.....	48
Рисунок 27 Контекстное меню Окна "Поиск объектов" .....	49
Рисунок 28 Окно для настройки условий поиска.....	50
Рисунок 29 Выбор атрибута .....	50
Рисунок 30 Условие поиска и результат поиска .....	52
Рисунок 31 Форма поиска. Пример .....	52
Рисунок 32 Задание дополнительных условий поиска.....	53
Рисунок 33 Предупреждение при нажатии кнопки "Дочитать" .....	54
Рисунок 34 Меню «Объект».....	55
Рисунок 35 Окно "Выбор объекта".....	56
Рисунок 36 Вид Окна проекта по умолчанию .....	57
Рисунок 37 Дерево связей. Пример .....	58
Рисунок 38 Список атрибутов .....	60
Рисунок 39 Окно "Создание нового объекта" .....	64
Рисунок 40 Окно объекта. Вкладка «Основные» .....	65
Рисунок 41 Окно объекта. Вкладка «Все атрибуты» .....	66
Рисунок 42 Контекстное меню атрибута в Окне объекта .....	66
Рисунок 43 Окно редактирования значения атрибута .....	67
Рисунок 44 Окно выбора значения из списка. Пример .....	67
Рисунок 45 Вид Окна выбора значения из классификатора. Пример.....	67
Рисунок 46 Формирование значений нескольких атрибутов одновременно .....	68
Рисунок 47 Атрибуты, сформированные из классификатора за один прием.....	69
Рисунок 48 Влияние служебных символов на вид Окна выбора из классификатора .....	69

Рисунок 49	Окно выбора атрибута. Пример .....	70
Рисунок 50	Окно истории значений атрибута .....	71
Рисунок 51	Окно истории значений атрибутов .....	71
Рисунок 52	Окно объекта. Пример вкладки с формой .....	72
Рисунок 53	История связей объекта. Пример .....	73
Рисунок 54	Аргументы отчета «История изменений в проекте» .....	74
Рисунок 55	Отчет "История изменений в проекте". Пример .....	74
Рисунок 56	Окно объекта. Параметр «Первичная входимость» .....	78
Рисунок 57	Схема копирования проекта с объектами разной входимости .....	79
Рисунок 58	Результаты сравнения состава проектов .....	80
Рисунок 59	Результаты сравнения атрибутов двух объектов .....	81
Рисунок 60	Окно связанных объектов .....	83
Рисунок 61	Связанный объект .....	84
Рисунок 62	Окно выбора направления связи .....	84
Рисунок 63	Окно для задания имени файла .....	86
Рисунок 64	Окно для открытия связанного файла .....	87
Рисунок 65	Окно установки нового времени просмотра .....	88
Рисунок 66	Вариант в дереве проекта .....	90
Рисунок 67	Список старых вариантов .....	91
Рисунок 68	Список исполнений .....	94
Рисунок 69	Представление проекта. Пример .....	95
Рисунок 70	Окно для выбора или создания представления .....	96
Рисунок 71	Окно вида проекта .....	96
Рисунок 72	Первоначальный вид проекта. Фрагмент .....	98
Рисунок 73	Условия поиска объектов и выполненное по нему представление проекта ....	98
Рисунок 74	Условия поиска объектов и выполненное по нему представление проекта (раскрыто полностью) .....	98
Рисунок 75	Выбор подборки .....	101
Рисунок 76	Окно подборки, вид «Список объектов» .....	102
Рисунок 77	Окно подборки, вид «Атрибуты» .....	102
Рисунок 78	Окно подборки, вид «Свойства объекта» .....	103
Рисунок 79	Окно свойств для новой подборки .....	104
Рисунок 80	Окно прав для подборки объектов .....	105
Рисунок 81	Настройка списка колонок Окна подборки .....	106
Рисунок 82	Выбор подборки объектов для копирования настройки колонок .....	107
Рисунок 83	Дополнительные условия поиска действий .....	112
Рисунок 84	Выбор действия (скрытые действия отображаются) .....	112
Рисунок 85	Выбор объекта для выполнения отчета .....	113
Рисунок 86	Пример выполненного отчета .....	114
Рисунок 87	Окно со спецификацией .....	115
Рисунок 88	Окно условий сортировки отчёта .....	117
Рисунок 89	Пример выпадающего меню сохраненных фильтров .....	117
Рисунок 90	Панель Окна отчета .....	119
Рисунок 91	Пример отчета .....	120
Рисунок 92	Пример шаблона .....	120
Рисунок 93	Стартовое Окно экспорта отчета при отсутствии шаблонов .....	121
Рисунок 94	Стартовое Окно экспорта отчета при наличии шаблонов .....	121
Рисунок 95	Окно редактирования шаблона для отчета .....	122
Рисунок 96	Настройка шаблона .....	122
Рисунок 97	Добавленный шаблон .....	123
Рисунок 98	Окно шаблонов со списком .....	123

Рисунок 99 Результат экспорта. Пример .....	125
Рисунок 100 Пример текстового файла импорта .....	128
Рисунок 101 Родитель и потомок при построении горизонтальной направленной связи .....	129
Рисунок 102 Задание варианта импорта.....	129
Рисунок 103 Окно выбора подборки .....	130
Рисунок 104 Окно для выбора файла импорта .....	131
Рисунок 105 Пример списка соответствия файлу объектов.....	132
Рисунок 106 Окно «мастера» с результатами предварительной обработки данных для импорта.....	133
Рисунок 107 Завершение импорта .....	134
Рисунок 108 Подборка импортированных объектов .....	135
Рисунок 109 Файл новых объектов.....	137
Рисунок 110 Файл дерева .....	137
Рисунок 111 Список соответствия файла объектов .....	138
Рисунок 112 Список соответствия файла дерева .....	138
Рисунок 113 Пример импортированных новых объектов и дерева.....	139
Рисунок 114 Окно создания новой настройки.....	140
Рисунок 115 Окно редактирования настроек. Вкладка «Файл» .....	142
Рисунок 116 Окно редактирования настроек. Вкладка «Колонки» .....	144
Рисунок 117 Вид контекстного меню настройки группировки импортируемых объектов .....	144
Рисунок 118 Окно редактирования настроек. Вкладка «Группы и сортировка».....	145
Рисунок 119 Окно редактирования настроек. Вкладка «Объекты» .....	146
Рисунок 120 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Общие».....	147
Рисунок 121 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Типы». Определение типа объекта из колонки.....	148
Рисунок 122 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Типы». Определение типа объекта из колонки с идентификатором внешнего типа .....	149
Рисунок 123 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Поиск».....	150
Рисунок 124 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Атрибуты» .....	151
Рисунок 125 Окно настройки категории объекта. Вкладка «Связи» .....	152
Рисунок 126 Окно настройки связи .....	153
Рисунок 127 Окно «Расширенный импорт» .....	154
Рисунок 128 Окно редактирования настроек. Вкладка «База данных» .....	155
Рисунок 129 Окно настройки профиля подключения к БД .....	156
Рисунок 130 Окно редактирования настроек. Вкладка «SQL запрос».....	157
Рисунок 131 Настройка расширенного импорта. Установка вида импорта.....	158
Рисунок 132 Настройка импорта объектов действиями .....	159
Рисунок 133 Окно импорта документов (первая страница). Выбор вида импорта .....	163
Рисунок 134 Окно выбора настройки.....	163
Рисунок 135 Окно для создания (выбора) настройки для ее сохранения .....	164
Рисунок 136 Окно ввода названия настройки .....	164
Рисунок 137 Контекстное меню второй страницы мастера импорта.....	165
Рисунок 138 Окно редактирования выражения.....	166
Рисунок 139 Третья страница мастера импорта .....	167
Рисунок 140 Задание библиотеки и способа помещения документов в архив .....	168
Рисунок 141 Текстовый файл импорта.....	169
Рисунок 142 Окно импорта документов. Страница мастера для задания полей для импорта .....	170
Рисунок 143 Список параметров импорта .....	170
Рисунок 144 Виды данных.....	171

Рисунок 145	Задание полей для импорта документов. Пример .....	172
Рисунок 146	Окно импорта документов. Загрузка файла импорта.....	172
Рисунок 147	Окно импорта документов со списком документов.....	173
Рисунок 148	Окно импорта документов. Окончательные настройки импорта .....	173
Рисунок 149	Вкладка «Документы архива» для объекта дерева.....	174
Рисунок 150	Полное Окно импорта документов в объект.....	175
Рисунок 151	Простое Окно импорта документов в объект .....	176
Рисунок 152	Окно выбора сообщения .....	177
Рисунок 153	Выбор приложения для документа .....	178
Рисунок 154	Контекстное меню Окна импорта документов .....	179
Рисунок 155	Окно «Объект и атрибуты». Импорт в существующий объект .....	179
Рисунок 156	Окно «Объект и атрибуты». Настройка для импорта в новый объект .....	180
Рисунок 157	Поля для импорта нового объекта. Пример .....	181
Рисунок 158	Определение приложения и типа для группы документов. Пример .....	182
Рисунок 159	Окно выбора настройки для импорта документов .....	183
Рисунок 160	Окно сканирования документа.....	184
Рисунок 161	Добавление папки .....	186
Рисунок 162	Свойства папки отчетов .....	187
Рисунок 163	Контекстное меню папки отчетов.....	187
Рисунок 164	Вид Окна «Новый отчет» для настраиваемых и предопределенных отчетов .....	188
Рисунок 165	Окно «Отчет» вкладка «Свойства» .....	189
Рисунок 166	Окно «Отчет» вкладка «Разделы».....	194
Рисунок 167	Окно определения значения атрибута для условия отбора .....	195
Рисунок 168	Окно «Отчет». Вкладка «Отчет» .....	195
Рисунок 169	Окно выбора свойств колонки отчета.....	196
Рисунок 170	Схема, поясняющая термины «Выделенный объект» и «Потомок» .....	197
Рисунок 171	Схема, поясняющая термин «Родитель» .....	197
Рисунок 172	Изменение вида Окна свойств колонки отчета при включении флажка «Связанные объекты».....	199
Рисунок 173	Сформированная колонка отчета .....	200
Рисунок 174	Окно задания условий сортировки .....	201
Рисунок 175	Окно задания группировки .....	202
Рисунок 176	Окно задания колонки для подавления повторяющихся значений .....	203
Рисунок 177	Окно аргументов.....	204
Рисунок 178	Создание аргумента для отчета .....	205
Рисунок 179	Пример аргументов для задания начала и конца периода.....	206
Рисунок 180	Окно ввода дат начала и конца периода отчета.....	207
Рисунок 181	Задание аргументов из источника данных .....	208
Рисунок 182	Дополнительные условия отбора .....	209
Рисунок 183	Вид вкладки «Отчет» для новых отчетов типа «Пользовательский».....	214
Рисунок 184	Настройки отчета стиля Кростаб.....	216
Рисунок 185	Основные параметры графика.....	217
Рисунок 186	Данные для графика .....	218
Рисунок 187	Параметры осей графика.....	218
Рисунок 188	Параметры текстовых полей графика.....	219
Рисунок 189	Окно выбора стиля отчета .....	220
Рисунок 190	Пример настройки отчета в стиле «Свободный» .....	221
Рисунок 191	Свойства отчета, вкладка «Форма объекта» .....	221
Рисунок 192	Определение типа и вида отчета .....	225
Рисунок 193	Окно отчета для спецификации. Вкладка «Свойства».....	225

Рисунок 194	Окно отчета для спецификации. Вкладка «Разделы» .....	226
Рисунок 195	Вкладка «Отчет». Форма спецификации по умолчанию .....	227
Рисунок 196	Окно отчета для групповой спецификации. Вкладка «Свойства» .....	228
Рисунок 197	Привязка отчетов и папок к профилям .....	229
Рисунок 198	Привязка отчетов и папок к типам объектов.....	230
Рисунок 199	Шаблон с примечаниями.....	232
Рисунок 200	Сгруппированная строка шаблона .....	232
Рисунок 201	Пример отчета с группировкой.....	233
Рисунок 202	Шаблон для отчета с группировкой .....	233
Рисунок 203	Задание комментариев .....	235
Рисунок 204	Пример шаблона экспорта в MS Word для отчета без группировки .....	235
Рисунок 205	Пример настроенного шаблона экспорта для отчета с группировкой. Вариант1.....	236
Рисунок 206	Пример настроенного шаблона экспорта для отчета с группировкой. Вариант2.....	236
Рисунок 207	Настройки для выгрузки в файлы форматов XLS* и RTF .....	237
Рисунок 208	Вид списка документов. Дополнительные опции интерфейса отключены..	239
Рисунок 209	Вид списка документов. Включена опция отображения списка версий. Список версий свернут .....	240
Рисунок 210	Вид списка документов. Включена опция отображения списка версий. Список версий развернут.....	240
Рисунок 211	Вид списка документов. Включена опция отображения захваченных документов.....	240
Рисунок 212	Вид списка документов. Включена опция отображения только текущего состояния.....	241
Рисунок 213	Полное контекстное меню документа архива .....	242
Рисунок 214	Выбор версии документа и режима обработки .....	245
Рисунок 215	Открытие документа через строку меню .....	245
Рисунок 216	Выбор документа для открытия из интегрированного приложения.....	247
Рисунок 217	Окно просмотра документа (используется Microsoft Internet Explorer, просматривается документ Adobe Acrobat) .....	248
Рисунок 218	Кнопки при просмотре растрового документа.....	249
Рисунок 219	Варианты сохранения документа .....	250
Рисунок 220	Окно обновления компонентного документа («Обновить все»).....	251
Рисунок 221	Окно создания новой версии документа.....	251
Рисунок 222	Окно импорта при создании нового документа .....	253
Рисунок 223	Окно экспорта документов.....	254
Рисунок 224	Окно «Отослать сообщение» .....	255
Рисунок 225	Окно новой настройки экспорта.....	256
Рисунок 226	Окно истории документа .....	257
Рисунок 227	Окно свойств документа. Вкладка «Свойства».....	258
Рисунок 228	Окно свойств документа. Вкладка «Версии» .....	258
Рисунок 229	Окно версии документа .....	259
Рисунок 230	Окно истории версии документа .....	259
Рисунок 231	Пример Окна запуска приложений .....	260
Рисунок 232	Пример настройки импорта .....	264
Рисунок 233	Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Обе кнопки отключены .....	266
Рисунок 234	Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Кнопка «Показывать компоненты» включена .....	266
Рисунок 235	Вкладка «Документы архива» Окна проектов. Кнопка «Захваченные документы» включена.....	266

Рисунок 236	Окно "Компонентный документ" .....	267
Рисунок 237	Окно «Компонентный документ». Дерево компонентного документа.....	268
Рисунок 238	Добавление ассоциированных файлов в Окне выбора документов .....	269
Рисунок 239	Параметры последующих захватов.....	271
Рисунок 240	Параметры захвата. (Упрощенное Окно захвата) .....	272
Рисунок 241	Параметры захвата. (Расширенное Окно захвата).....	273
Рисунок 242	Окно «Отпустить документы» .....	275
Рисунок 243	Папка «AutoVue для Windows» системного меню «Пуск» .....	278
Рисунок 244	Окно просмотра документов (режим интеграции с AutoVue) .....	279
Рисунок 245	Схема наследования прав. Пример .....	281
Рисунок 246	Окно подтверждения наследования измененных унаследованных прав .....	282
Рисунок 247	Режимы регенерации прав .....	283
Рисунок 248	Окно прав для объекта .....	284
Рисунок 249	Просмотр действующих прав пользователя .....	286
Рисунок 250	Ограничение прав с помощью фильтра наследования. Пример .....	287
Рисунок 251	Окно прав для документа архива .....	291
Рисунок 252	Текстовый элемент Type 17 приложения Bentley MicroStation .....	295
Рисунок 253	Окно синхронизации атрибутов. Выбор приложения.....	297
Рисунок 254	Окно выбора документа .....	298
Рисунок 255	Предупреждение о необходимости выбора документа для синхронизации .....	298
Рисунок 256	Критерии отбора текстовых полей для Bentley MicroStation .....	299
Рисунок 257	Окно с полями, доступными для синхронизации.....	300
Рисунок 258	Пример предупреждения о несоответствии атрибута выбранному объекту.....	301
Рисунок 259	Панель Окна настройки синхронизации .....	302
Рисунок 260	Выбор параметров синхронизации .....	304
Рисунок 261	Окно ввода недостающих данных при выполнении синхронизации .....	305
Рисунок 262	Окно с введенными данными при выполнении синхронизации.....	305
Рисунок 263	Окно выбора шаблона копирования проектов.....	307
Рисунок 264	Окно шаблона копирования проекта .....	308
Рисунок 265	Список шагов шаблона копирования проекта .....	308
Рисунок 266	Окно свойств шага .....	309
Рисунок 267	Изделие для поясняющего примера.....	311
Рисунок 268	Список шагов поясняющего примера для шаблона копирования .....	312
Рисунок 269	Свойства шага № 1. Вкладка «Основные» .....	313
Рисунок 270	Свойства шага № 1. Вкладка «Отбор объектов» .....	313
Рисунок 271	Свойства шага № 1. Вкладка «Объекты» .....	314
Рисунок 272	Свойства шага № 1. Вкладка «Атрибуты» .....	315
Рисунок 273	Свойства шага № 1. Вкладка «Связи» .....	316
Рисунок 274	Свойства шага № 1. Вкладка «Документы».....	316
Рисунок 275	Свойства шага № 2. Вкладка «Основные» .....	317
Рисунок 276	Свойства шага № 2. Вкладка «Отбор объектов» .....	318
Рисунок 277	Свойства шага № 2. Вкладка «Объекты» .....	318
Рисунок 278	Окно выбора открытого документа приложения для импорта структуры ..	320
Рисунок 279	Подключение к базе данных Primavera .....	321
Рисунок 280	Подключение к базе данных Primavera, расширенный режим .....	321
Рисунок 281	Окно импорта структуры. Вкладка «Ассоциации» .....	322
Рисунок 282	Окно импорта структуры. Вкладка «Параметры».....	323
Рисунок 283	Окно импорта структуры. Вкладка «Займствование» .....	325
Рисунок 284	Окно импорта структуры. Вкладка «Подборка» .....	325
Рисунок 285	Окно импорта структуры. Вкладка «Проект (просмотр)».....	326
Рисунок 286	Отправка сообщения .....	329



Рисунок 287 Выбор объектов и документов для присоединения к свободному сообщению. Запуск через меню «Объект» .....	329
Рисунок 288 Выбор документов для присоединения к свободному сообщению. Запуск через контекстное меню вкладки «Документы архива».....	329
Рисунок 289 Добавляемые документы и объекты.....	330
Рисунок 290 Окно выбора задачи .....	331