



**Создание интерактивных электронных технических  
руководств и  
учебно-тренировочных приложений**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА И ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Диаграмма основного потока данных.....	3
1.2. Подготовка входных данных для проектов .....	3
1.3. Создание проекта.....	4
<b>2. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА.....</b>	<b>7</b>
2.1. Открытие проекта.....	7
2.2. Выделение объектов.....	7
2.2.1. Выделение объектов в дереве объектов или в списке объектов.....	7
2.2.2. Выделение объектов в 3D-окне .....	8
2.3. Редактирование объектов.....	9
2.3.1. Выбор геометрических представлений .....	9
2.3.2. Удаление, перегруппировка и перемещение объектов .....	10
2.3.3. Фоновый режим отображения объектов.....	10
2.4. Использование объектов галереи .....	11
2.5. Создание 3D-процедуры .....	11
2.6. Редактирование 3D-процедуры.....	12
2.6.1. Создание действий.....	12
2.6.2. Редактирование действий.....	13
2.6.3. Использование коллекций в анимациях .....	13
2.6.4. Создание группы действий с помощью мастера разбора .....	13
2.7. Создание иллюстраций.....	15
2.8. Создание и редактирование документа.....	16
2.8.1. Создание документа .....	16
2.8.2. Редактирование документа.....	17
2.9. Основы создания учебно-тренировочного курса (только в RapidLearning) .....	17
2.9.1. Создание сценария тренинга из 3D-процедуры.....	17
2.9.2. Создание сценария тренинга с нуля.....	18
2.9.3. Создание анимаций .....	18
2.9.4. Использование элементов сценария.....	19
2.10. Опубликование публикации процедуры или публикации тренинга .....	20
<b>3. РАБОТА СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ .....</b>	<b>20</b>
3.1. Спецификации: общие сведения.....	20
3.2. Замена спецификации .....	21
3.3. Добавление спецификаций.....	23
<b>4. ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ .....</b>	<b>24</b>
4.1. Добавление входных данных в существующий проект .....	24
4.2. Дополнительная оптимизация существующего проекта.....	24
4.3. Обмен проектами между авторами .....	28
4.4. Рекомендации по увеличению быстродействия публикации.....	29
4.4.1. Оценка быстродействия публикации.....	29
4.4.2. Оптимизация трехмерных данных.....	29

## Введение

Данный документ содержит практические рекомендации по созданию публикаций процедур и публикаций тренингов с помощью продуктов, входящих в комплект RapidAuthor.

Публикация процедуры – это документарная единица, которая обычно состоит из текстовой информации, описывающей техническую процедуру, и соответствующей 3D и/или 2D-визуализации.

Публикация тренинга – это документарная единица, которая обычно состоит из многорежимных учебных заданий, которые сопровождаются 3D и/или 2D-визуализацией.

Публикация процедуры может использоваться как самостоятельное приложение или в составе существующих систем по управлению жизненным циклом продукта (Product Lifecycle Management (PLM)), в интерактивных электронных технических руководствах (Interactive Electronic Technical Manual (IETM)) или в составе систем по управлению взаимодействием с заказчиками (Customer Relationship Management (CRM)).

Публикация тренинга может использоваться как самостоятельное приложение или в составе системы управления обучением (Learning Management System (LMS)).

В комплект RapidAuthor входят следующие программные продукты для изготовления публикации процедуры и публикации тренинга:

Программа **RapidManual** является удобным и гибким средством для создания интерактивных аудио-визуальных публикаций процедур, которые эффективно используются для осуществления технической поддержки, а также технического обслуживания и эксплуатации изделий.

Программа **RapidLearning** является расширенной версией программы RapidManual. В дополнение к функциональности программы RapidManual, программа RapidLearning используется для создания публикаций тренингов, которые объединяют технические процедуры с учебными материалами.

Программы RapidManual и RapidLearning используют определенные настраиваемые компоненты (спецификационные компоненты) для создания публикаций процедур и публикаций тренингов в соответствии с выбранными информационными стандартами (например: S1000D Issue 4.1, DITA 1.1, ATA 2200 AMM).

Программа **RapidGenerator** осуществляет предварительную обработку трехмерных данных различных CAD-систем и PLM-систем для дальнейшего использования в программных продуктах комплекта RapidAuthor: RapidManual, RapidLearning и RapidCatalog. Для импорта 3D-данных программа RapidGenerator использует набор встраиваемых модулей (plug-ins), учитывающих специфику данных, полученных из различных CAD-систем. Компания ParallelGraphics может разрабатывать встраиваемые модули в соответствии с требованиями заказчика. Такие встраиваемые модули способны наиболее эффективным образом импортировать исходные данные заказчика (включая PDM-данные).

Программа **RapidAdministrator** предназначен для управления проектами и рабочими областями для всех программных продуктов, входящих в комплект RapidAuthor.

## 1. Описание процесса и основные операции

Процесс создания публикации процедуры и публикации тренинга состоит из следующих основных шагов:

1. Подготовка входных данных для проекта RapidAuthor (далее проект).

Трехмерные данные для проекта поступают из систем автоматического проектирования (CAD).

2. Создание проекта.

Программа RapidAdministrator используется для создания рабочей области.

Программа RapidGenerator используется для создания нового проекта и импорта данных в этот проект.

3. Редактирование проекта.

Программы RapidManual и RapidLearning используются для редактирования проекта.

4. Опубликование публикации процедуры и публикации тренинга.

Программы RapidManual и RapidLearning используются для опубликования публикации процедуры и публикации тренинга соответственно.

Программа RapidGenerator может быть также вызвана непосредственно из программ RapidManual или RapidLearning. Чтобы открыть программу RapidGenerator в программах RapidManual или RapidLearning в меню «Файл» выберите «Импортировать данные».

### 1.1. Диаграмма основного потока данных

На рисунке 1 представлена диаграмма основного потока данных при создании публикаций.

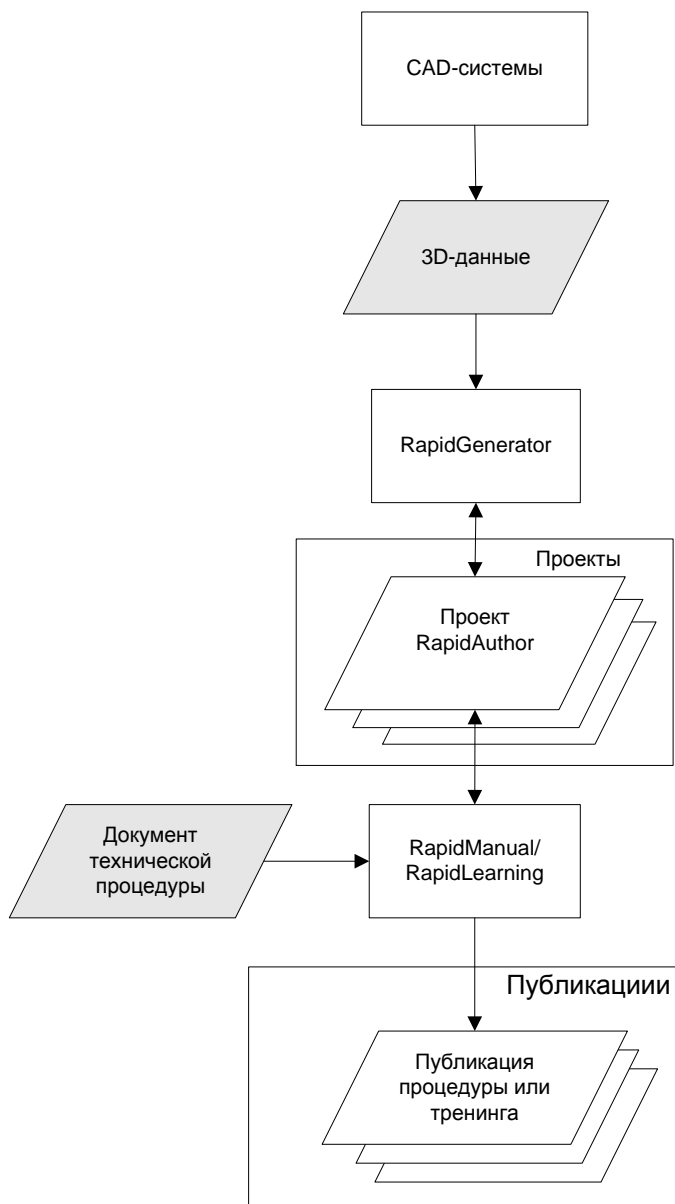


Рис.1. Диаграмма процесса создания публикаций. Прямоугольник – программа; параллелограмм – данные. Серые параллелограммы – входные и выходные данные, используемые в процессе.

### 1.2. Подготовка входных данных для проектов

Для создания проекта требуются следующие входные данные:

1. 3D- данные из CAD-систем.

2. Документ, содержащий описание технической процедуры. Он может быть использован для автоматического создания шаблона сценария процедуры или тренинга, например S1000D-модуль описания процедур.

### 1.3. Создание проекта

Процесс создания проекта состоит из следующих основных шагов:


1. Создание рабочей области.
2. Создание «пустого» проекта.
3. Добавление данных к проекту.

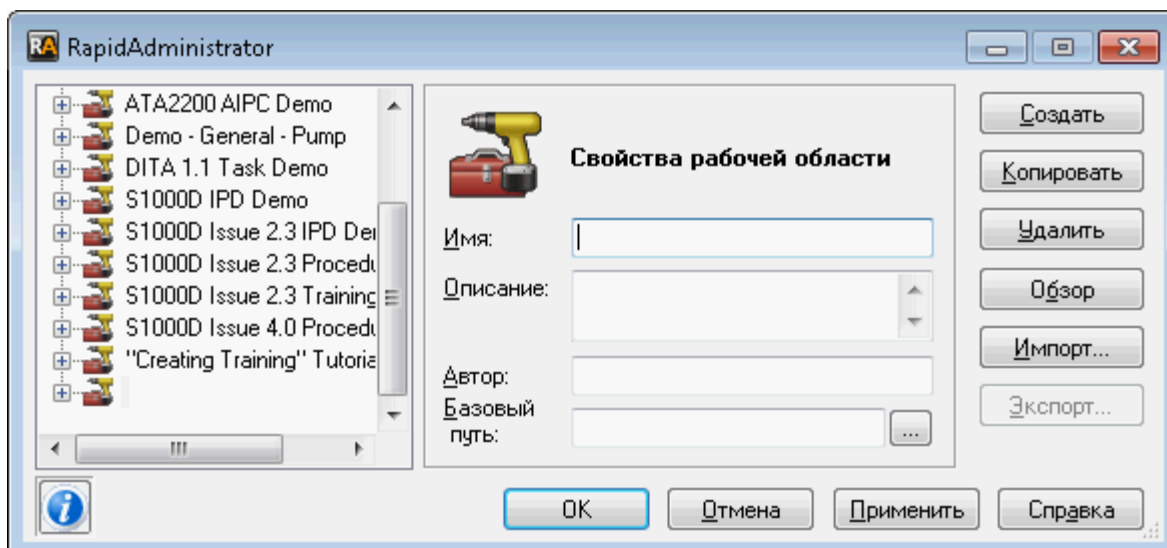
Для создания рабочей области следует использовать программу RapidAdministrator. Чтобы запустить программу RapidAdministrator, выберите *Пуск > Все программы > Cortona3D > RapidAdministrator*.

Программа RapidGenerator используется для создания «пустого» проект и для добавления данных в проект. Чтобы запустить программу RapidGenerator, выберите *Пуск > Все программы > Cortona3D > RapidGenerator*.

Проект содержит информацию о трехмерной модели и другие сопутствующие данные, такие как иллюстрации, метаданные и технические документы. Рабочая область – это организованный особым образом набор рабочих папок, содержащий один или несколько проектов. Каждая рабочая область имеет описательное имя, по которому автор может выбрать необходимую рабочую область в программах RapidGenerator, RapidLearning, RapidManual, установленных на одном компьютере. В рабочей области автор создает новый проект и наполняет его входными данными.

#### *Порядок действий*

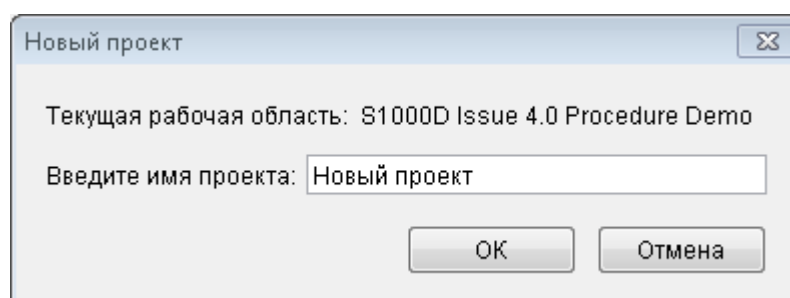
1. Чтобы создать рабочую область:
  - Запустите программу **RapidAdministrator**.
  - Щелкните **All Configurations** или иконку любой рабочей области, затем щелкните **Создать**.
  - На панели **Свойства рабочей области** напечатайте имя, описание (необязательное поле) и автора рабочей области (необязательное поле).
  - В поле **Базовый путь** введите путь к рабочей области. Также можно щелкнуть кнопку , чтобы задать путь.
  - Щелкните **Применить**.



Более подробную информацию об управлении рабочими областями можно найти в справочной системе программы RapidAdministrator.

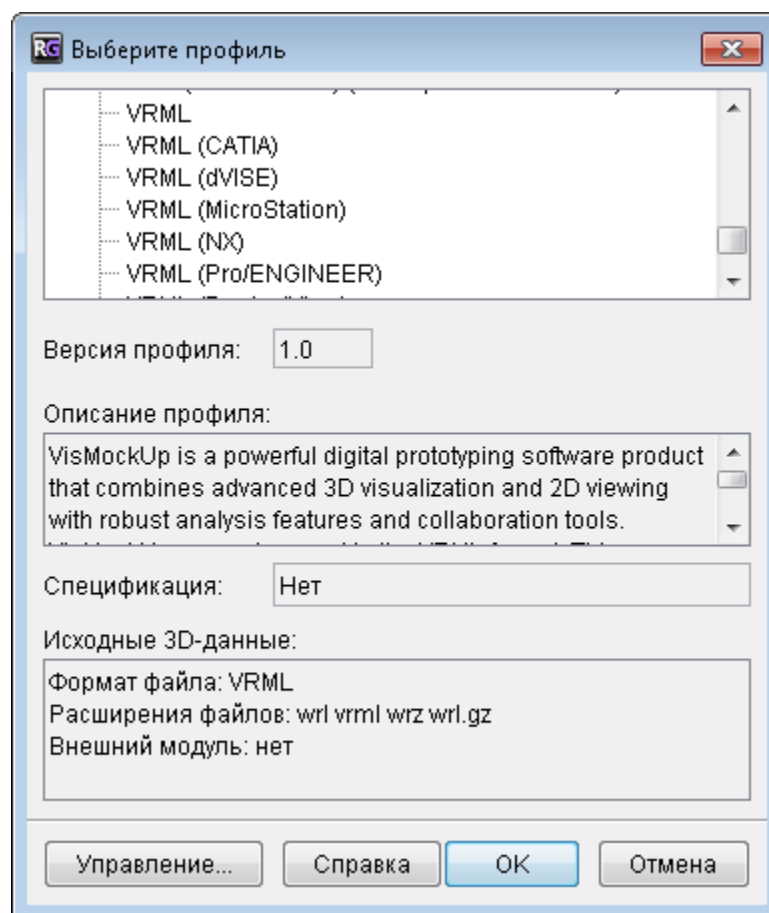
2. Чтобы создать новый проект:

- Запустите программу **RapidGenerator**.
- В меню **Инструменты** щелкните **Выбрать рабочую область**. В диалоговом окне **Выбрать рабочую область** выберите необходимую рабочую область и щелкните **ОК**.
- В меню **Файл** выберите **Новый проект**. Появится диалоговое окно **Новый проект**.
- В поле **Введите имя проекта** укажите имя проекта, затем щелкните **ОК**. В текущей рабочей области будет создан новый «пустой» проект (т.е. проект, не содержащий 3D-данных).



3. Чтобы добавить данные в проект:

- Запустите программу **RapidGenerator**.
- Выберите встраиваемый модуль **RapidDataImportTool**, щелкнув его имя в окне **Встраиваемый модуль**.
- Чтобы выбрать необходимый профиль импорта, щелкните **Настройки**. Появится диалоговое окно **Выберите профиль**.
- В диалоговом окне **Выберите профиль** щелкните имя требуемого профиля. Для получения более подробной информации о настройках диалогового окна, щелкните кнопку **Справка** в текущем диалоговом окне.



- Чтобы начать импорт данных, щелкните кнопку **Запустить**.
- В диалоговом окне выбора геометрических данных задайте имя файла, содержащего 3D-данные, которые должны быть импортированы, затем щелкните **Открыть**.

ПРИМЕЧАНИЕ: После того как процесс импорта был запущен, автору будет предложено указать данные (формат данных зависит от выбранного профиля импорта), которые необходимо импортировать. Обычно необходимо указать файлы для импорта 3D-данных и дополнительных PDM-данных.

- Продолжительность процедуры импорта зависит от объема и формата входных данных. Если импорт осуществляется с настройками по умолчанию, программа RapidGenerator сохранит проект по окончании процедуры импорта. В противном случае в меню **Файл** необходимо выбрать **Сохранить проект**.



## 2. Редактирование проекта

Редактирование проекта осуществляется с помощью программ RapidManual или RapidLearning. Для запуска программ выберите *Пуск > Все программы > Cortona3D*, затем выберите *RapidManual* или *RapidLearning*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если программа RapidManual или RapidLearning запускается впервые на виртуальной машине, то возможно потребуются переключить рендерер для корректного отображения 3D-модели. Для этого, выберите меню *Инструменты > Параметры > 3D-окно > Рендерер*.

Процесс редактирования проекта состоит из следующих основных шагов:

### 2.1. Открытие проекта

Проект, созданный с помощью RapidGenerator, может быть открыт в RapidManual или RapidLearning.

*Порядок действий*

Чтобы открыть проект:

- В меню **Файл** выберите **Открыть проект**. В диалоговом окне **Открыть проект** в верхней секции выберите ту же рабочую область, которая была задана в программе RapidGenerator для проекта; в нижней секции щелкните имя проекта, который необходимо открыть, выберите язык и щелкните **Открыть**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если спецификация для данного проекта не задана, появится диалоговое окно, в котором можно выбрать спецификацию.

- Если проект открывается впервые, то все объекты в окне **Дерево объектов** помечены как скрытые и не показываются в 3D-окне. Чтобы показать объекты, выберите их в окне **Дерево объектов**, затем в меню **3D-окно** выберите **Показать/Скрыть выделенное** и щелкните **Показать**.
- Для сохранения измененного проекта в меню **Файл** выберите **Сохранить проект**.

### 2.2. Выделение объектов

После того, как в 3D-окне загружены объекты, вы можете изменить их местоположение, выбрать степень детализации, материал, а также изменить их иерархию в дереве. Все операции объектами выполняются путем применения соответствующих команд к выделенным объектам. Выделять объекты можно различными способами, описанными ниже.

#### 2.2.1. Выделение объектов в дереве объектов или в списке объектов


*Порядок действий*

Для выделения объекта(ов) в окнах «Дерево объектов» или «Список объектов»:

- Щелкните имя или иконку объекта. Имя выделенного объекта подсвечивается.
- Чтобы выделить несколько объектов, щелкайте по объектам, удерживая нажатой клавишу CTRL.



- Чтобы выделить группу объектов, которые расположены один за другим, щелкните первый объект, нажмите клавишу SHIFT и затем щелкните последний объект.
- Чтобы выделить несколько объектов с помощью рамки выделения, щелкните слева от объекта в дереве объектов, переместите указатель по диагонали сверху вниз, растягивая рамку выделения. Растягивайте рамку до тех пор, пока требуемые объекты не попадут внутрь.


## 2.2.2. Выделение объектов в 3D-окне


«Режим выделения в 3D»  включает или выключает режим, который позволяет выделять объекты непосредственно в 3D-окне. Чтобы включить режим, в меню «Выделение» выберите «Режим выделения в 3D» (клавиша F4 для быстрых переключений).

Существуют два различных способа выделять объекты в 3D-окне: с помощью щелчка по объекту и с помощью рамки выделения. Указанные способы, в свою очередь, могут иметь дополнительные особенности в методах выделения, представленные далее.

Выделение с помощью рамки имеет два режима: «Включая граничные» и «Полностью внутри».

- «Включая граничные»  выделяет объект, у которого хотя бы один элемент поверхности находится внутри рамки выделения.
- «Полностью внутри»  выделяет объект, у которого все элементы поверхности находятся внутри рамки выделения.

Режим «Выделение групп в 3D»  позволяет выделить родителя объекта, по которому произведен щелчок в 3D-окне. Чтобы включить режим, в меню «Выделение», выберите «Выделение групп в 3D».

Режим «Пошаговое выделение в 3D»  позволяет последовательно двигаться по иерархии объекта, по которому произведен щелчок в 3D-окне. Последовательные щелчки по объекту в 3D-окне приводят к тому, что родительские объекты последовательно выделяются до тех пор, пока не будет достигнут верхний уровень иерархии. Чтобы включить режим, в меню «Выделение», выберите «Пошаговое выделение в 3D».

Использование модификаторов SHIFT, CTRL, или ALT при выделении объектов:

CTRL – добавляет к выделенному,

ALT – удаляет из выделенного,

SHIFT – в режиме выделения рамкой выделяются объекты из группы ранее выделенных объектов.

### Порядок действий

Чтобы выделить объект в 3D-окне:

- Щелкните объект в 3D-окне.  
Если включен режим **Подсветка выделенного**, выделенный объект подсвечивается.

Чтобы выделить несколько объектов:

- Нажмите и удерживайте клавишу CTRL, затем последовательно щелкните по требуемым объектам в 3D-окне.

Чтобы выделить несколько объектов с помощью рамки:

1. Выберите один из требуемых режимов – **Включая граничные** или **Полностью внутри**, выбирая соответствующую команду в меню **Выделение**.
2. Щелкните в 3D-окне, где необходимо начать рамку выделения, нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши, переместите указатель по диагонали сверху вниз, растягивая рамку

выделения. Растягивайте рамку до тех пор, пока требуемые объекты не попадут внутрь. Отпустите кнопку мыши.

Если включен режим **Подсветка выделенного**, выделенные объекты подсвечиваются.

## 2.3. Редактирование объектов

Как правило, после выполнения процедуры импорта данных автор должен отредактировать и сформировать окончательный набор геометрических объектов, необходимых для визуализации технической процедуры. Редактирование в основном включает удаление ненужных объектов, добавление дополнительных объектов, перемещение объектов, изменение иерархии объектов, изменение представлений объектов (выбор представлений с разной степенью упрощения полигональной сетки) и другие операции.

### 2.3.1. Выбор геометрических представлений

Программы RapidManual и RapidLearning предоставляют два различных способа выбора геометрических представлений: «по имени» или «по весу». Первый метод позволяет автору выбирать наиболее подходящие геометрические представления объектов, указав имя, которое было ассоциировано с каждым геометрическим представлением на этапе подготовки данных в программе RapidGenerator. Второй способ использует относительное содержание треугольников полигональной сетки в процентах относительно первоначального количества треугольников. Первый метод является более предпочтительным для групп объектов, поскольку при создании упрощенных представлений RapidGenerator использует адаптивные алгоритмы упрощения, с использованием методов контроля, оценивающих визуальное качество упрощенной полигональной сетки.

Чтобы выбрать представление для объекта (или группы объектов) «по имени»:

1. Выберите объект(ы), для которых вы хотите изменить представление.
2. В меню **Правка** щелкните **Выбрать представление по имени** или щелкните **Выбрать представление по имени** на панели **Стандартные**.
3. В диалоговом окне **Выбрать представление по имени**, выберите имя представления. Затем щелкните **ОК**.

Чтобы выбрать геометрическое представление для объекта(ов) «по весу»:

1. Выберите объект(ы), для которых вы хотите изменить представление.
2. В меню **Правка** щелкните **Выбрать представление по весу**.
3. В диалоговом окне **Выбрать представление** укажите значение параметра **Вес (%)** и щелкните **ОК**. Обратите внимание, что чем ближе значение параметра к нулю, тем более простая полигональная сетка выбирается для геометрического объекта.

Чтобы изменить параметры текущих представлений для одного или нескольких выделенных объектов:

1. В окне *Дерево объектов* выделите объект(ы), представления которых необходимо изменить.
2. В меню **Правка** выберите **Изменить параметры представлений**.  
Появится диалоговое окно **Изменение параметров представления**.
3. Задайте требуемые параметры и щелкните **ОК**.

Отредактированные представления сохраняются как новое представление для каждого выделенного объекта, и новое представление станет текущим для каждого выделенного объекта.


## 2.3.2. Удаление, перегруппировка и перемещение объектов

### *Порядок действий*

Чтобы удалить объект:

1. Выделите объект или группу объектов, которые необходимо удалить, в окне **Дерево объектов** или **Список объектов** или **3D-окне**.
2. В меню **Правка** выберите **Удалить**. Удаленные объекты могут быть восстановлены.

Чтобы показать удаленные объекты в окнах «Дерево объектов» или «Список объектов»:

- В меню **Правка** щелкните **Показать удаленные объекты**. Удаленные объекты будут отображаться с иконкой .

Чтобы восстановить ранее удаленные объекты:

1. Выделите объект или группу объектов в окне **Дерево объектов** или **Список объектов** или **3D-окне**.
2. В меню **Правка** щелкните **Восстановить**.

Чтобы изменить положение объекта в иерархии сцены, выполните одно из следующих действий:

- Щелкните правой кнопкой мыши в окне **Дерево объектов** или **Список объектов**, щелкните **Изменить родителя**, затем щелкните новое имя родителя.
- Перетащите мышью объект в окне **Дерево объектов** на новое место.

Чтобы переместить или повернуть объект(ы) в 3D-окне:

1. Выберите объект (или группу объектов).
2. В меню **Правка** щелкните **Задать положение**.
3. Задайте перемещение и поворот с помощью манипулятора или команд диалогового окна **Задать положение объекта** и щелкните **ОК**.

## 2.3.3. Фоновый режим отображения объектов

Объекты, которые на иллюстрации представлены только для локализации основных объектов, могут быть отображены в полупрозрачном виде для некоторых действий. Для этого используйте команду «Сделать фоновым».

### *Порядок действий*

Чтобы применить фоновый режим к выделенному объекту:

1. Выделите объект(ы) в окнах **Дерево объектов** или **Список объектов** или **3D-окне**.
2. В меню **Правка** выберите **Сделать фоновым**.

Чтобы отменить фоновый режим для выделенного объекта:

1. Выделите фоновый объект(ы) в окнах **Дерево объектов** или **Список объектов** или **3D-окне**.
2. В меню **Правка** выберите **Сделать основным**.

Программы RapidManual и RapidLearning представляют широкий набор средств для редактирования объектов в 3D-окне, включая редактирование материалов и операции объединения объектов. Более подробная информация представлена в разделе «Редактирование 3D-объектов» справочной системы RapidManual/RapidLearning.

## 2.4. Использование объектов галереи

Помимо импортированных 3D-объектов в сцене могут быть использованы специальные объекты из галереи объектов (*меню Вид > Галерея объектов*). Объекты из галереи можно добавлять в трехмерную модель проекта, используя команду «Добавить в проект» из контекстного меню окна «Галерея объектов».



Более подробная информация о работе с объектами из галереи объектов представлена в разделе «Галерея объектов» справочной системы RapidManual/RapidLearning.

## 2.5. Создание 3D-процедуры

Существуют два способа создания 3D-процедуры в продуктах RapidManual и RapidLearning:

1. Первый способ – сгенерировать 3D-процедуру на основе документа (файл в формате XML), который создан в соответствии с выбранным стандартом и который описывает процедуру выполнения определенной технической задачи. Данный способ является более легким по сравнению со вторым способом и рекомендован к использованию.
2. Второй способ – создать 3D-процедуры вручную в редакторе процедур. Редактор процедур предоставляет необходимый инструментарий для создания и редактирования 3D-процедуры.

Ниже приводится подробное описание первого способа создания 3D-процедуры. Он состоит из двух шагов:

1. Создание шаблона 3D-процедуры, используя документ.
2. Добавление анимаций в шаблон 3D-процедуры.

Как только документ был создан и сохранен после редактирования, шаблон 3D-процедуры создается и обновляется автоматически в редакторе процедур. Раздел 2.8 описывает, как создать и отредактировать документ. Раздел 2.6 описывает, как добавить анимации в процедуру.

## 2.6. Редактирование 3D-процедур

При создании процедуры необходимо добавить анимации в шаблон процедуры в редакторе процедур. Анимации создаются с помощью predefined действий и группирующих элементов, таких как группа действий и других.



### 2.6.1. Создание действий

Действия – это операции над геометрическими объектами, из которых строится процедура. Действия отображаются в редакторе процедур и могут быть сгруппированы в шаги и подзадачи, соответствующие структуре технической процедуры.



По умолчанию, действия выполняются последовательно. Если несколько действий должны быть выполнены одновременно, их необходимо сгруппировать с помощью объекта – группа действий. Группа действий - это специальный объект, создаваемый для одновременного выполнения действий, который может содержать другие группы действий и отдельные действия.

#### *Порядок действий*


Чтобы создать действие:

1. В редакторе процедур выберите существующий группирующий элемент (для этого щелкните по нему) или создайте новый группирующий элемент (для этого на панели редактора процедур щелкните **Новая группа** ). Все действия должны входить в группирующий элемент: например, шаг, подзадачу.
2. Выберите объект, для которого создается действие.
3. Создайте новое действие, щелкнув **Новое действие**  на панели инструментов редактора процедур. Появится диалоговое окно **Новое действие**. Укажите необходимые параметры для нового действия. Обратите внимание, что рекомендуется использовать действия без изменения внутренней структуры команд (атомов и функций), входящих в действия, хотя такое изменение допускается. Более подробную информацию о создании анимаций можно найти в разделе «Этапы создания действий» в справочной системе RapidManual/RapidLearning.

Чтобы проверить созданное действие:

1. Воспроизведите действие в 3D-окне. Перед воспроизведением в меню **Воспроизведение** щелкните кнопку **Обновить** . Это необходимо для правильного воспроизведения процедуры.
2. Используйте кнопки  на панели инструментов **Воспроизведение** для управления воспроизведением 3D-процедуры.

Чтобы создать новый группирующий элемент:

1. В секции **Действие** редактора процедур щелкните элемент процедуры, под которым необходимо создать новый группирующий элемент.
2. На панели инструментов редактора процедур щелкните кнопку **Новая группа** . Появится диалоговое окно **Редактировать группу**.
3. В поле **Описание** введите описательное имя группирующего элемента, в поле **Дочерний элемент** выберите нужный уровень иерархии и щелкните **ОК**.

## 2.6.2. Редактирование действий

Действие можно редактировать путем изменения значений его полей, если значения по умолчанию не подходят. Поле — это элемент данных в атоме и функции. Каждое поле имеет имя и значение. Изменяемая часть поля подчеркнута.

### *Порядок действий*

Чтобы редактировать действие:

1. Раскройте действие в редакторе процедур.
2. Щелкните подчеркнутую часть поля. Для одних полей достаточно напечатать требуемое значение, для других полей открывается диалоговое окно, позволяющее установить требуемое значение.



Более подробную информацию можно найти в разделе «Редактирование действий» в справочной системе RapidManual/RapidLearning.

## 2.6.3. Использование коллекций в анимациях

Чтобы создать одно действия сразу для нескольких объектов необходимо сначала создать коллекции из объектов, выделенных в 3D-окне или других окнах. Для получения более подробной информации о создании коллекций, см. справочную систему программ RapidManual и RapidLearning (раздел: «Создание коллекции»).

### *Порядок действий*

Чтобы использовать коллекции в анимациях:

1. Создайте коллекцию.
2. В редакторе процедур выберите существующий группирующий элемент (для этого щелкните по нему) или создайте новый группирующий элемент (для этого на панели редактора процедур щелкните **Новая группа** ). Все действия должны входить в группирующий элемент: например, шаг, подзадачу.
3. Создайте новое действие, щелкнув **Новое действие**  на панели инструментов редактора процедур. Появится диалоговое окно **Новое действие**.
4. Укажите необходимые параметры для нового действия. В третьем поле диалогового окна **Новое действие**, щелкните подчеркнутый текст. Появится диалоговое окно **Выбрать объект или коллекцию**.
5. Щелкните **Выбрать коллекцию** и выберите требуемую коллекцию, а затем щелкните **ОК**.

## 2.6.4. Создание группы действий с помощью мастера разбора

Группы действий можно быстро и легко создать, используя многошаговый мастер разбора. Мастер разбора позволяет создавать анимированные разобранные виды. Разобранный вид — это специальная иллюстрация объекта, которая показывает положение и порядок расположения деталей в сборке. На такой иллюстрации детали сборки обычно отстоят друг от друга на небольшом расстоянии или «подвешены» в окружающем пространстве так, чтобы можно было подробно изучить такие детали и их расположение в сборке. Мастер разбора может осуществлять два типа разбора: линейный разбор (Рис. 2.) и радиальный разбор (Рис. 3).



Рис. 2. Линейный разбор

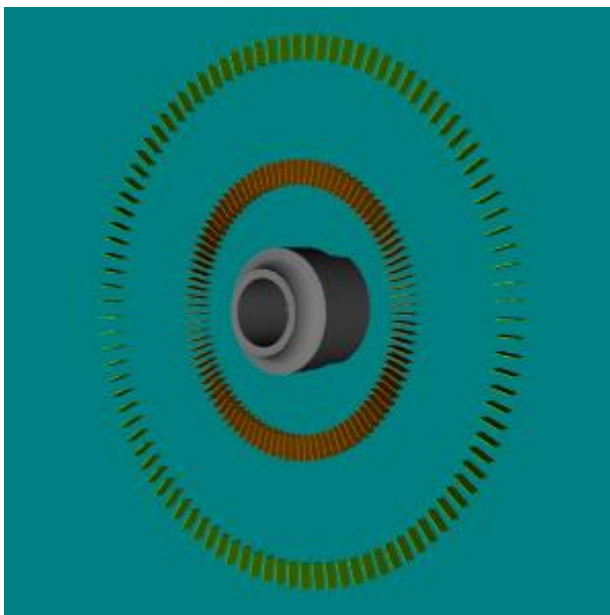


Рис. 3. Радиальный разбор

#### *Порядок действий*

Чтобы создать группу действий, используя мастер разбора:

1. Активируйте действие или группу действий, после которого необходимо создать новую группу действий в редакторе процедур.
2. В меню **Правка** щелкните **Разобрать группу**.
3. Следуйте инструкциям мастера разбора.



ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется перед нажатием кнопки «Готово», задать требуемый вид для группы действий, иначе текущее положение камеры (вид) будет сохранено для данной группы действий.

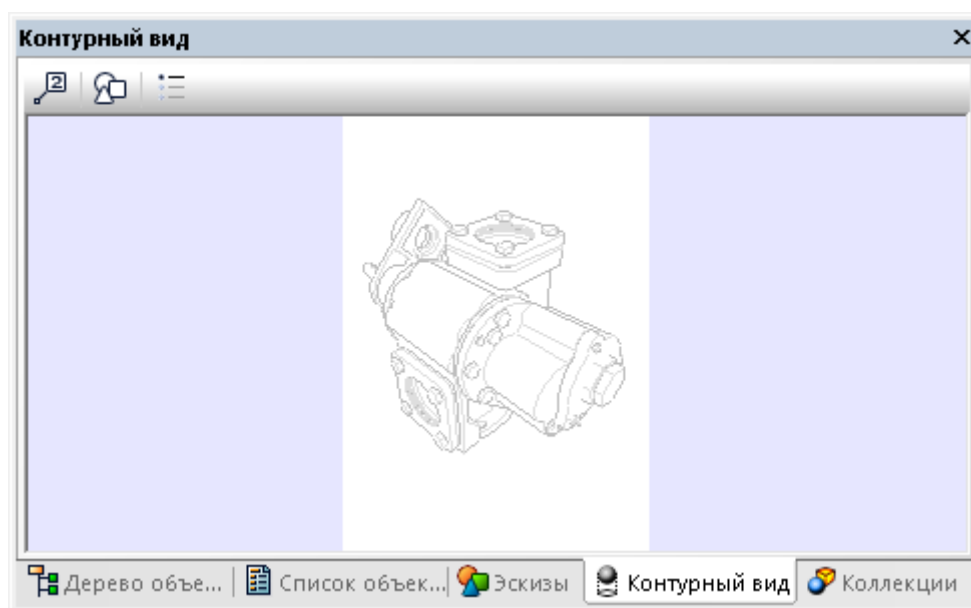
См. справочную систему программ RapidManual/RapidLearning для получения более подробной информации о мастере разбора (раздел: «Создание разобранных видов»).

## 2.7. Создание иллюстраций

В проекте может быть создана иллюстрация для любого действия процедуры. У действия процедуры, как правило, есть определенный предустановленный вид. По умолчанию при генерации иллюстрации используется предустановленный вид активного действия. При необходимости, перед созданием иллюстрации вы можете выбрать свой вид для иллюстрации с помощью команд навигации в 3D-окне. Однако необходимо помнить, что после применения команды «Обновить иллюстрации» (меню «Иллюстрация») выбранный вами вид иллюстрации заменится на предустановленный вид действия, к которому относится данная иллюстрация.

Чтобы создать иллюстрацию:

1. Щелкните вкладку **Контурный вид**, чтобы активировать окно **Контурный вид**.



Окно «Контурный вид» отображает контурный вид объектов, представленных в 3D-окне. Окно используется для подготовки и предварительного просмотра иллюстрации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Окно «Контурный вид» отображает контурную иллюстрацию в той же проекции, что была выбрана в 3D-окне для активного действия.

2. Выберите нужный момент 3D-процедуры, путем перетаскивания движка в секции **Шкала времени** редактора процедур.
3. Если необходимо, добавьте выноски к иллюстрации. Для этого, в меню **Иллюстрация** выберите **Создать выноски**.
4. Если необходимо, измените внешний вид иллюстрации и выносок. Для этого, в меню **Инструменты** выберите **Настройки** и щелкните **Иллюстрации**. Далее выберите **Общие** или **Выноски**.
5. В меню **Иллюстрация** щелкните **Создать иллюстрацию**. Появится диалоговое окно **Редактирование иллюстраций**.

6. Введите имя новой иллюстрации в поле **Имя** и щелкните **ОК**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Красный значок ♦ на линейке времени обозначает время создания иллюстрации. Поместите указатель мыши на значок, чтобы увидеть имя иллюстрации и время создания иллюстрации. Щелкните значок, чтобы открыть диалоговое окно «Редактирование иллюстрации». Если для одного и того же момента времени было создано несколько иллюстраций, то на линейке времени появится сдвоенный красный значок ♦. Поместите указатель мыши на сдвоенный значок, чтобы увидеть имена иллюстраций и время создания иллюстраций. Чтобы отредактировать одну из иллюстраций, щелкните сдвоенный значок, выберите требуемое имя иллюстрации из списка иллюстраций; появится диалоговое окно «Редактирование иллюстрации».

Если необходимо, измените внешний вид иллюстрации. Для этого в меню «Иллюстрация» щелкните «Редактировать иллюстрации». В диалоговом окне «Редактирование иллюстраций» щелкните кнопку «Изменить», чтобы отредактировать иллюстрацию во внешнем редакторе, который был предварительно указан в диалоговом окне «Параметры» (*меню Инструменты > Параметры > Внешние редакторы > Векторные иллюстрации или Растровые иллюстрации*). Если внешний редактор не указан, то иллюстрация будет показана во встроенном редакторе Cortona2D Editor Pro. Более подробную информацию о выборе внешнего редактора можно найти в секции «Выбор внешнего редактора для иллюстрации» справочной системы программ RapidLearning/RapidManual.

Существует еще один способ создания иллюстраций — использовать команду «Захватить 3D» (*меню «Иллюстрация»*). Команда «Захватить 3D» позволяет сделать снимок объектов, отображаемых в текущий момент в 3D-окне, и сохранить изображение в выбранной директории или в текущем проекте. В текущем проекте изображение сохраняется в формате JPEG. См. справочную систему программ RapidLearning и RapidManual для получения более подробной информации о команде «Захватить 3D» (раздел: «Захват 3D»).

## 2.8. Создание и редактирование документа

Окно «Редактор документов» используется для отображения и редактирования документа, созданного в соответствии с выбранным стандартом. Документ описывает процедуру выполнения определенной технической задачи. В окне «Редактор документов» используется компонент XMetaL® XMAX в качестве встроенного компонента ActiveX.

Для правильной работы с документом, придерживайтесь следующих шагов:

1. Создайте документ в проекте (если документ отсутствует в проекте).
2. Отредактируйте документ (если необходимо).

### 2.8.1. Создание документа

Существуют два способа создания документа в проекте:

1. Сгенерировать документ из проекта (**меню Документ > Создать из проекта**).

Команда «Создать из проекта» позволяет сгенерировать шаблон документа. Шаблон документа генерируется на основе метаданных проекта и шагов процедуры (если шаги процедуры уже созданы в редакторе процедур).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при каждой генерации нового шаблона документа старый документ удаляется и создается новый шаблон документа из текущих метаданных проекта и шагов процедуры.

2. Добавить документ (**меню Документ > Прикрепить**).


Команда «Прикрепить» позволяет добавить готовый документ в проект.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при каждом прикреплении нового документа, структура 3D-процедуры обновляется в редакторе процедур: все шаги процедуры нового документа добавляются к текущей структуре 3D-процедуры, за исключением тех шагов, которые совпадают с шагами текущей процедуры.

## 2.8.2. Редактирование документа


После того как документ создан, может возникнуть необходимость добавить новые шаги в документ. При сохранении документа шаги, созданные в документе, автоматически появляются в редакторе процедур. Для редактирования документа рекомендуется использовать контекстно-зависимые команды. Набор контекстно-зависимых команд зависит от спецификационного компонента, используемого для проекта.

Чтобы добавить новый шаг процедуры в документ:

1. В документе установите курсор ввода в конце шага, после которого необходимо вставить новый шаг.
2. На панели инструментов редактора документов щелкните кнопку **Новый шаг** , чтобы создать новый шаг на текущем уровне иерархии (красная линия на кнопке обозначает текущий уровень иерархии).

Чтобы выбрать другой уровень иерархии, щелкните черный треугольник на кнопке и удерживайте левую кнопку мыши, пока не появится список доступных уровней иерархии. Не отпуская кнопку мыши, подведите курсор к необходимому уровню иерархии и отпустите кнопку мыши.

Новый шаг появится в документе ниже курсора ввода.

3. Введите текст действия.
4. На панели инструментов редактора документов щелкните **Сохранить** .

Шаг автоматически появится в редакторе процедур.

См. справочную систему программ RapidManual/RapidLearning для получения более подробной информации о редактировании документа, например – «Вставка 2D-изображения», «Вставка ссылки на активные зоны иллюстраций», «Вставка ссылки на 3D-объекты».

## 2.9. Основы создания учебно-тренировочного курса (только в RapidLearning)

Программа RapidLearning используется для создания публикаций тренинга. Основной частью публикации тренинга является сценарий тренинга.

Существует 2 способа создания сценария тренинга:

1. Сгенерировать сценарий тренинга из существующей 3D-процедуры (см. раздел 2.9.1)
2. Создать сценарий тренинга с нуля (см. раздел 2.9.2)

### 2.9.1. Создание сценария тренинга из 3D-процедуры

Сценарий тренинга можно создать из 3D-процедуры. Саму 3D-процедуру можно создать как с нуля, так и на основе документа процедуры (см. раздел 2.5). Но самый простой способ создания сценария тренинга из 3D-процедуры – это использовать данные процедуры существующего проекта.

*Порядок действия:*

Чтобы создать сценарий тренинга из 3D-процедуры:

1. В программе RapidLearning в меню **Файл** щелкните **Открыть проект**. Появится диалоговое окно **Открыть проект**.
2. В соответствующих полях выберите рабочую область и проект, данные процедуры которого вы собираетесь использовать. Щелкните **Открыть как**. Появится диалоговое окно **Выбрать спецификацию**.
3. Выберите одну из предложенных спецификаций тренинга и щелкните **ОК**.
4. В меню **Файл** выберите **Сохранить как**, чтобы сохранить проект с новым именем.
5. В левом нижнем углу программы RapidLearning щелкните вкладку **Редактор сценария**, чтобы открыть окно редактора сценария.
6. В меню **Сценарий** выберите **Создать сценарий из процедуры**.

## 2.9.2. Создание сценария тренинга с нуля

Если необходимо, автор может вручную создать сценарий тренинга:

1. Щелкните вкладку **Редактор сценария**, чтобы открыть окно редактора сценария.
2. В редакторе сценария щелкните **Добавить сценарий к проекту**.
3. Чтобы создать сценарий тренинга, необходимо использовать управляющие команды, которые представляют собой подчеркнутый текст в угловых скобках. Например, если вам необходимо добавить шаг к сценарию тренинга, щелкните **<добавить шаг>**. Также имеются параметры, которые тоже подчеркиваются в коде сценария. Чтобы установить новое значение параметра, щелкните значение параметра и введите новое.
4. Внутри шага добавьте необходимые элементы сценария: Операция, Запрос, Сообщение. Чтобы добавить новый элемент к сценарию тренинга, в редакторе сценария под групповым элементом (например, **Выполнить последовательно**) щелкните **<добавить элемент>**.


См. справочную систему программ RapidManual/RapidLearning для получения более подробной информации о редактировании сценария тренинга: раздел «Создание учебно-тренировочного курса».

## 2.9.3. Создание анимаций

В программе RapidLearning анимации создаются таким же образом, как и в RapidManual (см. раздел 2.6). Единственное различие составляет использование элемента «Переключатель» в структуре процедуры. «Переключатель» позволяет создавать несколько веток процедуры и воспроизводить нужную ветку процедуры. Иными словами, автор учебного курса может создать учебную процедуру таким образом, что тренируемый будет видеть проигрывание различных веток процедуры (различные анимации) в зависимости от заданных им параметров.

*Порядок действий*

Чтобы добавить «Переключатель»:

1. В секции **Действие** редактора процедур щелкните группирующий элемент или действие, перед которым необходимо создать **Переключатель**.
2. На панели инструментов редактора процедур щелкните кнопку  **Новый переключатель**. Появится диалоговое окно **Редактировать группу**.

3. В поле **Описание** введите описательное имя переключателя, в поле **Дочерний элемент** выберите нужный уровень иерархии и щелкните **ОК**.

#### 2.9.4. Использование элементов сценария

После того, как структура сценария учебного курса создана, необходимо добавить или изменить элементы сценария. Существует три элемента сценария: Операция, Запрос, Сообщение. Элемент сценария «Операция» используется, чтобы установить задачу для тренируемого и проверить его действия. Элемент «Запрос» используется, чтобы сформировать запрос к тренируемому для ввода значения параметра. Элемент «Сообщение» используется, чтобы сформировать сообщение в отдельном диалоговом окне учебно-тренировочного приложения.

Наиболее часто используемым является элемент «Операция». С его помощью перед тренируемым можно поставить задачу найти и выделить в 3D-окне детали и узлы, участвующие в данном шаге процедуры. Элементы добавляются к сценарию с помощью контекстно-зависимых команд и отображаются в редакторе сценария.

##### *Порядок действий*

Чтобы добавить новый элемент «Операция»:

1. В редакторе сценария щелкните **<добавить элемент>**.
2. Выберите **Операция**, затем **Все объекты** или **Какой-либо из объектов**.
3. Щелкните **Загрузить**, затем выберите требуемые объекты. Щелкните **ОК**.
4. Если потребуется добавить объекты к списку объектов элемента **Операция**, щелкните **<добавить объект>** и выберите объект из списка.
5. Чтобы впечатать текстовое сообщение, используйте поле ввода, как показано на следующем рисунке: **Операция** **Выполните процедуру "СЪЕМ ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА ГЛАВНОЙ ОПОРЫ"**.
6. Если требуется, добавьте вопрос, используя команду **<добавить вопрос>**.
7. Чтобы определить реакцию системы на правильные действия тренируемого, используйте команды: **<добавить анимацию>**, **<добавить сообщение>**.
8. Чтобы определить параметры для условных переходов, используйте **<установить параметр>**.

Чтобы добавить новый элемент «Запрос»:

1. Убедитесь, что параметр уже существует в сценарии тренинга. Если параметр не существует, создайте новый, используя команду **<добавить параметр>** в разделе **Параметры**.
2. В редакторе сценария щелкните **<добавить элемент>**.
3. Выберите **Запрос**, впечатайте пояснительный текст к запросу в поле **Текст** и в списке **Параметр** выберите требуемый параметр.
4. Щелкните **ОК**.

Чтобы добавить новый элемент «Сообщение»:


1. В редакторе сценария щелкните **<добавить элемент>**.
2. Выберите **Сообщение** и затем тип сообщения: **Замечание**, **Предостережение** и **Предупреждение**.
3. Впечатайте описание **Сообщения**.
4. Щелкните **ОК**.

Более подробную информацию о редактировании сценария тренинга можно найти в разделе «Создание тренировочного курса» справочной системы RapidManual и RapidLearning.

## 2.10. Опубликование публикации процедуры или публикации тренинга

После завершения редактирования и предварительного просмотра необходимо скомпилировать публикацию, используя команду «Опубликовать» в программе RapidManual или RapidLearning (*меню Файл > Опубликовать*).

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Внешний вид публикации зависит от спецификации, используемой в проекте. Внешний вид публикации можно редактировать с помощью настроек в диалоговом окне «Настройки публикации» (*Инструменты > Настройки публикации*). Более подробная информация о спецификациях приведена в разделе 3.
2. Для предварительного просмотра публикации щелкните кнопку  на панели «Стандартные» или в меню «Файл» щелкните «Предварительный просмотр».
3. Для публикации можно также использовать команду «Опубликовать как», которая позволяет опубликовать текущий проект в документ выбранного формата, например, PDF.

## 3. Работа со спецификациями

### 3.1. Спецификации: общие сведения

Программы RapidManual и RapidLearning используют ряд настраиваемых компонентов (спецификационных компонентов), которые позволяют создавать публикации процедуры и публикации тренинга в соответствии с определенными информационными стандартами (например, S1000D Issue 4.1, DITA 1.1, ATA 2200 AMM).

Каждый проект, сохраненный одной из программ набора RapidAuthor, несет информацию о спецификационном компоненте, с помощью которого проект был создан. При создании нового проекта пользователь должен сначала выбрать необходимый спецификационный компонент.

Набор спецификационных компонентов может дополняться по желанию заказчика.

В настоящее время программы RapidManual и RapidLearning используют следующие спецификационные компоненты: S1000D Issue 2.3, Procedure, S1000D Issue 2.3 Training, ATA 2200 AMM, DITA 1.1 Task, Generic Procedure, Generic Training, Rapid Work Instruction, S1000D 4.0 Procedure, S1000D 4.0 Training и S1000D 4.1. Пользователь может выбрать язык для спецификации.

Каждый спецификационный компонент (спецификация) определяет следующее:

- Совокупность метаданных в соответствии со стандартом.
- Совокупность деклараций, которые описывают элементы процедуры и тренинга (например, структуру, набор доступных действий и их имена, набор доступных группирующих элементов, параметры действий и др.).
- Дополнительные программные компоненты, которые позволяют создавать тренинги и процедуры в соответствии с выбранным стандартом.
- Дополнительные программные компоненты, которые позволяют опубликовать публикации тренинга и процедуры в формате, требуемом по стандарту (например: S1000D Issue 2.3 Training XML or S1000D Issue 2.3 Procedure XML) или в формате, необходимом заказчику.

- Совокупность ресурсных файлов (например, изображения, стили, сценарии), которые определяют внешний вид и функциональность публикаций.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Приложение может поддерживать только одну спецификацию за одну сессию работы с проектом.
2. Если требуемый спецификационный компонент не установлен на компьютере, то проект не может быть открыт традиционным способом (*Файл > Открыть проект > Открыть*). Проект можно открыть, используя команду *Файл > Открыть проект > Открыть как* и выбрав другой доступный спецификационный компонент.
3. Если проект настроен на спецификацию, которая несовместима с программами RapidManual и RapidLearning (т.е. проект создан с помощью других программ комплекта RapidAuthor, например программы RapidCatalog), такой проект можно открыть, используя команду «Открыть как» и выбрав другой спецификационный компонент, совместимый с программами RapidManual и RapidLearning. При этом некоторые данные проекта будут утеряны, но 3D-данные можно будет использовать многократно для создания новых проектов.

Для получения более подробной информации о замене спецификационного компонента проекта, см. раздел ниже.

### **3.2. Замена спецификации**

Заменить текущий спецификационный компонент проекта можно с помощью команды «Открыть как» (*Файл > Открыть проект > кнопка Открыть как*).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** имя текущей спецификации проекта отображается в статусной строке.

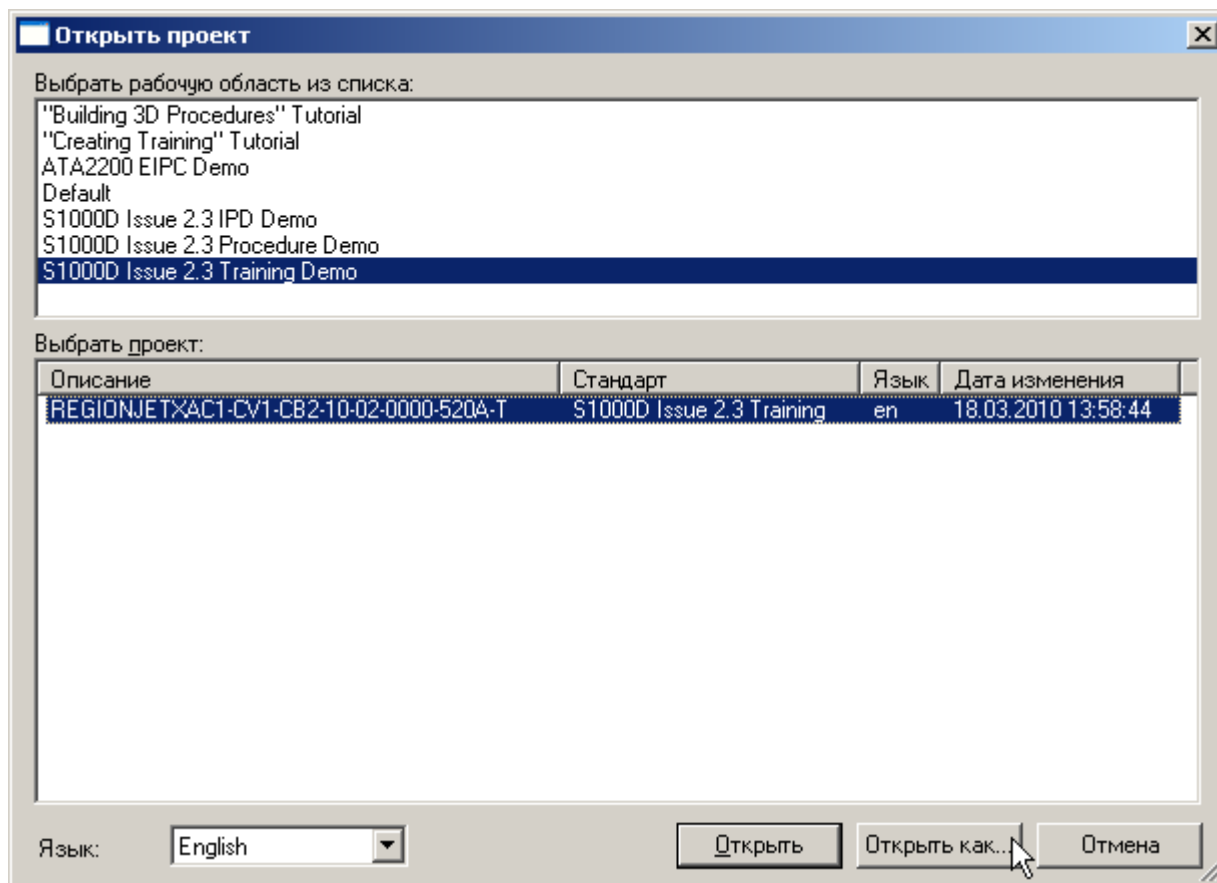
Команду «Открыть как» можно использовать также в следующих случаях:

- Если необходимый спецификационный компонент не установлен на компьютере.
- Если проект, который необходимо открыть, был создан с помощью другой программы RapidAuthor (например, RapidCatalog). Это позволяет повторно использовать 3D- данные проекта для создания публикации процедуры или публикации тренинга.
- Если необходимо использовать данные проекта, созданного в программах RapidManual или RapidLearning в соответствии с определенной спецификацией, для создания нового проекта в этих же программах в соответствии с другой спецификацией.

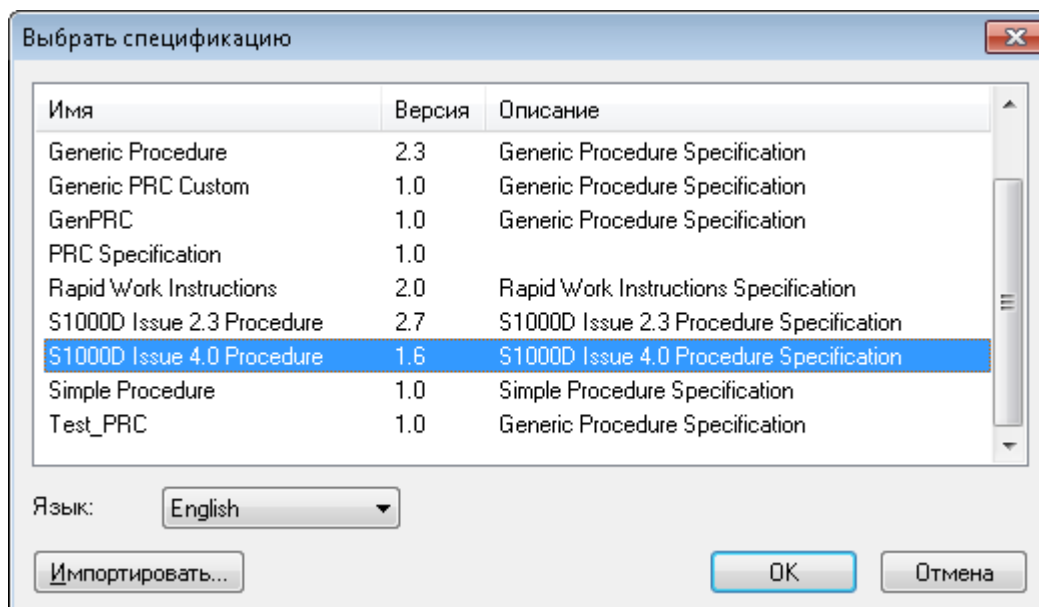
#### *Порядок действий*

Чтобы заменить спецификационный компонент существующего проекта на другой спецификационный компонент:

1. В меню **Файл**, щелкните **Открыть проект**.  
Появится диалоговое окно **Открыть проект**.



2. В соответствующих полях выберите имя рабочей области и имя проекта, спецификацию которого требуется заменить, а затем щелкните **Открыть как**. Появится диалоговое окно **Выбрать спецификацию**.



3. Выберите требуемую спецификацию, щелкнув ее имя в колонке **Имя**, а затем выберите язык для спецификации в поле **Язык**.
4. Щелкните **ОК**, чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно.

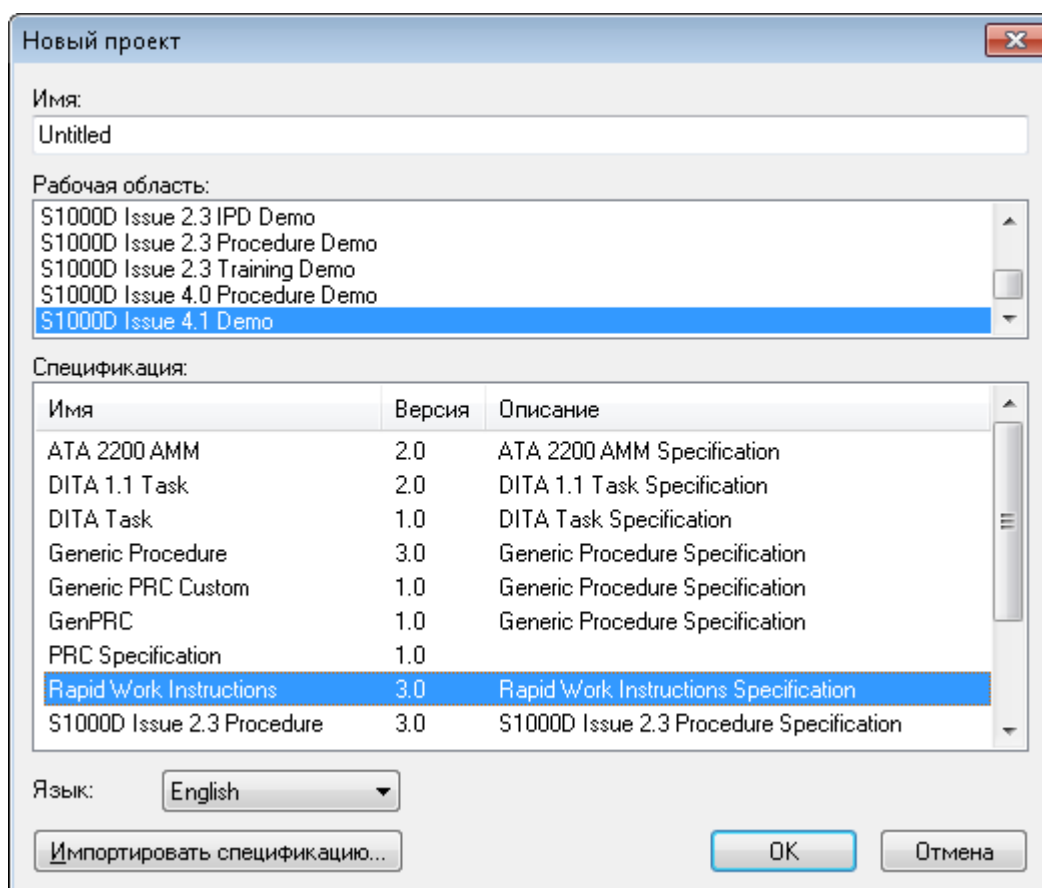
Если данные существующего проекта необходимо использовать для создания нового проекта, то рекомендуется сначала создать новую рабочую область для проекта и, используя команды Экспорт/Импорт, создать новый проект:



1. В программах RapidManual или RapidLearning создайте новую рабочую область для проекта, созданного с помощью спецификаций процедуры или тренинга (*Инструменты > Выбрать рабочую область > Создать*).
2. Импортируйте проект в новую рабочую область (*Инструменты > Управление проектами > Импорт*). Предполагается, что проект был предварительно экспортирован из программ RapidManual или RapidLearning или других программ комплекта RapidAuthor.
3. Откройте проект, выбрав требуемую спецификацию, как описано выше (*Файл > Открыть проект > Открыть как*).

### 3.3. Добавление спецификаций

Команда «Импортировать спецификацию» используется для добавления новой спецификации (в формате VMS) к списку доступных спецификаций.



#### Порядок действий

Чтобы добавить новую спецификацию:

1. В меню **Файл** щелкните **Новый проект**.  
Появится диалоговое окно **Новый проект**.
2. Щелкните **Импортировать спецификацию**.  
Появится диалоговое окно **Импорт спецификаций**.
3. Выберите файл спецификации и щелкните **Открыть**.  
Имя новой спецификации появится в диалоговом окне **Новый проект** в поле **Спецификация**.

## 4. Полезные дополнительные операции

### 4.1. Добавление входных данных в существующий проект

Чтобы добавить входные данные в существующий проект:

*Порядок действий*

1. Запустите программу **RapidGenerator**.
2. В меню **Инструменты** выберите **Выбрать рабочую область**. В открывшемся диалоговом окне **Выбрать рабочую область**, щелкните имя необходимой рабочей области и щелкните **ОК**.
3. В меню **Файл** выберите **Открыть проект**. В открывшемся диалоговом окне **Открыть проект** выберите имя проекта и щелкните **ОК**.
4. Выберите встраиваемый модуль **RapidDataImportTool**, щелкнув имя модуля в поле **Встраиваемый модуль**.
5. Чтобы выбрать необходимый профиль импорта, щелкните **Настройки**. Появится диалоговое окно **Выберите профиль**.
6. Щелкните имя требуемого профиля. Для получения более подробной информации о настройках диалогового окна, щелкните кнопку **Справка** в текущем диалоговом окне. Щелкните **ОК**.
7. Чтобы начать импорт данных, щелкните кнопку **Запустить**.
8. В диалоговом окне выбора геометрических данных задайте имя файла, содержащего 3D-данные, которые должны быть импортированы, затем щелкните **Открыть**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Количество и наличие тех или иных опций зависит от выбранного профиля импорта.

9. Продолжительность процедуры импорта зависит от объема и формата входных данных. Если импорт осуществляется с настройками по умолчанию, программа **RapidGenerator** сохранит проект по окончании процедуры импорта. В противном случае в меню **Файл** необходимо выбрать **Сохранить проект**.

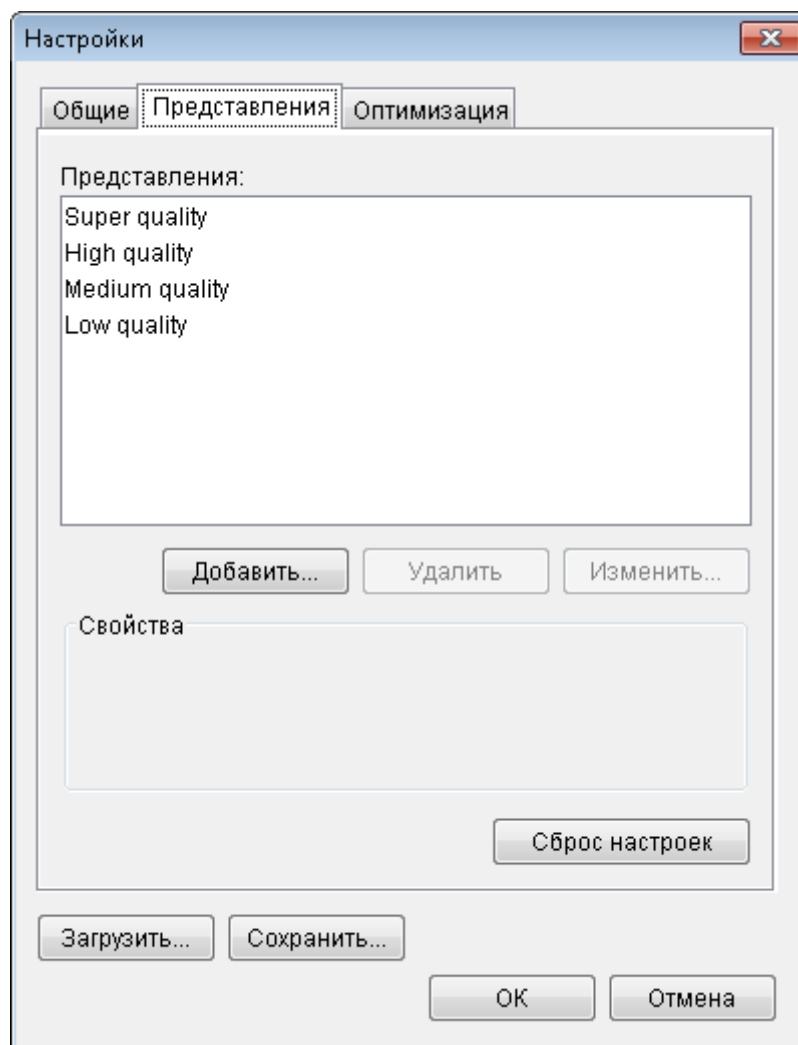
### 4.2. Дополнительная оптимизация существующего проекта

Если уровни детализации (level of detail), автоматически создаваемые программой **RapidGenerator** и представленные в списке стандартных представлений, не подходят для представления трехмерных объектов, то автор может добавить свой уровень детализации.

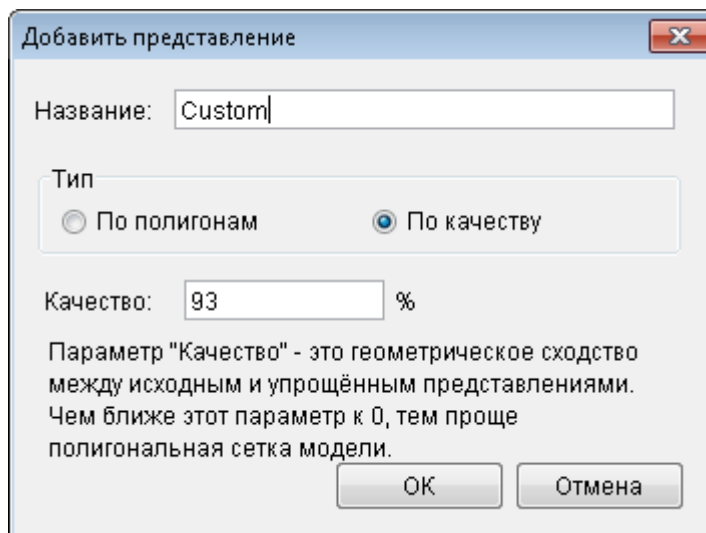
*Порядок действий*

Чтобы добавить новый уровень детализации объектов в существующий проект:

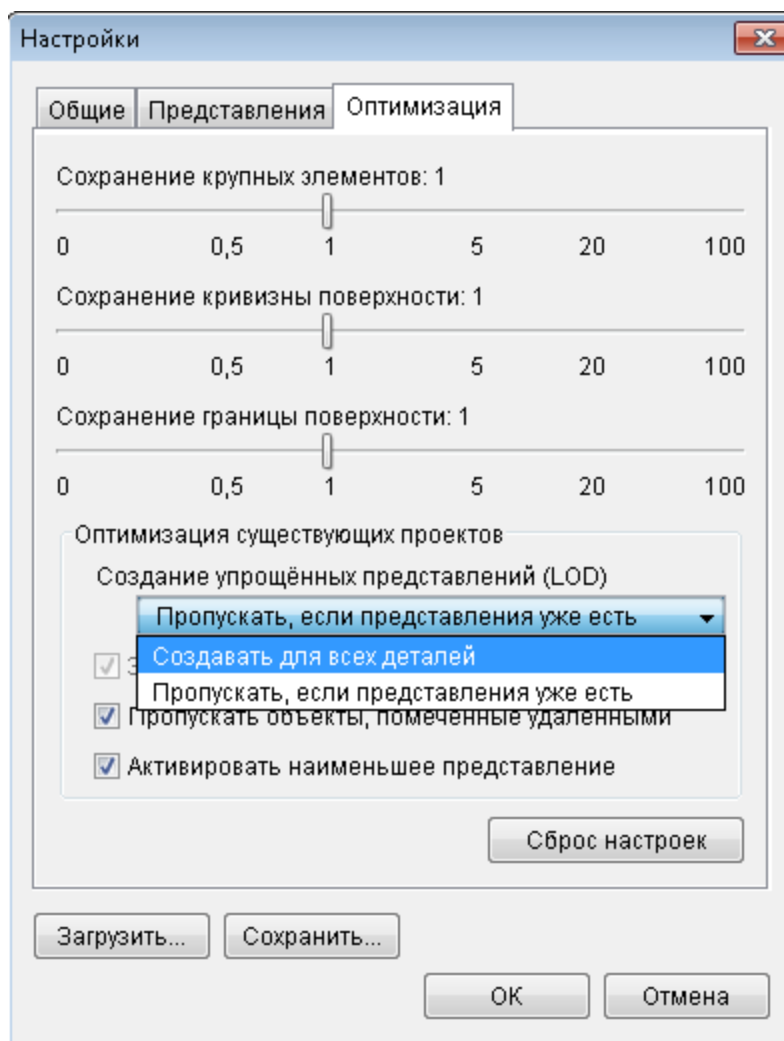
1. Запустите программу **RapidGenerator**. Выберите встраиваемый модуль **RapidDataImportTool**.
2. Выберите рабочую область **Инструменты > Выбрать рабочую область**.
3. Откройте проект **Файл > Открыть проект**.
4. Укажите параметры дополнительной оптимизации. Выберите **Инструменты > Настройки** и щелкните вкладку **Представления**.



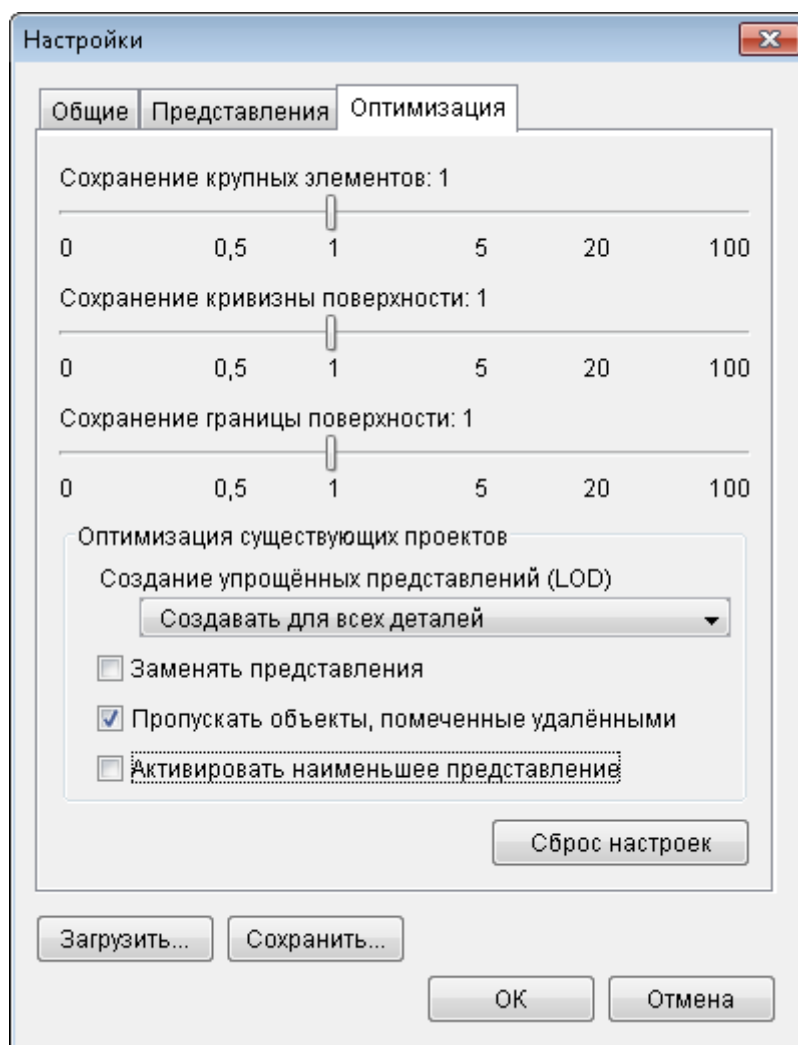
5. В списке представлений выберите уровень **Super quality** и щелкните **Удалить**. Повторите действие для всех уровней детализации.
6. Щелкните **Добавить** и введите имя нового уровня детализации.
7. Выберите **По качеству** и введите значение в поле **Качество**. Щелкните **ОК**.



8. Щелкните вкладку **Оптимизация** и выберите **Создавать для всех деталей**, как показано ниже.



9. Очистите поля выбора **Заменять представления** и **Активировать наименьшее представление**, как показано ниже.



10. Чтобы использовать указанные настройки для будущего обновления проектов, сохраните настройки в файл. Для этого щелкните **Сохранить** и укажите имя файла и папку.

Файл хранит информацию обо всех настройках программы RapidGenerator, которые были указаны с помощью команды **Инструменты > Настройки**. Файл может быть использован для восстановления заданных настроек в будущем (**Инструменты > Настройки > Загрузить**).

11. Щелкните **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Настройки**.
12. Выберите Действие > Начать оптимизацию.
13. После завершения оптимизации сохраните проект (**Файл > Сохранить проект**). Обратите внимание, что проект сохраняется автоматически, если выбрано **Автоматически сохранять проект (Настройки > вкладка Общие > Автоматически сохранять проект)**. По умолчанию эта настройка выбрана.

Чтобы восстановить настройки по умолчанию:

1. Выберите **Инструменты > Настройки**, щелкните вкладку **Представления**, а затем щелкните **Сброс настроек**.
2. Выберите **Инструменты > Настройки**, щелкните вкладку **Оптимизация**, а затем щелкните **Сброс настроек**.

### 4.3. Обмен проектами между авторами

Данный раздел описывает способ обмена данными, предоставляемый программами RapidManual и RapidLearning.

#### *Порядок действий*

Чтобы экспортировать проект(ы):

1. Запустите программу **RapidManual** или **RapidLearning** или **RapidGenerator**.
2. Выберите рабочую область, которая содержит проекты, необходимые для экспорта. Для этого в меню **Инструменты** выберите **Выбрать рабочую область**. В диалоговом окне **Выбрать рабочую область** щелкните имя рабочей области. Щелкните **ОК**.
3. В меню **Инструменты** щелкните **Управление проектами**.
4. Выберите требуемый проект в списке **Project** слева и затем щелкните **Экспорт**. Обратите внимание, что если щелкнуть **Projects**, то все проекты выделяются.
5. Используя список **Папка**, выберите место для экспортируемого архива.
6. В поле **Имя файла** введите имя архивного файла (имеет расширение VMP) и щелкните **Сохранить**.
7. Щелкните **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Управление проектами**.

Чтобы импортировать проект(ы):

1. Запустите программу **RapidManual** или **RapidLearning** или **RapidGenerator**.
2. Выберите рабочую область, в которую требуется добавить проект(ы).
3. В меню **Инструменты** щелкните **Управление проектами**.
4. Щелкните **Projects** в списке слева и затем **Импорт**. Откроется диалоговое окно **Импорт проекта**.
5. Используя список **Папка**, выберите архивный файл с расширением VMP. Щелкните **Открыть**.
6. Если архивный файл содержит несколько проектов, откроется диалоговое окно **Импорт нескольких проектов**. Выберите требуемые проекты в списке проектов и щелкните **ОК**. По умолчанию все проекты выделены.
7. Щелкните **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Управление проектами**.

Авторы также могут обмениваться трехмерными данными проектов.

Чтобы экспортировать трехмерные данные проекта:

1. Откройте необходимый проект с помощью программы RapidManual или RapidLearning.
2. Выделите объекты, которые необходимо экспортировать, в окнах **Дерево объектов** или **Список объектов** или в **3D-окне**.
3. В меню **Файл** выберите **Экспортировать выделенное**.
4. Используя список **Папка**, выберите папку для экспортируемых данных.
5. В поле **Имя файла** введите имя архивного VMP-файла и щелкните **Сохранить**.

Чтобы добавить трехмерные данные в проект из архивного файла другого проекта (VMP-файл):

1. Откройте необходимый проект с помощью программы RapidManual или RapidLearning.
2. Выберите рабочую область, в которую необходимо добавить проект(ы).
3. В меню **Файл** выберите **Добавить из проекта**.
4. В диалоговом окне **Добавить проект** выберите необходимый архивный файл и щелкните **Открыть**.
5. Сохраните измененный проект.

#### 4.4. Рекомендации по увеличению быстродействия публикации

Чтобы увеличить быстродействие публикации, необходимо выполнить следующие рекомендации:

- Оцените быстродействие публикации, изучив соответствующие характеристики проекта (*Файл > О проекте*).
- Оптимизируйте трехмерные данные проекта.
- Опубликуйте публикацию в 2D-режиме (в случае неэффективности оптимизации). Выберите *Инструменты > Настройки публикации > Тип иллюстрации > 2D*.

##### 4.4.1. Оценка быстродействия публикации

Характеристики, указанные ниже, влияют на размер графического файла (VRML-файл) и соответственно на время загрузки публикации:

- Количество уникальных представлений.
- Общее количество полигонов.

Характеристики, указанные ниже, влияют на быстродействие трехмерной визуализации, которое может оцениваться по частоте смены кадров в минуту (fps):

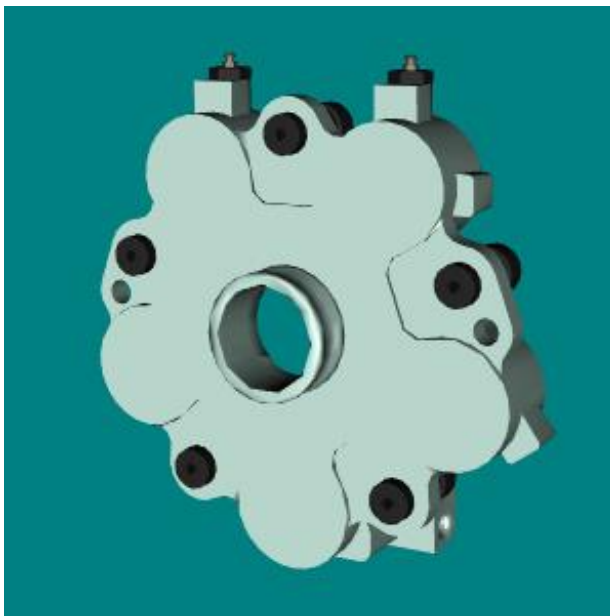
- Общее количество графических представлений.
- Общее количество полигонов.

Чем выше значение указанных характеристик, тем ниже быстродействие.

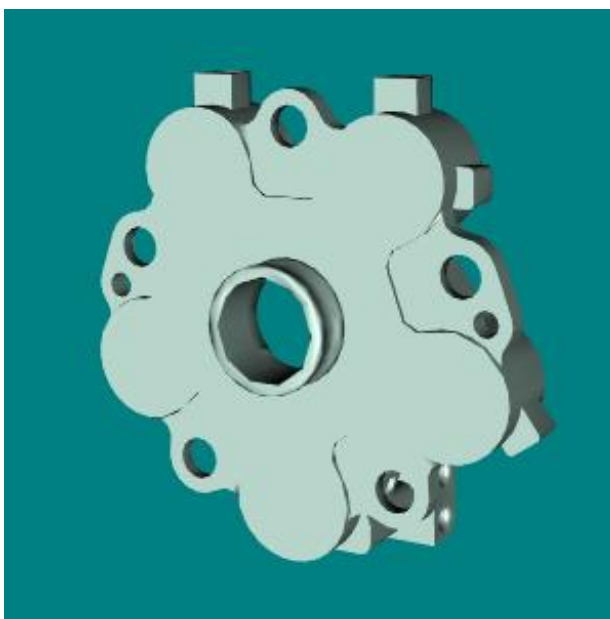
##### 4.4.2. Оптимизация трехмерных данных

###### 4.4.2.1. Удаление лишних объектов

Размер графического файла можно уменьшить, если удалить скрытые детали и мелкие детали (например: болты, винты, заклепки и т.д.) из деталей окружения. Оставьте только основные объекты, которые позволяют идентифицировать требуемую деталь.



Полная сборка деталей



Упрощенная сборка деталей

#### 4.4.2.2. Объединение объектов

Быстродействие публикации можно увеличить, объединив объекты, окружающие основную деталь.

##### *Порядок действий*

Чтобы объединить объекты, которые являются дочерними объектами одного группирующего объекта:

- Используя правую кнопку мыши, щелкните группирующий объект в окне **Дерево объектов** и выберите **Объединить группу**.



#### **4.4.2.3. Создание нового уровня детализации**

Если уровни детализации, автоматически создаваемые программой RapidGenerator и представленные в списке стандартных представлений, не подходят для представления трехмерных объектов, то автор может добавить новый уровень детализации. См. раздел 4.2 настоящего документа для получения подробной информации о создании нового уровня детализации.