DASSAULT SYSTEMES

SOLIDWORKS

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

SOLIDWORKS 2017

Содержание

Юридическая информация 11

1 **Вас приветствует** SOLIDWORKS 2017 14

Основные усовершенствования 15
Файлы примеров 17
Дополнительная информация 17

2 **Интерфейс пользователя** 19

Настройка порядка сортировки конфигураций 19
Отключение панелей инструментов ускоренного выбора 20
Визуализация динамических ссылок 20
Комментарии в дереве конструирования FeatureManager 21
Включение индикаторов комментариев 22
Добавление отдельных комментариев 22
Добавление изображений и снимков экрана в комментарии 23
Просмотр и редактирование заметок в PropertyManager 23
Скрыть все типы 23
Обновления интерфейса для SOLIDWORKS Rx, Task Scheduler и Sustainability 24
Новый дизайн Property Tab Builder 24
Навигационные цепочки выбора 24
Контекстные меню 25
Погашение имен конфигурации/состояния отображения в дереве конструирования FeatureManager 26
Сенсорный ввод 27

3 **Основные принципы** SOLIDWORKS 28

Интерфейс программирования приложений (API) 28
Улучшенное диалоговое окно "Найти папку" 30

4 **Установка** 31

Менеджер установки 31
Во время установки или обновления обнаружена предыдущая версия Toolbox 31
Удаление завершается даже без отмены регистрации DLL 32

5 **Администрирование** 33

Усовершенствования Pack and Go 33
Предотвращение изменения параметров системы пользователями 33

Отчет о надежности и проверка перезагрузки в SOLIDWORKS Rx 34
Исправление поврежденных файлов 34
Запуск выбранных исследований Simulation в Task Scheduler 35

6 **Сборки** 36

Улучшения производительности сборок 36
Автообзор при вставке компонентов 37
Отключение предварительного просмотра скрытых компонентов 37
Схема объекта 37
Публикация ресурса 37
Определение плоскости основания 39
Использование магнитных сопряжений 39
Группировка компонентов 47
Улучшенное контекстное меню для конфигураций 48
Загрузка документов только в память 49
Улучшения контроллера сопряжений 49
Сопряжения 51
Параметры повышения производительности в режиме большой сборки 53
Сохранение ссылок чертежа 54
Поиск документов с внешними ссылками 54
Сортировка компонентов по времени открытия 55
Усовершенствования SpeedPak 56
Улучшения Treehouse 58

7 SOLIDWORKS Composer 60

SOLIDWORKS Composer 60
Для встроенных примеров Composer доступны дополнительные функции 60
Усовершенствованные возможности преобразования и масштабирования 60
Зеркальное отражение анимации 60
ProfilesLoadOnDemand 61
Сортировка профилей по алфавиту или по категориям 61
SOLIDWORKS Composer Player 61
Для встроенных примеров Composer доступны дополнительные функции 61

8 SOLIDWORKS Costing 62

Предварительный просмотр раскладки граничных рамок для последнего листа 62
Распознавание элементов для операций 62
Улучшения диалогового окна "Ход оценки стоимости" 63
Интеграция шаблонов MySOLIDWORKS Costing 64
Данные Costing с информацией производителя для MySolidWorks 64
Стоимость на основе правил для деталей 64
Общие правила для деталей из листового металла и обработанных деталей 65

Уникальные правила для шаблонов обработки 66
Уникальные правила для шаблонов листового металла 66
Расчет стоимости узла сборки 67
Оценка стоимости сборок в режиме "Дерево с вложенными элементами" 68
Улучшения шаблонов 69
Шаблон Microsoft Excel для отчетов 69
Поддержка ценового предложения для нескольких количеств в шаблонах отчета 70
Несколько экземпляров редактора шаблонов Costing 70
Сортировка таблиц в редакторе шаблонов Costing 70
Использование инструментов "Копировать как" и "Изменить" в шаблонах Costing 71
Поддержка Costing на основе времени 71

9 DimXpert 72
Создание базовых размеров 72
Общий допуск для блока 72
Выбор нескольких кромок 73
Использование справочной геометрии с размерами DimXpert 73
Использование баз в схемах автонанесения размера 74
Использование схем круговых размеров для деталей с отклонением формы 75

10 **Чертежи и оформление** 76
Размеры 76
Выносная линия дуги или на противоположной стороне 76
Изменение исходного размера окружности в ординатных размерах DIN 77
Отклонения размеров и формы в общих таблицах 78
Количество экземпляров обозначения для зеркально отраженных отверстий 78
Размеры радиуса короткой выноски 79
Размер шрифта допусков 79
Чертежные виды 79
Создание обрезанного и местного вида без контура 79
Выделение контуров 81
Неровные контуры 82
Зеркальное отражение чертежных видов 86
Масштаб штриховки 87
Оформление модели 88
Настраиваемый масштаб текста 88
Сохранение чертежей при преобразовании деталей 88
Управление областями заметок 89
Переупорядочивание видов примечаний 89
Заметки и позиции 90
Привязка заметки к ячейке таблицы 90

Связывание номеров деталей в чертежах и в Property Tab Builder 90
Зона метки расположения 91
Новые обозначения для допусков 92
Интервалы с кернингом обозначений 93
Производительность при работе с чертежами 93
Оптимизация автовставки указателей центра 93
Автоматическое помещение в Палитру видов 93
Время открытия сокращенных чертежей 93
Листы 93
Одновременное изменение формата листа для нескольких листов 93
Таблицы 94
Блокировка ширины столбца в шаблонах таблиц 94
Номера элементов замененного компонента в спецификациях 94
Получение компонентов листового материала в чертежах 94

11 **в** eDrawings 96
Открытие файлов только для чтения 96
Защищенные паролем файлы 96
Поддерживаемые типы файлов в eDrawings 96

12 SOLIDWORKS Electrical 97
Связывание ярлыка файла данных с проектом 97
Связывание внешних сборок SOLIDWORKS 98
Автоматическое обновление отчетов на уровне проекта 98
Копирование и вставка точек привязки 99
Создание ссылок в отчетах о проверке правил проектирования 100
Изменение видимости атрибутов 102
Создание формул меток кабеля 103
Импорт и экспорт чертежей в Microsoft Excel 103
Добавление меток провода с тем же значением, что и подключенный адрес ввода-вывода 104
Другие усовершенствования SOLIDWORKS Electrical 104
Усовершенствование графических свойств на панели "Свойства" 105

13 SOLIDWORKS Flow Simulation 107
Поддержка корейского языка 107
Оптимизация с несколькими параметрами 107
Производительность последующей обработки 107
Производительность переходного моделирования 108
Использование условий из компонентов низкого уровня 108
Настройки сетки для Flow Simulation 109

14 **Импорт/экспорт** 110
Классификация объектов IFC и экспорт настраиваемых свойств 110

Экспорт в формат IFC 110
Импорт и экспорт файлов 3MF 111
Импорт файлов 3MF в SOLIDWORKS 111
Экспорт файлов SOLIDWORKS как файлов 3MF 112
Импорт файлов сетки 114
SOLIDWORKS 3D Interconnect 115
Включение и отключение 3D Interconnect 115
Вставка стороннего исходного файла CAD в сборку SOLIDWORKS 115
Открытие стороннего исходного файла CAD в SOLIDWORKS 116
Системные параметры для взаимодействия 116

15 SOLIDWORKS Inspection 117
Приложение SOLIDWORKS Inspection 117
Повышенное удобство использования 117
Размещение позиций на чертежах вручную 117
Закрытие формы позиций VDA 120
Предотвращение повторной нумерации путем блокировки позиций 121
Автономная инспекция SOLIDWORKS 123
Изменение масштаба с помощью колеса мыши в SOLIDWORKS Inspection 123

16 SOLIDWORKS MBD 125
Точность 3D PDF 125
Улучшения редактора шаблонов 3D PDF 126
Выравнивание элементов 126
Копирование и вставка между страницами 126
Форматирование текста 126
Группировка и разгруппировка элементов 127
Вставка элементов в положение указателя мыши 127
Вставка прямоугольников 127
Блокировка элементов 128
Упорядочение элементов 128
Переименование страниц 128
Изменение расположения страниц 128
Изменение размера строк и столбцов в общих таблицах 129
Ориентация отображения примечаний 129
Прикрепление файлов к 3D PDF 129
Сравнение 3D PMI между деталями 129
Экспорт примечаний PMI в STEP 242 130
Соответствие имен в 3D PDF 131
Переупорядочивание трехмерных видов 131
Переупорядочивание трехмерных видов путем перетаскивания 131
Переупорядочивание трехмерных видов в порядке сортировки 131

Отображение эскизов в 3D PDF 131

17 **Отображение модели** 132

Управление надписями и сценами с помощью состояний отображения 132
Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области 134
Оценка моделей для 3D-печати 136
Сетевая отрисовка PhotoView 360 поддерживает покадровую отрисовку 138
Разрезы 139
Создание прозрачных разрезов 139
Сохранение цвета крышки 141

18 **Детали и элементы** 142

Дополнительные отверстия 142
Двунаправленные круговые массивы 147
Улучшения фасок 149
Преобразование элементов в тела и поверхности 150
Сортировка списков вырезов 152
Сохранение ссылок производных деталей 155
Отключение и включение уравнений во всех конфигурациях 155
Вытягивание из плоской грани любого размера 156
Перестроить все конфигурации 156
Запуск FeatureWorks после добавления элементов в импортированные детали 157
Выбор всех вариантов для команд "Разделить элементы" и "Сохранить тела" 157
Выбор профиля элемента по траектории для граней, кромок и кривых 158
Улучшения резьбы 158
Усовершенствования компонента "Что неверно?" 160
Выбор окон для пропуска экземпляров 161
Создание геометрии на грани с помощью переноса 163

19 SOLIDWORKS PDM 166

Добавление настроенных столбцов 166
Изменение категории зарегистрированного файла 167
Управление правами на скачивание для пользователей и групп 167
Копирование прав и участников группы 168
Создание файлов PDF SOLIDWORKS MBD 3D 169
Изменение последней версии 170
Изменения пользовательского интерфейса с перезаписью версии 170
Усовершенствования предварительного просмотра 172
Улучшения качества в SOLIDWORKS PDM 173

Усовершенствования просмотра дерева ссылок 173
Откат файла со ссылками 175
Откат структуры файла 176
Диалоговое окно "Откат" 176
Обработка родительской ссылки 179
Поиск локальных файлов 179
Совместимость пакетов обновления клиента и сервера SOLIDWORKS PDM 180
Дополнение SOLIDWORKS PDF 180
Доступ к дополнению SOLIDWORKS PDF. 180
Настройка задачи преобразования файлов Microsoft Office в PDF, ... 181
Настройка задачи преобразования DraftSight в PDF 186
Усовершенствования SOLIDWORKS PDM Web2 Viewer 191
Репликация базы данных хранилища 193
Настройка дополнительных серверов SQL 193
Диалоговое окно "Конфигурация сервера" 194

20 SOLIDWORKS Plastics 196
Автоматические задвижки клапанов 196
Улучшения конфигурации PlasticsManager 197
Настройка минимальных и максимальных значений эпюр 197
Ускоренная загрузка деталей 197
Охлаждение повышенной точности 198
Эпюра массы детали относительно времени 199
Редактирование сетки твердых тел 200
Усовершенствования интерфейса пользователя 200

21 **Маршрут** 202
Усовершенствования авто-маршрута 202
Автоматическое масштабирование по размеру окна при добавлении компонентов маршрута 202
Инструмент "Вид с разнесенными частями" 203
Улучшения развертки 203
Усовершенствования в редактировании развернутого маршрута 203
Развернутые разъединенные маршруты 204
Патрубки труб 205
Улучшения качества и исправления для маршрутирования 206
Повторное использование маршрутов для труб и шлангов 206
Защита отдельных маршрутов через хомуты 207

22 **Листовой металл** 209
Создание снятия напряжения угла с тремя сгибами 209

Перпендикулярные вырезы 211
Поддержка таблицы выштамповки для отраженных и производных деталей 211
Параметры листового металла 211

23 SOLIDWORKS Simulation 213
Автоматическое обновление соединений балок 213
Преобразование статического исследования в новое исследование 214
Обнаружение активных точек напряжения 214
Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области 215
Редактирование нескольких наборов контактов 217
Улучшенный метод "Управление длиной дуги" для нелинейного анализа контактов 218
Интеллектуальный переключатель решающей программы 219
Управление результатами динамического анализа 220
Запись макросов в Simulation 220
Массовые характеристики в Simulation 220
Моделирование со снижением нагрузки 221
Запуск моделирования со снижением нагрузки 221
Улучшения производительности для SOLIDWORKS Simulation 224
Улучшения последующей обработки данных для SOLIDWORKS Simulation 225
Зондирование результатов в выбранных узлах 226
Дистанционные нагрузки и масса для балок 227
Автоматическое закрытие сообщений решающей программы 228

24 **Создание эскиза** 229
Создание смещения эскиза на поверхностях трехмерной геометрии 229
Усовершенствования инструмента "Сегмент" 231
Защита от случайных микролиний 232
Закрашенные контуры эскиза 232
Вытягивание закрашенных контуров эскиза 233

25 SOLIDWORKS Toolbox 235
Удаление неактивных данных конфигурации Toolbox 235
Изменение размеров крепежей PEM 236
Обновление компонентов Toolbox в сборках 237

26 SOLIDWORKS Visualize 238
Установка SOLIDWORKS Visualize 238
Дополнение SOLIDWORKS Visualize 238
SOLIDWORKS Visualize Boost 239
Установка Visualize Boost с помощью SLDIM 239

Активация лицензии Visualize Boost 240
Настройка Visualize Boost 240
Выбор кластера Visualize Boost для отрисовки 242
Настройка PowerBoost для трассировки лучей 242
Показать файлы журналов 243
Совместное использование профилей кластера 243
Отрисовка изображений 244
Непрозрачность геометрии и поддержка анимации 244
Контекстная справка 245
Создание разрезов 246
Главная страница 248
Привязка точки вращения 249
Использование навигации по камерам и ярлыков SOLIDWORKS 249
Дополнительные улучшения 251

Юридическая информация

© 1995-2017, Dassault Systemes SolidWorks Corporation, a Dassault Systèmes SE company, 175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 USA. Все права защищены.

Информация и программное обеспечение, описываемое в настоящем документе, могут изменяться без предварительного уведомления со стороны корпорации Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks).

Никакая часть настоящего документа ни в каких целях не может быть воспроизведена или переделана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронными или механическими, без письменного разрешения DS SolidWorks.

Описываемое в настоящем документе программное обеспечение поставляется по лицензии и может использоваться только в соответствии с условиями и положениями данной лицензии. Все гарантии, предоставляемые DS SolidWorks, как на программное обеспечение, так и документацию, сформулированы в лицензионном соглашении, и никакие замечания в содержании данного документа, как явные, так и подразумеваемые, не могут рассматриваться или считаться поправкой указанных положений, в том числе гарантий, данного лицензионного соглашения.

Патенты

SOLIDWORKS® Программное обеспечение для трехмерного автоматизированного проектирования (CAD) в механике и машиностроении и/или Simulation защищено патентами США 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,477,262; 7,558,705; 7,571,079; 7,590,497; 7,643,027; 7,672,822; 7,688,318; 7,694,238; 7,853,940; 8,305,376; 8,581,902; 8,817,028; 8,910,078; 9,129,083; 9,153,072; 9,262,863; 9,465,894; 9,646,412 и иностранными патентами (например, EP 1,116,190 B1 и JP 3,517,643).

Программное обеспечение eDrawings® защищено патентами США 7184044; 7502027 и патентом Канады 2318706.

Заявки на патенты США и иностранные патенты.

Товарные знаки и имена продуктов для продуктов и служб SOLIDWORKS

SOLIDWORKS, 3D ContentCentral, 3D PartStream.NET, eDrawings и логотип eDrawings являются зарегистрированными товарными знаками DS SolidWorks, а FeatureManager – товарным знаком, находящимся в совместном владении с DS SolidWorks.

CircuitWorks, FloXpress, PhotoView 360 иTolAnalyst являются товарными знаками DS SolidWorks.

FeatureWorks является зарегистрированным товарным знаком компании HCL Technologies Limited.

SOLIDWORKS 2017, SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PDM Professional, SOLIDWORKS PDM Standard, SOLIDWORKS Workgroup PDM, SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional, SOLIDWORKS Simulation Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation, eDrawings Viewer, eDrawings Professional, SOLIDWORKS Sustainability, SOLIDWORKS Plastics, SOLIDWORKS Electrical Schematic Standard, SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional, SOLIDWORKS Electrical 3D, SOLIDWORKS Electrical Professional, CircuitWorks, SOLIDWORKS Composer, SOLIDWORKS Inspection, SOLIDWORKS MBD, SOLIDWORKS PCB powered by Altium,

SOLIDWORKS PCB Connector powered by Altium и SOLIDWORKS Visualization — названия продуктов DS SolidWorks.

Остальные фабричные марки и названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими их владельцам.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ

Программное Обеспечение является "коммерческим предметом", как определено в 48 C.F.R. 2.101 (OCT 1995), состоящим из коммерческого программного обеспечения и коммерческой документации, как определено в 48 C.F.R. 12.212 (SEPT 1995) и предоставляется Правительству США для (a) покупки гражданскими агентствами в соответствии с правилами, описанными в 48 C.F.R. 12.212; или (б) покупки отделами Министерства обороны США в соответствии с правилами, описанными в 48 C.F.R. 227.7202-1 (JUN 1995) и 227.7202-4 (JUN 1995)

При получении от любого агентства Правительства США запроса на предоставление Программного обеспечения с правами, отличными от вышеуказанных, необходимо направить описание такого требования компании DS SolidWorks, а компания DS SolidWorks в течение пяти (5) рабочих дней должна принять или отклонить этот запрос по собственному усмотрению. Подрядчик/Производитель: Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

Уведомления об авторских правах на продукты SOLIDWORKS Standard, Premium, Professional **и** Education

Отдельные части данного программного обеспечения © 1986-2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Все права защищены.

Эта работа включает в себя следующее программное обеспечение, принадлежащее Siemens Industry Software Limited:

D-Cubed® 2D DCM © Siemens Industry Software Limited, 2017. Все права защищены.

D-Cubed® 3D DCM © Siemens Industry Software Limited, 2017. Все права защищены.

D-Cubed® PGM © Siemens Industry Software Limited, 2017. Все права защищены.

D-Cubed® CDM © Siemens Industry Software Limited, 2017. Все права защищены.

D-Cubed® AEM © Siemens Industry Software Limited, 2017. Все права защищены.

Отдельные части данного программного обеспечения © HCL Technologies Ltd, 1998-2017.

Отдельные части этого программного обеспечения используют PhysX™ компании NVIDIA, 2006-2010.

Отдельные части этого программного обеспечения © Luxology, LLC, 2001-2017. Все права защищены, патенты ожидаются.

Отдельные части данного программного обеспечения © 2007-2016 DriveWorks Ltd.

© Microsoft Corporation, 2011. Все права защищены.

Adobe Systems Inc. и ее лицензиары, 1984-2016. Все права защищены. Защищено патентами США 5,929,866; 5,943,063; 6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382; заявки на патенты рассматриваются.

Adobe, логотип Adobe, Acrobat, логотип Adobe PDF, Distiller и Reader являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Adobe Systems Inc. в США и других странах.

Подробнее об авторских правах DS SolidWorks см. в разделе **Справка** > **О SOLIDWORKS**.

Уведомления об авторских правах на продукты SOLIDWORKS Simulation

Отдельные части этого программного обеспечения © 2008 Solversoft Corporation.

PCGLSS © Computational Applications and System Integration, Inc., 1992—2017. Все права защищены.

Уведомления об авторских правах на продукт SOLIDWORKS Standard

© Microsoft Corporation, 2011. Все права защищены.

Уведомления об авторских правах на продукт SOLIDWORKS PDM Professional

Outside In® Viewer Technology, © Oracle, 1992–2012 гг.

© Microsoft Corporation, 2011. Все права защищены.

Авторские права на продукты eDrawings

Отдельные части этого программного обеспечения © 2000-2014 Tech Soft 3D.

Частичное авторское право © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler.

Частичное авторское право © 1998-2001 3Dconnexion.

Отдельные части этого программного обеспечения © Open Design Alliance, 1998-2014. Все права защищены.

Отдельные части этого программного обеспечения © Spatial Corporation, 1995-2012.

Программное обеспечение eDrawings® для Windows® частично основано на работах независимой группы JPEG.

Авторские права на части eDrawings® для iPad® принадлежат © Silicon Graphics Systems, Inc., 1996-1999 гг.

Авторские права на части eDrawings® для iPad® принадлежат © Apple Computer Inc., 2003-2005.

Уведомления об авторских правах на продукты SOLIDWORKS PCB

Отдельные части этого программного обеспечения © Altium Limited, 2017.

1

Вас приветствует SOLIDWORKS 2017

В этой главе описываются следующие темы:

- **Основные усовершенствования**
- **Файлы примеров**
- **Дополнительная информация**

SOLIDWORKS® Версия 2017 года отличается множеством усовершенствований и улучшений, большинство которых реализовано в соответствии с пожеланиями пользователей. Этот выпуск предоставляет больше возможностей для более быстрой и эффективной работы:

- Проектирование. Ускорение инноваций с помощью точного и расширенного моделирования. Более быстрое выполнение работы благодаря улучшенному управлению и сокращению издержек.
- Проверка. Решение сложных проблем, а также быстрая и простая валидация проектов. Повышение продуктивности и получение расширенных аналитических данных об эффективности проекта.

- Совместная работа. Ускорение разработки инновационной продукции благодаря эффективному обмену контентом по всей цепочке поставок. Использование существующего контента и продуктивное взаимодействие участников команд.
- Сборка. Внедрение полностью интегрированной стратегии производства на базе моделей. Использование 3D-моделей САПР, включая размеры, допуски, примечания, таблицы и электротехнические сведения для производства.
- Управление. Выполнение междисциплинарных рабочих процессов управления данными о продуктах. Сбор данных о проектировании в рамках всего предприятия и управление этими данными.

Основные усовершенствования

Основные усовершенствования для SOLIDWORKS 2017 включают улучшения существующих продуктов и инновационные функциональные возможности.

В данном руководстве следует обращать внимание на значок ★ в следующих областях:

Интерфейс пользователя

- **Настройка порядка сортировки конфигураций**

Сборки

- **Сопряжения расстояния с цилиндрическими компонентами**
- **Схема объекта**
- **Улучшения производительности сборок**
- **Сохранение ссылок чертежа**
- **Усовершенствования SpeedPak**
- **Улучшения Treehouse**

SOLIDWORKS Costing

- **Общие правила для деталей из листового металла и обработанных деталей**
- **Оценка стоимости сборок в режиме "Дерево с вложенными элементами"**
- **Распознавание элементов для операций**
- **Стоимость на основе правил для деталей**
- **Расчет стоимости узла сборки**
- **Уникальные правила для шаблонов листового металла**

DimXpert

- **Выбор нескольких кромок**

Чертежи и оформление

- **Неровные контуры**
- **Привязка заметки к ячейке таблицы**
- **Зеркальное отражение чертежных видов**

Импорт/Экспорт

- **Классификация объектов IFC и экспорт настраиваемых свойств**
- **Экспорт файлов SOLIDWORKS как файлов 3MF**

Отображение модели

- Управление надписями и сценами с помощью состояний отображения
- Создание прозрачных разрезов
- Сетевая отрисовка PhotoView 360 поддерживает покадровую отрисовку

Детали и элементы

- Двунаправленные круговые массивы
- Улучшения фасок
- Преобразование элементов в тела и поверхности
- Дополнительные отверстия
- Сохранение ссылок производных деталей
- Выбор профиля элемента по траектории для граней, кромок и кривых
- Выбор окон для пропуска экземпляров
- Создание геометрии на грани с помощью переноса

Маршрут

- Усовершенствования в редактировании развернутого маршрута
- Защита отдельных маршрутов через хомуты

Листовой металл

- Создание снятия напряжения угла с тремя сгибами

Рисование

- Создание смещения эскиза на поверхностях трехмерной геометрии
- Защита от случайных микролиний
- Закрашенные контуры эскиза
- Вытягивание закрашенных контуров эскиза

SOLIDWORKS MBD

- Сравнение 3D PMI между деталями

SOLIDWORKS PDM

- Создание файлов PDF SOLIDWORKS MBD 3D
- Изменение последней версии
- Откат файла со ссылками
- Дополнение SOLIDWORKS PDF
- Усовершенствования SOLIDWORKS PDM Web2 Viewer
- Репликация базы данных хранилища

SOLIDWORKS Simulation

- Улучшенный метод "Управление длиной дуги" для нелинейного анализа контактов
- Редактирование нескольких наборов контактов
- Массовые характеристики в Simulation
- Моделирование со снижением нагрузки
- Дистанционные нагрузки и масса для балок

SOLIDWORKS Toolbox	• **Удаление неактивных данных конфигурации Toolbox**

Все элементы доступны в SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium, если не указано иное.

Файлы примеров

Начиная с версии SOLIDWORKS 2017, файлы примеров хранятся в новом расположении.

Ранее эти файлы располагались в папке установки SOLIDWORKS. Папка **Program Files** по умолчанию защищена от записи во всех поддерживаемых операционных системах. Из-за этих ограничений многие пользователи не могли выполнить учебные упражнения. Папка **Public Documents** по умолчанию доступна для записи и просмотра для всех пользователей.

Чтобы открыть файлы примеров для этой книги, откройте `буква диска:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\chapter name\filename`.

Например, `C:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\sheet metal\bracket.sldprt`.

Дополнительная информация

Дополнительные сведения о SOLIDWORKS см. в следующих ресурсах.

"Новые возможности" в формате PDF и HTML	Это руководство доступно в форматах PDF и HTML. Выберите: • **Справка** > **Новые возможности** > **PDF** • **Справка** > **Новые возможности** > **HTML**
Интерактивное руководство "Новые возможности"	В SOLIDWORKS нажмите значок , чтобы отобразить раздел данного руководства, в котором описаны усовершенствования. Значок отображается рядом с новыми элементами меню и заголовками новых и измененных окон PropertyManager. Чтобы открыть интерактивное руководство "Новые возможности", выберите **Справка** > **Новые возможности** > **Интерактивно**.
Новые возможности – Примеры	Примеры новых возможностей обновляются при каждом основном выпуске для предоставления примеров использования основных улучшений, содержащихся в выпуске. Чтобы открыть примеры новых возможностей, выберите **Справка** > **Новые возможности** > **Новые возможности – Примеры**.
Интерактивная справка	Охватывает всю линейку наших программных продуктов и, в том числе, содержит сведения об интерфейсе пользователя, образцы и примеры.

Примечания к выпуску Содержит данные о последних изменениях наших продуктов, включая изменения книги *Новые возможности*, онлайн-справку и другую документацию.

2

Интерфейс пользователя

В этой главе описываются следующие темы:

- **Настройка порядка сортировки конфигураций**
- **Отключение панелей инструментов ускоренного выбора**
- **Визуализация динамических ссылок**
- **Комментарии в дереве конструирования FeatureManager**
- **Скрыть все типы**
- **Обновления интерфейса для SOLIDWORKS Rx, Task Scheduler и Sustainability**
- **Новый дизайн Property Tab Builder**
- **Навигационные цепочки выбора**
- **Контекстные меню**
- **Погашение имен конфигурации/состояния отображения в дереве конструирования FeatureManager**
- **Сенсорный ввод**

Настройка порядка сортировки конфигураций

Можно указать, в каком порядке должны быть перечислены конфигурации в ConfigurationManager.

Чтобы настроить порядок сортировки конфигураций:

1. В ConfigurationManager нажмите правой кнопкой мыши на конфигурацию верхнего уровня и выберите **Порядок сортировки**.

2. Выберите один из указанных ниже параметров:

Опция	Описание
Числовой	Сортировка по возрастанию числового значения или в алфавитном порядке.
Буквенный	Сортировка в алфавитном порядке.
Вручную (перетаскиванием)	Перетаскивание конфигурации в дерево конфигураций. Во время перетаскивания элементов вниз и вверх по дереву каждая перетаскиваемая конфигурация подсвечивается. Перемещаемая конфигурация сразу же появляется снизу от выделенного в данный момент элемента, когда отпускается кнопка мыши.
По истории	Сортировка по дате создания конфигурации. Самые ранние конфигурации расположены вверху списка, самые последние — внизу.

Отключение панелей инструментов ускоренного выбора

Можно отключить панели инструментов ускоренного выбора, появляющиеся при выборе объектов для инструментов **Скругление**, **Переместить грань** или **Удалить грань**.

Для отключения панелей инструментов ускоренного выбора:

Выполните одно из действий ниже.

- В окне PropertyManager отключите параметр **Показать панель инструментов выбора**.
- Нажмите ☒ в конце панели инструментов выбора.

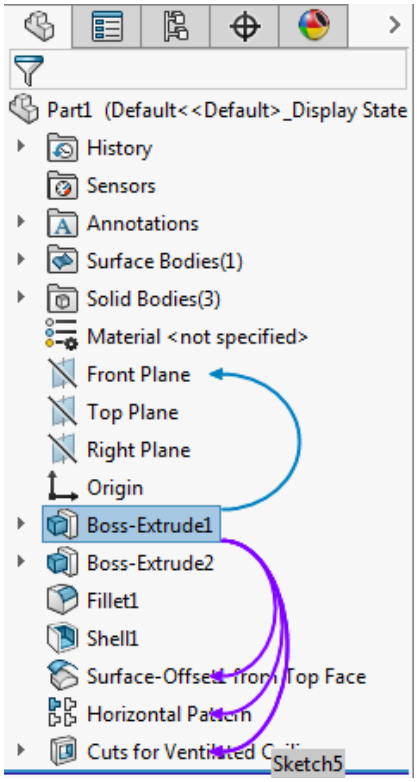
Выбранное значение будет сохранено для следующего элемента в PropertyManager. Например, если снять флажок для скругления, он останется отключенным для следующего скругления в PropertyManager.

Чтобы включить панели инструментов ускоренного выбора, выберите **Показать панель инструментов выбора**.

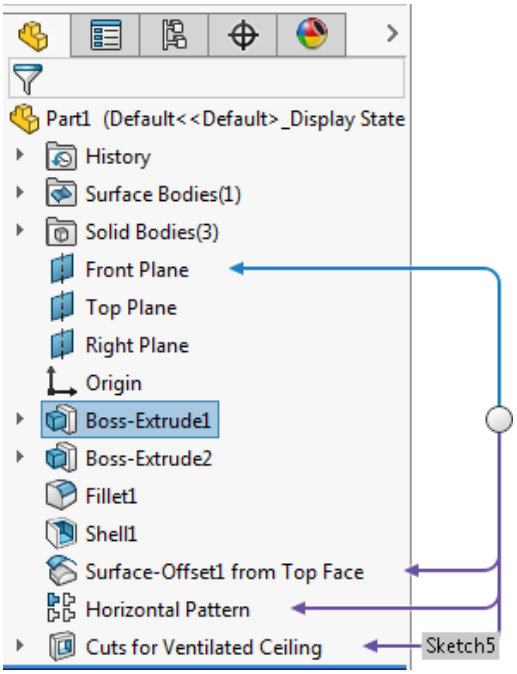
Визуализация динамических ссылок

Усовершенствована визуализация динамических ссылок, отображающих родительские и дочерние связи, для устранения перекрываемых линий и текста.

Стрелки начинаются из окружности, указывая на элемент с просматриваемыми родительскими и дочерними связями.



SOLIDWORKS 2016



SOLIDWORKS 2017

Комментарии в дереве конструирования FeatureManager

Существующие возможности добавления комментариев к моделям были улучшены. Просматривать и редактировать модели стало проще на основе комментариев в течение жизненного цикла проектирования продукта.

- Добавить комментарии можно практически к любому узлу в дереве конструирования FeatureManager. Возможность добавления комментариев распространяется на следующие узлы:
  - Сопряжения (все типы)
  - Папка сопряжений или группа сопряжений
  - Папки
  - Датчики
  - Material
  - Виды примечаний
  - Блоки
  - Папка "Твердые тела"
  - Папка "Тела поверхности"
  - Узлы листового металла

  - Ссылки на сопряжения

- Для более удобного поиска комментариев можно включить индикаторы комментариев.
- Можно добавить отдельные комментарии, не прикрепленные к элементу или узлу в дереве конструирования FeatureManager.
- При создании или редактировании комментария можно прикрепить изображение или снимок экрана с моделью.
- Комментарии элементов можно просматривать в PropertyManager.
- При добавлении комментария к элементу к комментарию автоматически добавляется метка времени.
- Все комментарии можно посмотреть в одном диалоговом окне. Можно экспортировать комментарии в документ Microsoft Word.

В ConfigurationManager комментарии улучшены аналогичным образом.

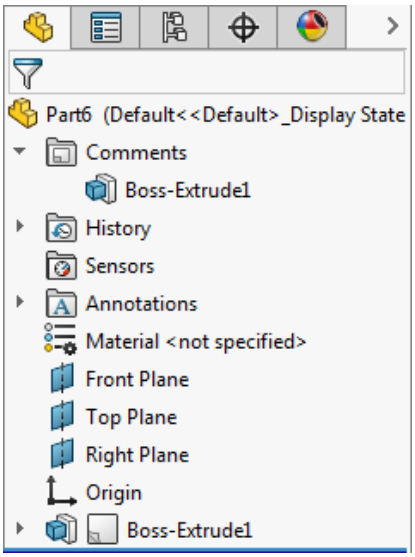
Включение индикаторов комментариев

Для более удобного поиска комментариев можно включить индикаторы комментариев в дереве конструирования FeatureManager.

Для включения индикаторов комментариев:

1. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на верхний узел.
2. Выберите **Отобразить дерево** > **Отобразить индикатор комментариев**.

   Визуальные индикаторы отображаются в дерево конструирования FeatureManager, указывая, существуют ли комментарии.



Добавление отдельных комментариев

Можно добавить отдельные комментарии, не прикрепленные к элементу или узлу в дереве конструирования FeatureManager.

Для добавления отдельных комментариев:

1. Нажмите **Добавить комментарий** (панель инструментов "Стандартная").
2. В окне Комментарий введите комментарий и нажмите **Сохранить и закрыть**.

   Отдельный комментарий будет добавлен в папку **Комментарии** в дереве конструирования FeatureManager.

   Также можно нажать правой кнопкой мыши на папку **Комментарии** и выбрать **Добавить комментарий**, чтобы добавить отдельные комментарии.

Добавление изображений и снимков экрана в комментарии

В комментарии можно добавлять изображения и снимки экрана. При добавлении комментария к элементу к комментарию автоматически добавляется метка времени.

Чтобы добавить изображения и снимки экрана в комментарии:

1. Нажмите **Добавить комментарий** (панель инструментов "Стандартная").
2. В окне Комментарий выберите из следующих значений.
   - **Вставить изображение**. Позволяет найти изображение и добавить его в комментарий с предварительным просмотром.
   - **Вставить снимок экрана**. Добавляет изображение графической области в комментарий с предварительным просмотром.
3. Нажмите кнопки **"Сохранить" и "Закрыть"**.

Просмотр и редактирование заметок в PropertyManager

В PropertyManager можно просматривать и редактирования заметки элемента.

Для просмотра и редактирования заметок в PropertyManager:

1. Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Совместная работа**.
2. В диалоговом окне **Отобразить комментарии в PropertyManager**.
3. В графической области выберите элемент, к которому прикреплен комментарий, и нажмите **Редактировать элемент**.
4. В окне PropertyManager в разделе Комментарий выберите **Редактировать**.
5. Измените комментарий и нажмите **Сохранить и закрыть**.
6. Нажмите .

Скрыть все типы

С помощью инструмента **Скрыть/отобразить элементы** на панели инструментов "Управляемый просмотр" можно скрыть все элементы одним нажатием, без выхода из графической области.

Инструмент состоит из двух частей: . С левой стороны можно скрыть все типы или отобразить предыдущее состояние. С правой стороны можно посмотреть существующий список типов, чтобы изменить видимость каждого элемента по отдельности.

Обновления интерфейса для SOLIDWORKS Rx, Task Scheduler **и** Sustainability

Интерфейс пользователя SOLIDWORKS Rx, Task Scheduler и Sustainability обновлен для соответствия обновленному интерфейсу пользователя SOLIDWORKS 2016.

Улучшения включают обновления цветовой схемы, значков, вкладок и более удобочитаемый шрифт.

Новый дизайн Property Tab Builder

Пользовательский интерфейс Property Tab Builder обновлен и стал более удобным в использовании.

Усовершенствования включают обновленную цветовую схему и значки, а также улучшенное расположение областей для создания окон групп, текстовых полей, списков и других элементов пользовательских вкладок.

В заголовке Property Tab Builder отображается установленная версия ПО SOLIDWORKS. Эта метка полезна, когда имеются пользователи, работающие с различными версиями программного обеспечения, и необходимо создать шаблон, который будет соответствовать заданному набору пользователей, работающих на своих компьютерах.

Кроме того, можно перетащить рамку панели **Настраиваемые свойства**, чтобы расширить или сузить ее относительно панели **Атрибуты управления**.

Навигационные цепочки выбора

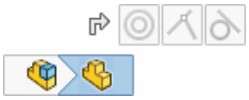
Для навигационных цепочек выбора улучшена обратная связь. Если навести курсор на элементы, цепочки отображают информацию только для сопряжений, которые применимы к выбранным граням, кромкам, вершинам, элементам или телам.

Усовершенствования включают дополнительную обратную связь для следующих объектов:

- Сопряжения в сборках. Навигационные цепочки сопряжений скорректированы, и теперь вы точно знаете, какие сопряжения применяются к выбранным деталям или узлам сборки.

- Сбои и ошибки. В навигационных цепочках отображаются сопряжения со сбоями или ошибками.

- Состояния погашения. В навигационных цепочках отображается состояние погашения объектов.



При нажатии на навигационную цепочку отображаются только сопряжения, которые связаны с объектом.

Выбран узел сборки	Выбрана деталь

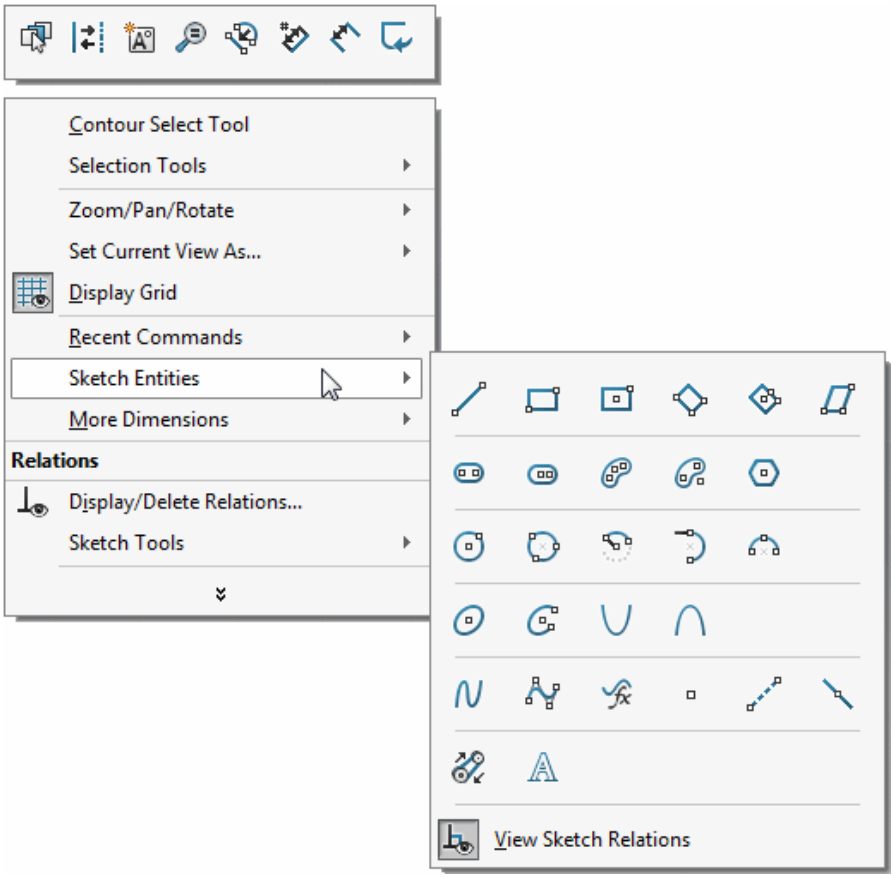
Кроме того, навигационные цепочки обеспечивают удобный доступ к справочной плоскости детали, что позволяет сделать следующее:

- Управлять видимостью справочной плоскости.
- Предварительно выбирать справочные плоскости для использования в качестве плоскостей эскиза, в элементах или при создании сопряжения сборки.

Контекстные меню

Контекстные меню улучшены и стандартизированы, чтобы обеспечить быстрый доступ к наиболее часто используемым инструментам.

Для повышения эффективности повторяющиеся инструменты удалены, а связанные инструменты перенесены во всплывающие меню. В длинном всплывающем меню **Объекты эскиза** используется компактный формат сетки, предотвращающий случайные перемещения указателя мыши. Если меню выходит за пределы экрана, его можно прокрутить с помощью колеса мыши.



Погашение имен конфигурации/состояния отображения в дереве конструирования FeatureManager

В моделях, содержащих только одну конфигурацию, можно погасить информацию о конфигурации и состоянии отображения, которая добавлена к именам сборок и деталей в дереве конструирования FeatureManager.

Чтобы погасить имена конфигурации/состояния отображения в дереве конструирования FeatureManager:

В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на верхний узел и выберите **Отобразить дерево** > **Не отображать имена конфигурации/состояния отображения, если существует только одно**.

Если имеется только одна конфигурация, имена конфигурации и состояния отображения погашаются. Доступ к информации в дереве конструирования FeatureManager можно получить наведением курсора мыши на компонент.

Если имеется несколько конфигураций, имена конфигурации и состояния отображения отображаются после имени компонента.

Сенсорный ввод

Сенсорные жесты изменены и теперь стали более удобными и понятными. Программное обеспечение улучшено для поддержки элементов управления основными видами на устройствах с сенсорными экранами.

Можно работать над моделями с помощью сенсорных жестов и выполнять такие действия, как перетаскивание пальцем для поворота или перетаскивание двумя пальцами для перемещения. Также можно одновременно использовать действия **Панорамирование**, **Прокрутка** и **Увеличить/уменьшить вид**. Эти обновленные элементы управления действуют в Microsoft Windows 8 и более поздних версиях.

3
Основные принципы SOLIDWORKS

В этой главе описываются следующие темы:

- **Интерфейс программирования приложений (API)**
- **Улучшенное диалоговое окно "Найти папку"**

Интерфейс программирования приложений (API)

См. Справку SOLIDWORKS API: *Примечания к выпуску* последних обновлений.

API-интерфейс SOLIDWORKS 2017 включает возможности, описанные ниже.

- Создание выбранных наборов и доступ к ним.
- Перемещение панели менеджера и активация дерева конструирования FeatureManager, PropertyManager, ConfigurationManager, DimXpertManager, DisplayManager или вкладки пользователя. Также запуск предварительного уведомления и уведомления при активации вкладки на панели менеджера.
- Проверка наличия временной оси и получение ее справочной грани.
- Настройка свойств выбранного компонента в определенной конфигурации, включая данные о том, является ли компонент конвертом.
- Получение данных параметризации определенного сплайна в эскизе.
- Получение и настройка состояния флажка на странице PropertyManager.
- Создание элементов по траектории с помощью кругового профиля или тела инструмента.
- Создание двунаправленных элементов по траектории.
- Импорт таблиц из файлов Microsoft Excel и экспорт таблиц в эти файлы для переменных массивов.
- Изменение переменных массивов.
- Получение или задание ширины или высоты для блокировки столбца или строки в примечании к таблице.
- Смещение выбранных кромок для создания трехмерного эскиза на грани или поверхности.
- Увеличение масштаба чертежного листа до максимального размера окна.
- Определение выбранного компонента как независимого.
- Замена компонентов двумя способами: предоставление SOLIDWORKS возможности сопоставить конфигурацию старых компонентов с конфигурацией в компоненте замены или использование определенной конфигурации в компоненте замены.
- Изолировать компоненты.

- Получение и настройка параметров группировки компонентов маршрута для спецификации в чертеже сборки, содержащей компоненты маршрута.
- Получение имен видов с разнесенными частями для определенной конфигурации, получение количества видов с разнесенными частями в определенной конфигурации и получение имени конфигурации для определенного вида с разнесенными частями в сборке.
- Получение имени вида с разнесенными частями, отображаемого в модели в настоящее время.
- Получение свернутого и разнесенного преобразования компонента при разнесении сборки.
- Развертка указанного компонента на указанной панели дерева конструирования FeatureManager.
- Удаление выбранных компонентов узла сборки или узла сборки выбранного компонента.
- Получение или задание состояния отображения чертежного вида.
- Группировка выбранных кромок или сегментов эскиза в одном объекте для пути к элементу по траектории.
- Получение постоянного идентификатора ссылки конфигурации, на которую дается ссылка в чертежном виде.
- Получение или задание отображения описания конфигурации в спецификации.
- Получение или задание включения раскрывающихся списков ячеек в таблицах параметров.
- Получение или задание вертикального выравнивания стандартной заметки.
- Получение или задание длины выноски с полкой.
- Получение или задание распространения визуальных свойств в массиве, управляемом таблицей.
- Синхронизация гибких узлов сборки при создании линейного или кругового массива компонентов в сборке.
- Получение или задание распространения визуальных свойств в элементе производного массива.
- Получение или задание отключения уравнения и получение количества отключенных уравнений в модели.
- Определение плоскости эскиза, поверхности/грани/плоскости, вершины или смещения в качестве начального условия при создании вытянутой поверхности.
- Уклон углов, закрытие концов, удаление исходных граней и сшивание тел, созданных путем удаления исходных граней в вытянутых поверхностях.
- Определение нескольких чертежных листов, установки которых необходимо изменить.
- Обновление компонентов SOLIDWORKS Toolbox на указанном уровне сборки с использованием текущей информации в настройках Toolbox.
- Создание конфигураций SpeedPak для узлов сборок в сборке.
- Перестраивание всех функций или только функций, которые должны быть перестроены во всех конфигурациях без активации каждой конфигурации в модели.
- Создание файла STEP 242 в SOLIDWORKS MBD.
- Создание элемента производного массива, получение или задание экземпляра массива, используемого в качестве исходного элемента для элемента производного массива, и получение или задание распространения визуальных свойств в элементе производного массива.
- Получение имени DimXpert для примечания.
- Запуск уведомления при публикации документа детали или сборки в SOLIDWORKS MBD 3D PDF.

Улучшенное диалоговое окно "Найти папку"

Диалоговое окно "Найти папку" было переименовано в "Выбрать папку" и стало более простым в использовании.

Диалоговое окно Найти папку поддерживало ограниченные функциональные возможности, что затрудняло его использование. В диалоговом окне Выбрать папку можно выполнить следующее.

- Посмотреть информацию **Дата создания** и **Дата изменения**.
- Выполнить поиск папок.
- Отсортировать папки.
- Выберите виртуальные папки (находящиеся за пределами файловой системы), например **Мой компьютер**.

Диалоговое окно Выбрать папку доступно во многих областях, например в диалоговом окне Параметры системы — Расположения файлов при нажатии **Добавить** и в библиотеки проектирования при нажатии **Добавить расположение файла** .

4
Установка

В этой главе описываются следующие темы:

- **Менеджер установки**
- **Во время установки или обновления обнаружена предыдущая версия Toolbox**
- **Удаление завершается даже без отмены регистрации DLL**

Менеджер установки

В менеджере установки доступны следующие продукты.

- SOLIDWORKS PCB и SOLIDWORKS PCB Services

  SOLIDWORKS PCB является частью **индивидуальной** установки. На странице "Серийный номер" необходимо указать серийный номер SOLIDWORKS PCB в разделе проектирования электрических схем.

  SOLIDWORKS PCB Services является частью **серверной** установки. На странице приветствия выберите установку SOLIDWORKS PCB Services на данном компьютере. Для SOLIDWORKS PCB Services требуется назначить номер порта. Номер порта по умолчанию — 9780.

- SOLIDWORKS Visualize и SOLIDWORKS Visualize Boost

  Оба продукта могут быть установлены как часть **индивидуальной** установки. Для получения дополнительной информации о продуктах Visualize см. раздел SOLIDWORKS Visualize.

В предыдущих версиях можно было установить эти продукты из отдельных пакетов установки.

Во время установки или обновления обнаружена предыдущая версия Toolbox

При обновлении до версии SOLIDWORKS 2017 или установке версии SOLIDWORKS 2017 вместе с более ранней основной версией Менеджер установки выдает запрос о способе обработки существующих данных Toolbox/отверстия под крепеж.

Можно выбрать следующие действия.

- Создать новую версию SOLIDWORKS 2017 Toolbox.
- Использовать существующую версию Toolbox в SOLIDWORKS 2017. Если существующие данные принадлежат более ранней версии, они будут обновлены сразу же.

- Создать копию существующего Toolbox/отверстия под крепеж и обновить копию до версии 2017. Этот параметр позволяет использовать копию для более новой версии данных, сохраняя при этом исходные данные для использования в более ранних версиях.

В предыдущих версиях пользователи должны были вручную копировать папки Toolbox для сохранения старой версии данных Toolbox/отверстия под крепеж.

Удаление завершается даже без отмены регистрации DLL

Теперь можно удалить программу SOLIDWORKS, даже если невозможно отменить регистрацию некоторых библиотек DLL. В конце процесса удаления появляется диалоговое окно со списком DLL, отмена регистрации которых завершилась сбоем. Обычно дополнительных действий не требуется.

Ранее при удалении SOLIDWORKS происходил сбой, если не удавалось отменить регистрацию одной или нескольких библиотек DLL.

5
Администрирование

В этой главе описываются следующие темы:

- **Усовершенствования Pack and Go**
- **Предотвращение изменения параметров системы пользователями**
- **Отчет о надежности и проверка перезагрузки в SOLIDWORKS Rx**
- **Исправление поврежденных файлов**
- **Запуск выбранных исследований Simulation в Task Scheduler**

Усовершенствования Pack and Go

Если параметр **Развернуть в одну папку** не выбран, функция Pack and Go использует сокращенные относительные пути к папке.

Ранее использовался полный путь, что приводило к превышению установленного в ОС Windows ограничения на максимальное количество символов, равного 256.

Кроме того, теперь сохраняется состояние флажков в разделе "Pack and Go". Ранее все флажки снимались при каждом запуске функции Pack and Go, и пользователю приходилось устанавливать их снова.

Чтобы получить доступ к функции Pack and Go в SOLIDWORKS, выберите **Файл** > **Pack and Go**.

Предотвращение изменения параметров системы пользователями

Инструмент Администратор параметров можно использовать для настройки параметров системы, которые применяются при развертывании и обновлении программы SOLIDWORKS, а также для предотвращения изменения этих параметров пользователями. Этот инструмент заменяет помощника копирования настроек для развертывания параметров, даже если мастер для копирования настроек все еще доступен.

Можно начать со следующих действий.

- Набор параметров по умолчанию для выпуска SOLIDWORKS.
- Параметры, ранее примененные к компьютеру.
- Параметры, указанные в существующем файле `.sldreg` или `.sldSettings`.

Два столбца флажков позволяют выбрать, какие из параметров применить, а какие — заблокировать, чтобы пользователи не смогли их изменить.

При получении пользователем доступа к диалоговому окну Параметры системы заблокированные параметры будут отображаться недоступными со значком блокировки . Тем не менее, можно создать пароль, который позволяет пользователям разблокировать параметры. Когда пользователь наводит курсор на заблокированный параметр, отображается подсказка с именем и адресом эл. почты, чтобы пользователи могли обратиться к вам и запросить пароль.

Можно указать, следует ли применять параметры системы только при первом запуске или при каждом запуске программного обеспечения SOLIDWORKS, а также следует ли применять пользовательские настройки одновременно. Кроме того, можно указать, следует ли оставить параметры заблокированными, когда пользователи не могут получить доступ к сетевому расположению с файлом `.sldSettings`, в котором хранятся определения блокировки.

Инструмент Администратор параметров устанавливается с помощью администрирующего образа SOLIDWORKS. Инструмент можно запустить из расположения, в котором сохранен образ.

Инструмент "Администратор параметров" сохраняется в следующем расположении по умолчанию: `C:\SolidWorks Admin\SOLIDWORKS <версия>\64bit\SOLIDWORKS\Program Files 64\SOLIDWORKS\sldSettingsAdmin.exe`.

Отчет о надежности и проверка перезагрузки в SOLIDWORKS Rx

SOLIDWORKS Rx предоставляет дополнительные данные о событиях, вызывающих прекращение работы программы SOLIDWORKS на компьютере. Эта информация может помочь вам или вашему реселлеру провести диагностику основной причины любой постоянной проблемы надежности.

Вкладка **Диагностика** отображает время с момента последней перезагрузки компьютера и состояние ожидания перезагрузки.

Вкладка **Надежность** содержит таблицу с перечислением сеансов, которые прерваны за последние 60 дней. Таблица указывает, завершился ли сеанс обычным образом или со сбоем. Для событий сбоя отображается стек вызовов вместе с количеством отображений стека вызовов за последние 60 дней. Вкладка **Надежность** также отражает события Windows за пять минут до сбоя, включая прекращение сеанса и события установки.

При формировании zip-файла SOLIDWORKS Rx информация с вкладки **Надежность** автоматически добавляется в zip-файл, поэтому этими сведениями можно поделиться с реселлером.

Для доступа к SOLIDWORKS Rx откройте меню Windows **Пуск** и выберите **Все программы** > **SOLIDWORKS *версия*** > **Инструменты SOLIDWORKS** > **SOLIDWORKS Rx**.

Исправление поврежденных файлов

Программное обеспечение SOLIDWORKS позволяет исправлять поврежденные файлы. Функция автоматического исправления пытается найти поврежденные сегменты файлов и по возможности удалить их.

При обнаружении поврежденного файла отображается диалоговое окно с запросом на исправление файла. Если выбрать вариант **Да**, программа автоматически создаст копию поврежденного файла

и попытается исправить скопированный файл, не внося изменения в исходный. Если скопированный файл удается открыть, отображается уведомление о том, что исправление выполнено успешно. Также отображается отчет об удаленных сегментах поврежденного файла и последствиях повреждения этих сегментов. Если желаемый результат достигнут, можно сохранить восстановленный файл.

Сборки или чертежи, которые ссылаются на поврежденные детали, открываются без соответствующих файлов деталей. Чтобы исправить эти файлы, необходимо открыть детали в отдельном окне. В процессе исправления исходная сборка или чертеж остаются без изменений. После завершения восстановления можно заменить исходные поврежденные файлы исправленными.

Если файл не удается открыть или желаемый результат не достигнут, необходимо получить последнюю резервную копию файла. Если резервная копия отсутствует или повреждение файла повторяется, обратитесь за помощью в службу технической поддержки.

Запуск выбранных исследований Simulation **в** Task Scheduler

В задаче **Обновить Simulation** можно указать выбранные исследования Simulation, которые необходимо выполнить для файла или типа файлов. Ранее для файла или типа файлов приходилось запускать все исследования.

Для доступа к исследованиям Simulation в планировщике задач откройте меню Windows **Пуск** и выберите **Все программы** > **SOLIDWORKS** ***версия*** > **Инструменты SOLIDWORKS** > **SOLIDWORKS Task Scheduler** > **Обновить Simulation**.

6
Сборки

В этой главе описываются следующие темы:

- **Улучшения производительности сборок**
- **Автообзор при вставке компонентов**
- **Отключение предварительного просмотра скрытых компонентов**
- **Схема объекта**
- **Поддержка сопряжений пути**
- **Группировка компонентов**
- **Улучшенное контекстное меню для конфигураций**
- **Загрузка документов только в память**
- **Улучшения контроллера сопряжений**
- **Сопряжения**
- **Параметры повышения производительности в режиме большой сборки**
- **Сохранение ссылок чертежа**
- **Поиск документов с внешними ссылками**
- **Сортировка компонентов по времени открытия**
- **Усовершенствования SpeedPak**
- **Улучшения Treehouse**

Улучшения производительности сборок

Улучшена производительность сборок при перетаскивании компонентов, перестроении элементов сборок и отображении скрытых компонентов.

- Перетаскивание компонентов. В сборках, содержащих сотни или тысячи сопряжений, перетаскивание компонентов стало более быстрым и ровным. Кроме того, улучшено перетаскивание компонентов в сборках, в которых используется функция центра тяжести. После перетаскивания компонентов необходимо обновить центр тяжести. Нажмите **Перестроить** (панель инструментов "Стандартная") или выберите **Правка** > **Перестроить**.
- Перестроение элементов сборки. Улучшена производительность при перестроении элементов сборки.
- Отображение скрытых компонентов. В больших сборках при использовании переключателя **Отобразить скрытые компоненты** сокращено время этого процесса.

Автообзор при вставке компонентов

Если при создании новой сборки в окне PropertyManager Вставить компоненты в разделе **Открытые документы** отсутствуют компоненты, автоматически отображается диалоговое окно Открыть, где можно выбрать компоненты для вставки.

Ранее это диалоговое окно открывалось при нажатии кнопки **Найти**.

Чтобы отключить функцию, снимите флажок **Автообзор при создании сборки** в окне PropertyManager Начало создания сборки.

Отключение предварительного просмотра скрытых компонентов

Можно отключить функцию предпросмотра при выборе скрытых компонентов в дереве конструирования FeatureManager.

Предварительный просмотр может вызывать проблемы производительности в крупных сборках, особенно при просмотре сложных компонентов.

Чтобы отключить предварительный просмотр, выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **FeatureManager**, затем установите или снимите флажок **Включить предварительный просмотр скрытых компонентов**.

Схема объекта

Для работы с очень большими моделями, например компоновками станций, можно использовать специальные инструменты и потоки работы.

Можно определить точки соединения и грань основания в моделях детали или сборки и опубликовать модели в качестве ресурсов. При вставке ресурса в сборку магнитные сопряжения привязывают ресурс к положению относительно других ресурсов.

Конфигурацию SpeedPak ресурса можно создать напрямую в окне PropertyManager "Публикация ресурсов". Использование конфигураций SpeedPak может значительно повысить производительность, особенно в больших сборках. Однако при создании ресурса нельзя использовать объекты из существующей конфигурации SpeedPak.

Публикация ресурса

Можно опубликовать модель как ресурс. Вы определяете точки соединения, которые позволяют ресурсу привязываться к положению, связанному с другими ресурсами в сборке. Дополнительно можно определить плоскость основания и создать конфигурацию SpeedPak.

Чтобы опубликовать ресурс:

1. В детали или сборке выберите **Инструменты** > **Публикация ресурсов**.

2. (Не обязательно). В окне PropertyManager Публикация ресурсов в разделе **Плоскость основания** установите следующие значения:

Опция	Описание
Плоскость основания	Определяет, какую грань модели следует прикрепить к плоскости основания при вставке данного ресурса в сборку. Выберите грань модели.
Расстояние от плоскости основания	(Не обязательно). Определяет расстояние смещения от плоскости основания для выбранной грани модели. Введите значение.
Реверс направления	(Не обязательно). Управляет выравниванием грани основания относительно плоскости основания. Нажмите кнопку **Реверс направления** или маркер в графической области.

3. В окне группы **Точки соединения** установите следующее.

Опция	Описание
Имя ссылки на соединение	Определяет имя создаваемой точки соединения. Введите имя или используйте имя по умолчанию.
Точка соединения	Определяет точку для привязки к другим ресурсам в сборке. Расположение точки зависит от выбранного значения. **Выбор** — **Расположение точки** Вершина — На вершине Линейная кромка — В средней точке Круговая кромка — В центральной точке
Направление соединения	Определяет направление привязки при перетаскивании ресурса на позицию рядом с точкой соединения другого ресурса в сборке. Выберите грань.

4. Нажмите **Добавить соединитель**.

   Точка соединения и направление указаны в модели.

5. Чтобы добавить точки соединения, повторите шаги 3 и 4.
6. (Не обязательно). В окне **Параметр** выберите **Создать SpeedPak**.

   Конфигурация SpeedPak создается как потомок исходной конфигурации. В дереве конструирования FeatureManager компоненты отсутствуют. В графической области, при перемещении указателя по ресурсу в области вокруг указателя будут видны только точки соединения, их грани направления и грань конфигурации.

7. Нажмите ✓.

Определение плоскости основания

Можно определить плоскость основания в сборке. При вставке опубликованного ресурса в сборку грань основания ресурса привязывается к плоскости основания сборки.

Чтобы определить плоскость основания:

1. В сборке нажмите **Вставка** > **Справочная геометрия** > **Плоскость основания**.
2. В окне PropertyManager **Плоскость основания** выберите грань в сборке.
3. (Не обязательно). Нажмите кнопку **Реверс направления** или маркер в графической области.
4. Нажмите ✓.

   Инструмент **Плоскость основания** отображается в дереве конструирования FeatureManager. При вставке ресурса грань основания ресурса будет привязана к плоскости основания сборки.

Использование магнитных сопряжений

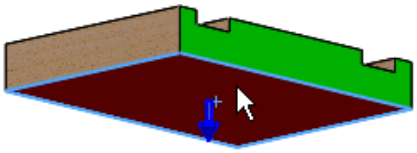
В этом упражнении публикуются две модели в качестве ресурсов путем настройки их плоскостей основания и добавления точек соединения для магнитных сопряжений. После этого в сборке создается плоскость основания, и ресурсы вставляются в сборку. Затем магнитные сопряжения используются для подключения ресурсов.

Публикация первого ресурса

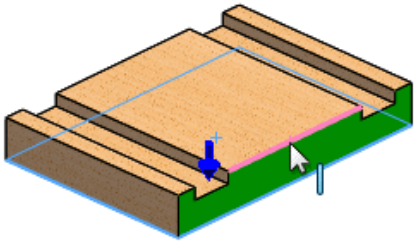
На этом шаге используется прямой железнодорожный путь для определения плоскости основания и добавления точек соединения для магнитных сопряжений.

Чтобы опубликовать первый ресурс:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\straight_track.SLDPRT`.
2. Нажмите **Инструменты** > **Публикация ресурсов**.
3. В графической области выберите поверхность, показанную для параметра **Плоскость основания**.

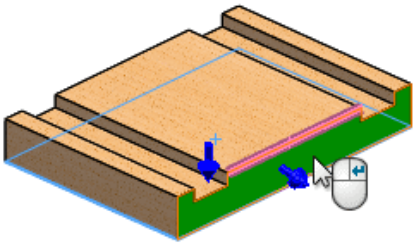


4. Выберите кромку, показанную для элемента **Точка соединения**, в разделе **Точки соединения**.



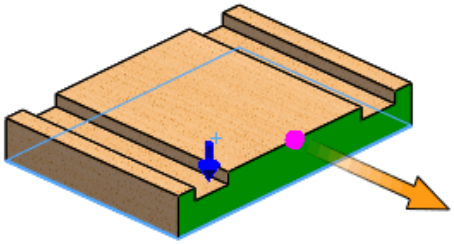
При выборе линейной кромки выбирается средняя точка.

5. Выберите грань, показанную для параметра **Направление соединения**.

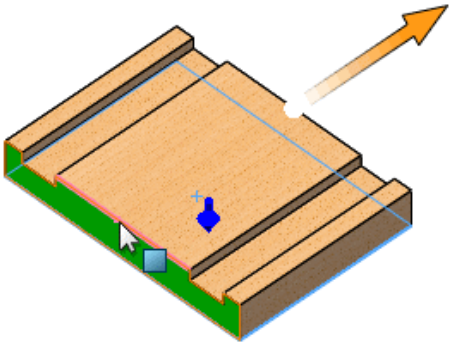


Можно улучшить рабочий процесс, нажав в правой кнопкой мыши в любом месте в графической области.

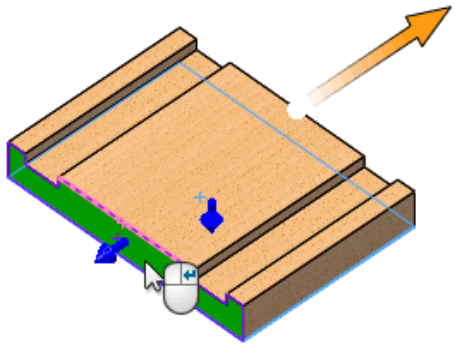
6. Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы добавить соединитель в раздел **Точки соединения**, или нажмите **Добавить соединитель**.



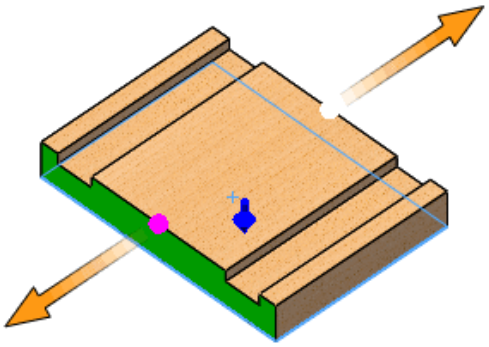
7. Поверните деталь и выберите кромку, показанную для элемента **Точка соединения**.



8. Выберите грань, показанную для параметра **Направление соединения**.



9. Нажмите **Добавить соединитель**.



10. Нажмите ✓.

    В обновленном дереве конструирования FeatureManager появятся **Опубликованные ссылки**, содержащие **Плоскость основания**, **Соединитель1** и **Соединитель2**.

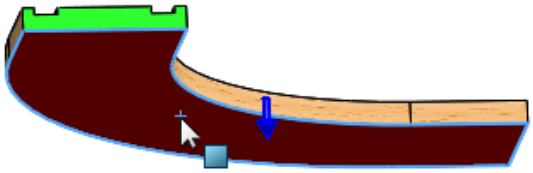
Публикация второго ресурса

На этом шаге используется изогнутый железнодорожный путь для определения плоскости основания и добавления точек соединения для магнитных сопряжений. Дополнительно выбирается другая конфигурация.

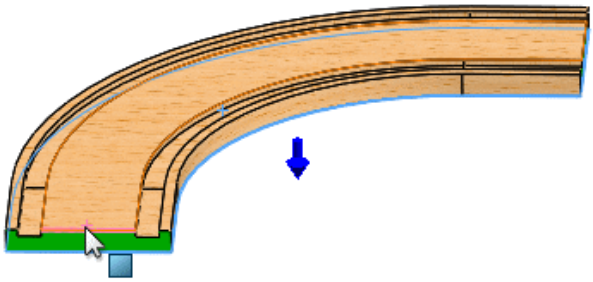
Чтобы опубликовать второй ресурс:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\turn.SLDPRT`.
2. Нажмите **Инструменты** > **Публикация ресурсов**.

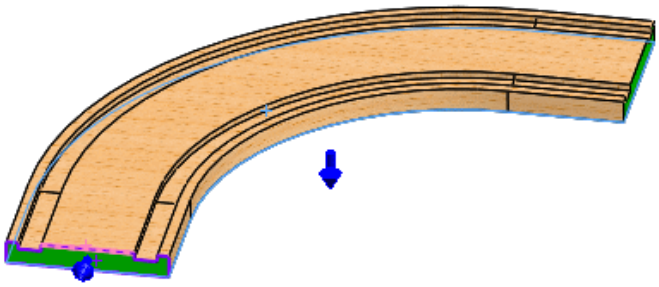
3. В графической области выберите поверхность, показанную для параметра **Плоскость основания**.



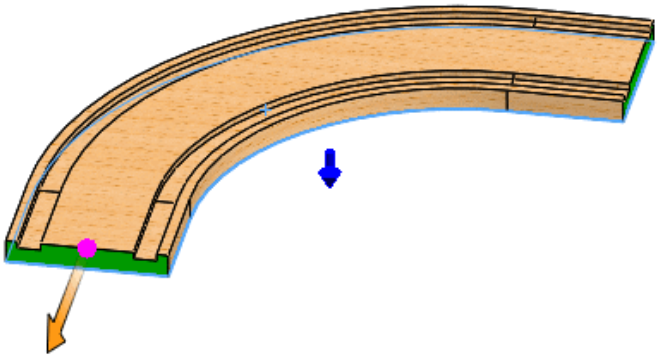
4. Выберите кромку, показанную для элемента **Точка соединения**, в разделе **Точки соединения**.



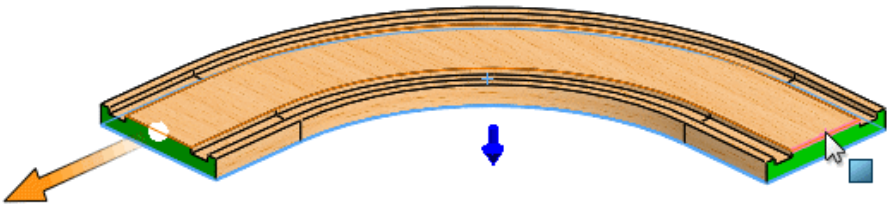
5. Выберите грань, показанную для параметра **Направление соединения**.



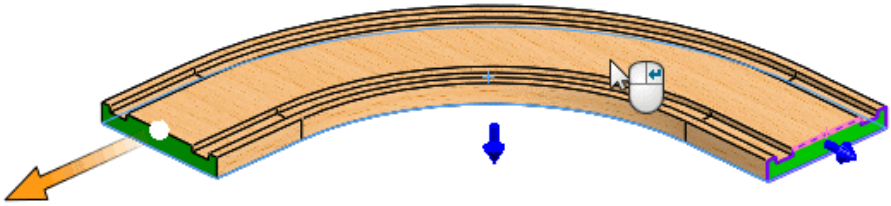
6. Нажмите правой кнопкой мыши, чтобы добавить соединитель в раздел **Точки соединения**.



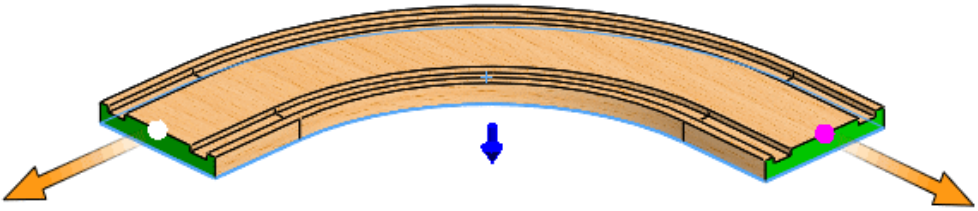
7. Поверните деталь и выберите кромку, показанную для элемента **Точка соединения**.



8. Выберите грань, показанную для параметра **Направление соединения**.



9. Нажмите **Добавить соединитель**.



10. Нажмите ✓.

    В обновленном дереве конструирования FeatureManager появятся **Опубликованные ссылки**, содержащие **Плоскость основания**, **Соединитель1** и **Соединитель2**.

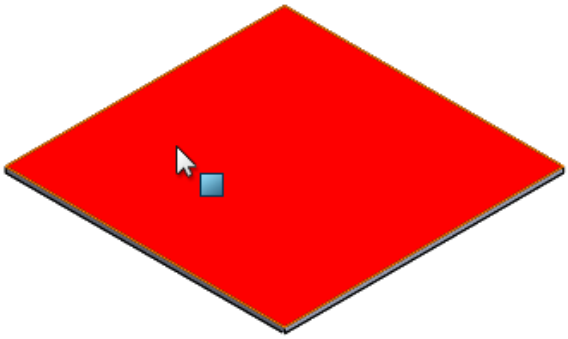
Создание плоскости основания

На этом шаге используется плоскость, которая будет полом для железнодорожных путей. Ее верхняя грань определяется в качестве плоскости основания.

Чтобы создать плоскость основания:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\playground.SLDASM`.
2. Нажмите **Вставка** > **Справочная геометрия** > **Плоскость основания** .

3. В графической области нажмите на верхнюю грань для параметра **Плоскость основания**.



4. Нажмите ✔.

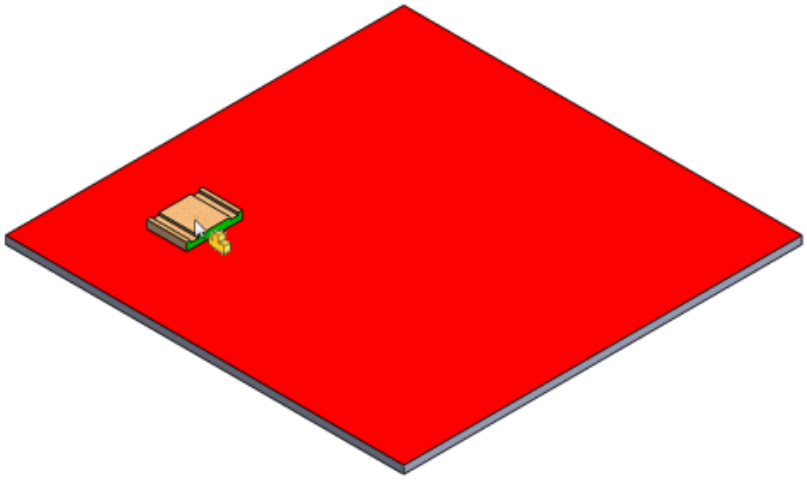
   В обновленном дереве конструирования FeatureManager появится **Плоскость основания**.

Вставка ресурсов в сборку

На этом шаге в сборку пола вставляются железнодорожные пути, и выбирается альтернативная конфигурация.

Чтобы вставить ресурсы в сборку:

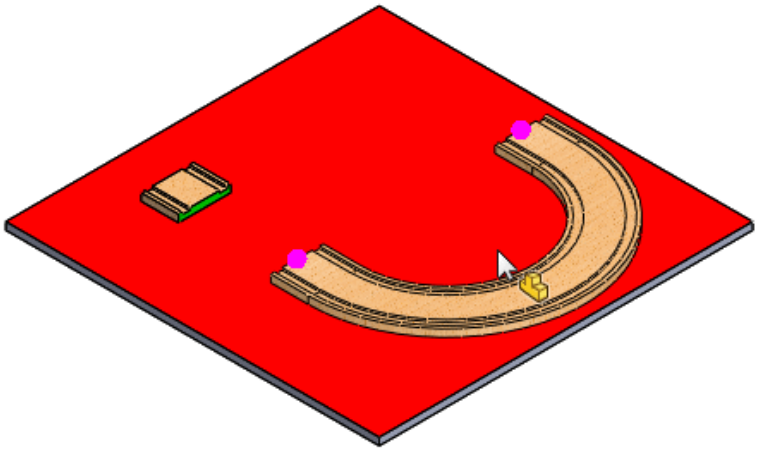
1. Нажмите **Вставить компоненты** (панель инструментов "Сборка") или выберите **Вставка** > **Компонент** > **Существующая деталь/Сборка**.
2. В разделе **Открыть документы** в окне PropertyManager выберите **straight_track** и перетащите указатель с присоединенными путями к графической области, как показано на рисунке.



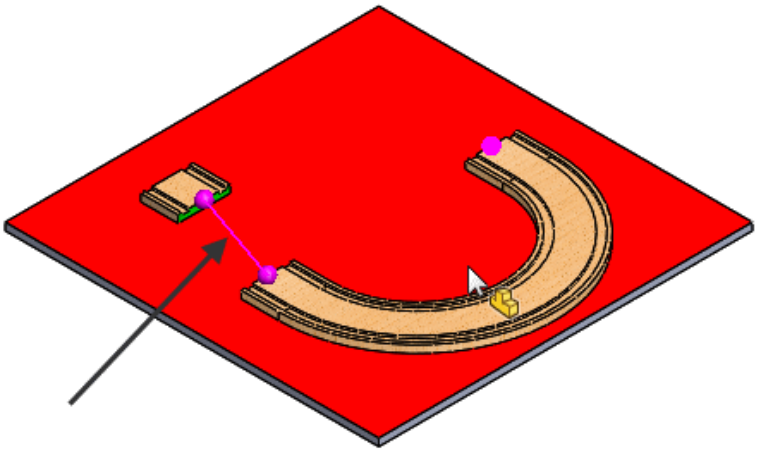
3. Нажмите, чтобы разместить путь на полу.

   Путь сопряжен с полом, потому что включены сопряжения основания.

4. В окне PropertyManager:
   a) В разделе **Открыть документы** выберите **поворот**.
   b) В разделе **Конфигурация** выберите **0 (поворот U)**.
   c) Перетащите указатель с присоединенными путями к графической области, как показано на рисунке, но не отпускайте его.

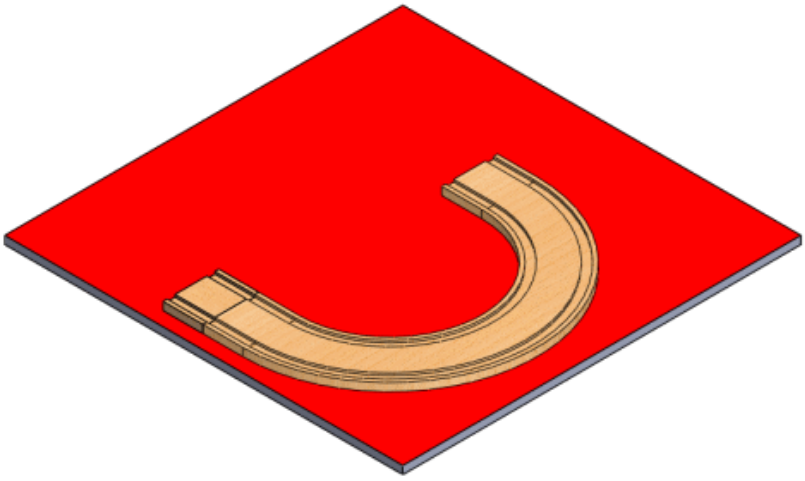


5. Перетащите изогнутый путь к прямому пути и обратите внимание на линию привязки магнитного сопряжения, которая отображается при перетаскивании изогнутого пути к прямому пути.



Если отпустить изогнутый путь при отображении линии привязки, пути будут сопряжены.

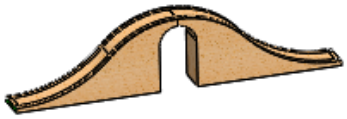
6. Нажмите, чтобы отпустить изогнутый путь и привязать его к прямому пути.

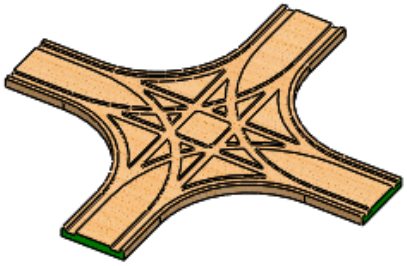
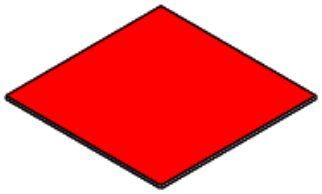
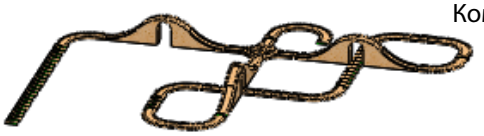


Toy Chest **для магнитных сопряжений**

С помощью этого набора обучающих компонентов можно поэкспериментировать с магнитными сопряжениями.

В дополнение к прямым и изогнутым железнодорожным путям, использованным в примере работы с магнитными сопряжениями, существуют дополнительные детали и сборки, с помощью которых можно ознакомиться с функциями магнитных сопряжений. Эти компоненты расположены в папке *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\`.

Component	Описание	Имя файла
	Прямой путь Конфигурации: 50, 100, 150, 200, 250, 300	`straight_track.SLDPRT`
	Изогнутый путь Конфигурации: 90º, 120º, поворот U	`turn.SLDPRT`
	Станция	`station.SLDPRT`
	Связывание	`bridge.SLDPRT`

Component	Описание	Имя файла
	Пересекающийся путь	`cross.SLDPRT`
	Игровая площадка	`playground.SLDASM`
	Компоновка связывания	`bridgelayout.SLDASM`

Поддержка сопряжений пути

Сопряжение пути (расстояние вдоль пути, процент вдоль пути) теперь поддерживается как тип сопряжения.

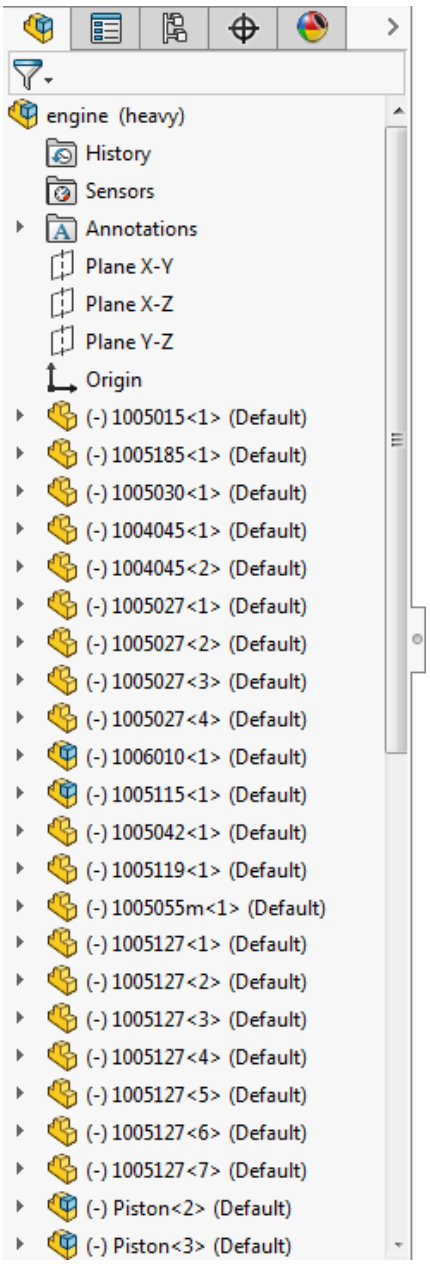
Контроллер сопряжений не поддерживает путь, ширину или сопряжения прорезей, созданные с помощью ограничения **Свободно**.

Группировка компонентов

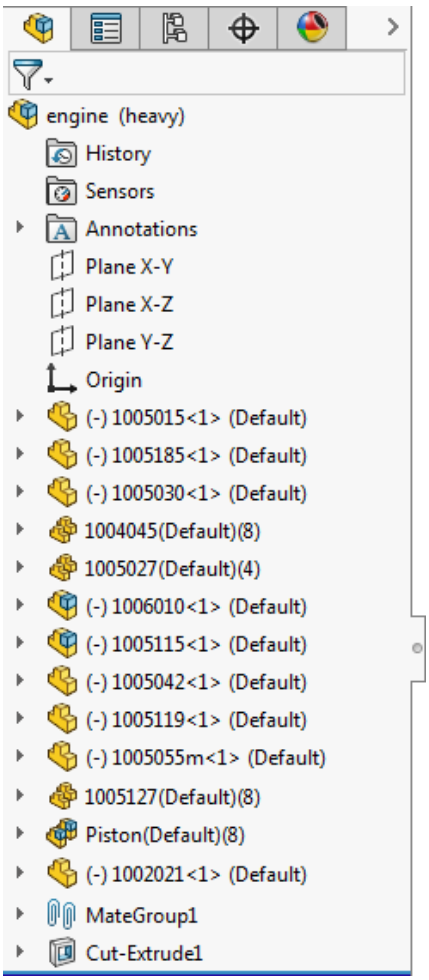
В дереве конструирования FeatureManager можно автоматически сгруппировать одинаковые компоненты с одной и той же конфигурацией, представив их в виде структуры папок.

Группировка может значительно сократить длину дерева конструирования FeatureManager и упростить поиск компонентов, особенно в крупных сборках.

В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на сборку верхнего уровня и выберите **Отобразить дерево** > **Сгруппировать экземпляры компонента**.



Несгрупированные компоненты



Сгруппированные компоненты

Улучшенное контекстное меню для конфигураций

Если нажать правой кнопкой мыши на верхний узел детали или сборки в ConfigurationManager, то в контекстном меню будут доступны только наиболее часто используемые инструменты. Ненужные инструменты были исключены.

Отображаются следующие инструменты:

- **Добавить конфигурацию...**

- **Configuration Publisher**
- **Удалить неиспользуемые элементы**
- **Comment**
- **Отобразить дерево**
- **Порядок сортировки**
- **Свернуть элементы**
- **Настройка меню**

Загрузка документов только в память

Документы ссылки можно загрузить только в память, чтобы не открывать их в отдельных окнах.

Параметр **Загрузить документы только в памяти** позволяет хранить ссылки в актуальном состоянии, не открывая окна для ненужных документов. Этот параметр полезен при открытии сборки, содержащей большое количество компонентов детали с внешними ссылками.

Нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Внешние ссылки** и выберите **Загрузить документы только в память**.

Улучшения контроллера сопряжений

Создание конфигураций на основе позиций

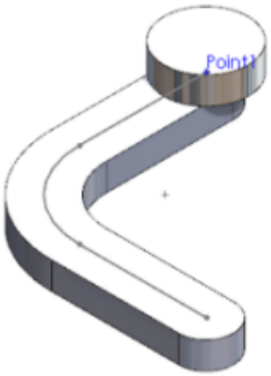
С помощью контроллера сопряжений можно создать конфигурацию на основе позиции.

В данном примере в качестве типа сопряжения используется сопряжение пути.

Создание конфигураций на основе позиций в контроллере сопряжений:

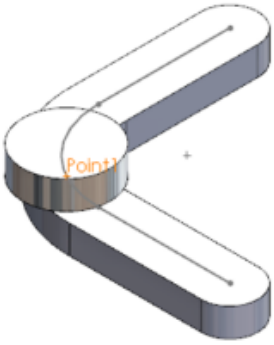
1. Откройте папку `имя диска:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\mate_controller\path_mate_config.sldasm`.
2. Выберите **Контроллер сопряжений** (Панель инструментов сборки) или **Вставка** > **Контроллер сопряжений**.
3. В окне PropertyManager в разделе **Сопряжения** нажмите **Найти все поддерживаемые сопряжения**.

4. Оставьте для параметра **Позиция 1** значение **0,00** мм и нажмите **Добавить конфигурацию**.

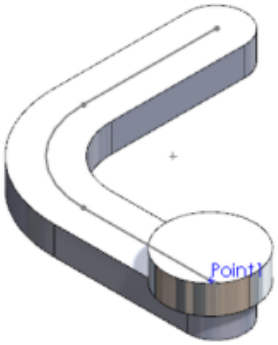


Параметр **Добавить конфигурацию** автоматически добавляет модель в окне ConfigurationManager без ввода дополнительной информации.

5. Добавьте **Позицию 2**, выполнив следующие действия.
   a) В поле **Путь сопряжения 1** введите значение 70,00 мм.
   b) В разделе **Позиции сопряжения** нажмите **Добавить позицию**, затем нажмите **OK**.
   c) Нажмите **Добавить конфигурацию**.



6. Добавьте **Позицию 3**, выполнив следующие действия.
   a) В поле **Путь сопряжения 1** введите значение 140,00 мм.
   b) В разделе **Позиции сопряжения** нажмите **Добавить позицию**, затем нажмите **OK**.
   c) Нажмите **Добавить конфигурацию**.



7. Отрегулируйте **Позицию 2**, указав значение **80,00** мм, и нажмите **Добавить конфигурацию**.
8. В диалоговом окне Уведомление контроллера сопряжений нажмите **Обновить**.

   Обновленные данные автоматически распространяются в ConfigurationManager.

9. Нажмите ✔.

Сопряжения

Улучшенное размещение компонентов в процессе сопряжения

При добавлении сопряжений "концентричность" или "совпадение" к компонентам с неограниченными степенями свободы компоненты размещаются на более логичных позициях на экране по отношению к другим компонентам.

В предыдущих выпусках сопряжение "концентричность" или "совпадение" добавлялось правильно, но часто размещалось за пределами экрана или было скрыто позади или внутри других компонентов. При этом для продолжения работы приходилось увеличивать или уменьшать масштаб, вращать вид или скрывать другие компоненты.

Для более эффективного размещения компонентов, подлежащих сопряжению, SOLIDWORKS 2017 теперь учитывает, где именно пользователь нажал на каждый из компонентов, подлежащих сопряжению. Компоненты размещаются таким образом, что выбранные кнопкой мыши области находились рядом друг с другом. Программное обеспечение полностью или частично предотвращает интерференцию с другими компонентами.

Сопряжения расстояния с цилиндрическими компонентами

При добавлении сопряжения расстояния между двумя цилиндрическими гранями доступны четыре параметра для размещения расстояния.

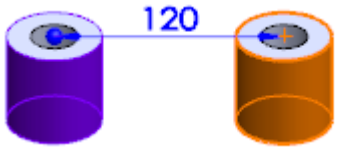
Новые параметры также доступны при добавлении сопряжения расстояния между цилиндрической гранью и осью, кромкой, линией, вершиной или точкой.

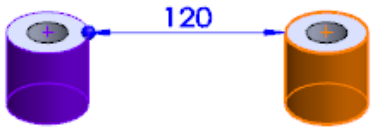
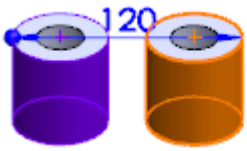
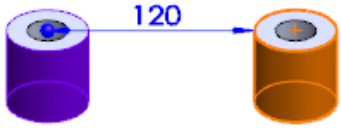
Изначально по умолчанию используется параметр **От центра к центру**. Затем последние используемые параметры сохраняются в программе от сеанса к сеансу.

В предыдущих версиях указанное расстояние применялось на минимальном расстоянии между цилиндрами, и другие параметры были недоступны.

Ниже описываются параметры размещения расстояния.

От центра к центру Применение расстояния между цилиндрическими осями.



	Минимальное расстояние	Применение расстояния, на котором цилиндры ближе всего друг к другу. 
	Максимальное расстояние	Применяет наибольшее расстояние между цилиндрами. Этот параметр недоступен, если расстояние меньше суммы радиусов обоих цилиндров. 
	Настройка	Применение расстояния к выбранной комбинации условий. Укажите условие для каждого цилиндра: • **Центр** • **Мин** • **Макс.** Например, для цилиндра слева можно выбрать **Центр**, а для цилиндра справа — **Мин**.  Нижний предел для применяемого расстояния рассчитывается на основе выбранных параметров. **Макс.** и **Центр** — Применяемое расстояние включает нижний предел, равный радиусу цилиндра, для которого выбран параметр **Макс.** **Макс.** и **Мин.** — Применяемое расстояние включает нижний предел, равный одному из следующих радиусов: • **Макс.** радиус минус **Мин.** радиус, если **Макс.** радиус больше, чем **Мин.** радиус • **Мин.** радиус

Управляемые размеры сопряжения

Можно настроить размеры сопряжения как управляемые, чтобы соответствующее значение определялось другими движущимися компонентами в сборке.

По умолчанию размеры сопряжения являются управляющими размерами. Размеры можно сделать управляемыми для следующих типов сопряжения.

- Расстояние и предельное расстояние
- Угол и предел угла
- Ширина (параметры "Расстояние" и "Процент")
- Прорезь (параметры "Расстояние" и "Процент")
- Путь (параметры "Расстояние" и "Процент")

Использование управляемых размеров сопряжения:

Выполните одно из действий ниже.

- В графической области нажмите правой кнопкой мыши на размер сопряжения и выберите **Управляемый**.
- В папке Сопряжения дерева конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на сопряжение и выберите **Управляемый**.
- В графической области выберите размер сопряжения. Затем в окне PropertyManager на вкладке Другие выберите **Управляемый**.

Размер сопряжения можно снова сделать управляющим, повторив одну из описанных выше процедур и отключив параметр **Управляемый**.

Переопределенные сопряжения

Для большего удобства изменено расположение элементов в диалоговом окне переопределенных сопряжений.

Теперь параметры в диалоговом окне определены более точно, и стало проще определить свойства сопряжения:

- **Добавить это сопряжение и разъединить другие сопряжения для выполнения требований текущего**
- **Добавить это сопряжение и переопределить сборку**

Если нажать клавишу **ESC**, сопряжение не будет создано.

Параметры повышения производительности в режиме большой сборки

При работе с большими сборками можно выбрать системные настройки, которые сокращают количество перестраиваний и других операций, занимающих много времени.

Приостановить автоматическое перестраивание

Можно управлять существующей функцией **Приостановить автоматическое перестраивание** в режиме большой сборки.

Приостановка автоматического перестраивания в режиме большой сборки:

1. Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Сборки**.
2. В поле Если активен режим большой сборки выберите **Приостановить автоматическое перестраивание**.

Включить проверку при перестроении

Можно управлять существующей функцией **Отключить проверку при перестраивании** в режиме большой сборки.

Отключение автоматической проверки при перестраивании в режиме большой сборки:

1. Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Сборки**.
2. В поле Если активен режим большой сборки выберите **Отключить проверку при перестраивании**.

Максимальное время обновления центра масс и уравнений

В активной сборке операции для центра масс и уравнений, связанные с массовыми характеристиками, обновляются, только если их выполнение занимает не более 0,5 секунд. Если обновление занимает более 0,5 секунд, центр масс и уравнений отмечены значком и не обновляются, пока перестраивание не будет запущено вручную.

Сохранение ссылок чертежа

Ссылки чертежа (например, размеры, заметки и примечания) сохраняются при замене узла сборки многотельной деталью, созданной из этого узла сборки.

Поиск документов с внешними ссылками

При открытии документов сборки или чертежа новые параметры поиска упрощают управление областью поиска отсутствующих справочных документов.

Эти параметры также помогают ускорить открытие за счет уменьшения количества папок, в которых осуществляется поиск.

Поиск документов с внешними ссылками:

1. Нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Внешние ссылки**.

2. Выберите или отмените параметры в разделе **Поиск внешних ссылок в**.

Опция	Описание
Справочные документы в расположениях файлов	Поиск отсутствующих справочных документов в папках **Справочные документы**, указанных в разделе **Параметры системы** > **Расположения файлов**. В противном случае используется стандартный рекурсивный поиск. **Включить** — Поиск во вложенных папках внутри папок **Справочные документы**. **Исключая активные папки и недавние места сохранения** — Блокируется поиск открытых папок и папок, в которых недавно сохранялись элементы.
К справочным документам	В диалоговом окне Параметры открывается раздел "Расположения файлов".

Сортировка компонентов по времени открытия

Время, затраченное на открытие каждого компонента сборки при последнем открытии сборки, сохраняется в свойстве. Это свойство называется "SW-Время открытия" и доступно в разделе "Визуализация сборки".

Свойство показывает, какие компоненты открываются дольше всего. Такие компоненты можно упростить или удалить, чтобы уменьшать время открытия сборки.

Чтобы отсортировать компоненты по времени их открытия:

1. В сборке нажмите **Визуализация сборки** (панель инструментов "Инструменты") или **Инструменты** > **Оценить** > **Визуализация сборки**.
2. На вкладке Визуализация сборки нажмите на стрелку справа от заголовка столбца .
3. Выберите **Дополнительно** в раскрывающемся списке.
4. В диалоговом окне Настраиваемый столбец, в разделе **Свойства** выберите **SW-Время открытия**.
5. Нажмите кнопку **OK**.

   SW-Время открытия станет заголовком столбца, в котором будет отображаться время открытия каждого компонента.

6. Нажмите заголовок столбца, чтобы отсортировать компоненты по времени открытия. Нажмите еще раз, чтобы изменить порядок сортировки.

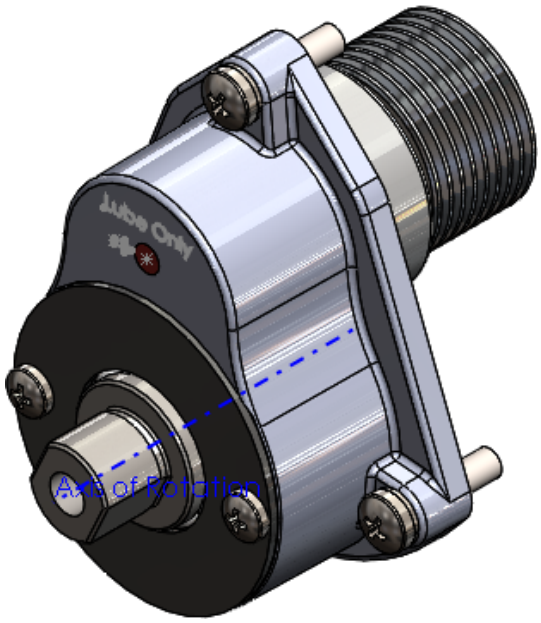
Усовершенствования SpeedPak

В SpeedPak можно включить справочную геометрию и кривые. Можно выбрать эскизы на любом уровне сборке и включить их в SpeedPak.

Ранее в SpeedPak включались все непоглощенные эскизы верхнего уровня. Требовалось погасить эскизы верхнего уровня, которые нужно было исключить, и нельзя было выбрать эскизы в узлах сборок.

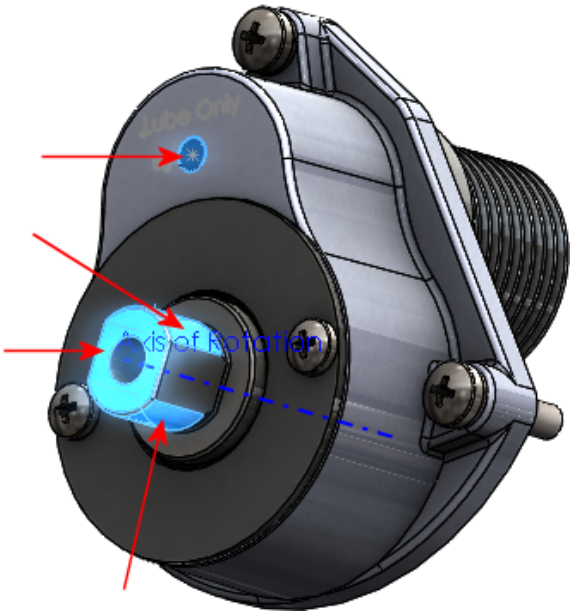
Чтобы добавить справочную геометрию и эскизы в SpeedPak, выполните следующие действия.

1. Откройте файл *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\assemblies\speedpak\gearbox.sldasm`.



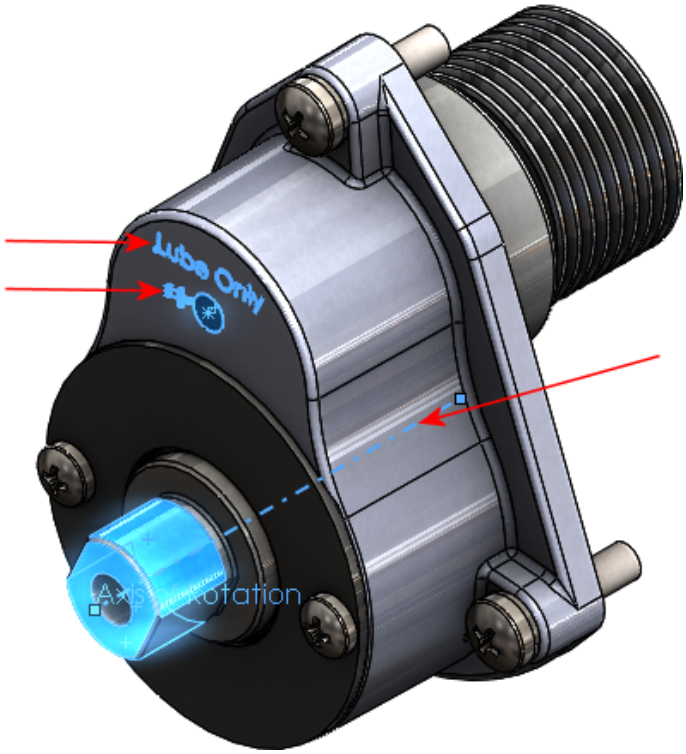
2. В ConfigurationManager на вкладке нажмите правой кнопкой на конфигурацию **По умолчанию** и выберите **Добавить SpeedPak**.

3. В графической области выберите четыре отображенные грани для параметра **Грани для включения** .



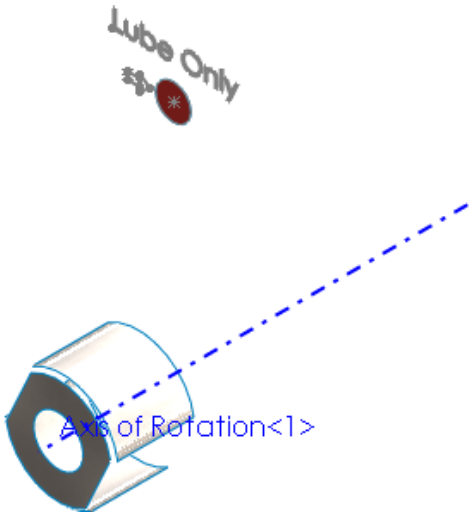
Три грани относятся к компоненту **SHAFT - DRIVE**.

4. В окне PropertyManager в разделе **Включить** нажмите **Справочные геометрии, эскизы и кривые для включения** .
5. В графической области выберите **Оси вращения**, текст **Только смазка** и показанный эскиз **Стрелка смазки**.



6. В окне PropertyManager в разделе **Параметры** выберите **Удалить кальки рисунков**.
7. Нажмите ✔.

   Эскизы и оси добавляются в SpeedPak.



Улучшения Treehouse

Добавление чертежей при импорте структур

Структуры в Treehouse можно импортировать с любыми связанными именами чертежей.

Для добавления чертежей при импорте структур:

1. В Treehouse нажмите **Параметры Treehouse**.
2. В диалоговом окне:
   a) В разделе **Параметры импорта** выберите **Импортировать чертежи вместе с моделями**.
   b) В разделе **Поиск в расположениях папок** выберите **Добавить**, перейдите к папке и нажмите **OK**.
   c) Нажмите кнопку **OK**.

   В следующий раз при импорте структуры Treehouse, содержащей чертеж, узел чертежа будет добавлен в структуру.

Открытие структур в Microsoft Excel

Структуры Treehouse можно открыть в приложении Microsoft Excel. Это позволяет использовать таблицу для захвата деталей и узлов, которые содержат модель.

Чтобы открыть структуры в Microsoft Excel:

1. Откройте структуру в Treehouse.

2. Нажмите **Открыть в Excel** .
3. В диалоговом окне выберите:
   - **Открыть структуру**. Открывает всю структуру Treehouse в приложении Microsoft Excel. Детали и сборки будут отображаться в смещенном списке.
   - **Открыть только детали**. Открывает только детали в структуре Treehouse в приложении Microsoft Excel.
4. Нажмите кнопку **OK**.

   Microsoft Excel открывается вместе с таблицей всей структуры или деталей. В таблицу включены столбцы **Имя документа**, **Активная конфигурация** и **Количество**. Каждое свойство файла отображается в отдельном столбце. Значение **Количество** повторяющихся деталей отображается для каждого экземпляра в структуре.

Печать структур

Структуры Treehouse можно напечатать на бумаге или в PDF.

В Treehouse нажмите **Печать** и настройте параметры в диалоговом окне. Печать выполняется в размерах структуры.

Интерфейс пользователя

Усовершенствования интерфейса пользователя включают:

- Измененный интерфейс соответствует интерфейсу пользователя ПО SOLIDWORKS.
- Удалены анимации при нажатии кнопки **Отобразить свойства документов** на узловом компьютере.
- Изменены значки для чертежей. Нажмите , чтобы свернуть чертеж. Ранее приходилось нажимать , чтобы свернуть отображение чертежа в структуре. Изменение значка позволяет избежать путаницы с дальнейшими действиями со ссылкой чертежа.
- Редактируемые имена документов в структуре. Дважды нажмите на имя документа, чтобы отредактировать текст. Ранее для изменения имени документа приходилось нажимать **Отобразить свойства документов**.

7
SOLIDWORKS Composer

В этой главе описываются следующие темы:

- **SOLIDWORKS Composer**
- **SOLIDWORKS Composer Player**

SOLIDWORKS Composer

Программа SOLIDWORKS® Composer™ упрощает создание двумерных и трехмерных графических изображений для распространения продукции и технических иллюстраций.

Для встроенных примеров Composer доступны дополнительные функции

Дополнительные функции для встроенных примеров Composer доступны без лицензии Player Pro.

Для использования дополнительных функций в опубликованных файлах Composer требуется лицензия Composer Player Pro. Но если используется встроенный пример Composer, то дополнительные функции доступны даже без лицензии Player Pro. При открытии HTML-файла Composer без лицензии Player Pro появляется соответствующее уведомление. См. раздел *О выводе HTML* в справке Composer.

Усовершенствованные возможности преобразования и масштабирования

Движения преобразования и масштабирования в библиотеке анимаций улучшены и поддерживают зеркальное отражение анимаций.

См. раздел *Модуль библиотеки анимаций* в справке Composer.

Зеркальное отражение анимации

Теперь доступна функция зеркального отражения анимации.

Технически это выполняется так: инвертируется порядок ключей выбранных блоков анимации. Например, зеркальным отражением движения "вращение" будет движение "вращение в другую

сторону". См. разделы *Создание предварительно определенных анимаций* и *Пример пользовательской анимации XML* в справке Composer.

ProfilesLoadOnDemand

Новый параметр позволяет указать, как загружать профили модулей: по запросу или сразу все.

Загрузка профилей по запросу полезна в тех случаях, когда определено много профилей или профили хранятся в сети. См. раздел *Дополнительные параметры* в справке Composer.

Загрузка профилей по запросу была стандартным поведением для всех модулей, которые используют профили, кроме модулей технических иллюстраций и стилей (для этих модулей при выборе одного профиля в списке загружались все профили). Новый параметр позволяет сделать загрузку профилей одинаковой для всех модулей.

Сортировка профилей по алфавиту или по категориям

Для профилей модулей доступно два новых параметра.

Можно выбрать вариант сортировки профилей: по алфавиту или по категории расположения (профили пути Composer по умолчанию, пользовательские профили путей и другие профили путей, например сетевые расположения). См. раздел *О настройках профилей для модулей* в справке Composer.

SOLIDWORKS Composer Player

Для встроенных примеров Composer доступны дополнительные функции

Дополнительные функции для встроенных примеров Composer доступны без лицензии Player Pro.

Для использования дополнительных функций в опубликованных файлах Composer требуется лицензия Composer Player Pro. Но если используется встроенный пример Composer, то дополнительные функции доступны даже без лицензии Player Pro. При открытии HTML-файла Composer без лицензии Player Pro появляется соответствующее уведомление. См. раздел *О выводе HTML* в справке Composer.

8
SOLIDWORKS Costing

В этой главе описываются следующие темы:

- **Предварительный просмотр раскладки граничных рамок для последнего листа**
- **Распознавание элементов для операций**
- **Интеграция шаблонов MySOLIDWORKS Costing**
- **Стоимость на основе правил для деталей**
- **Расчет стоимости узла сборки**
- **Улучшения шаблонов**
- **Поддержка Costing на основе времени**

Продукт SOLIDWORKS Costing доступен только в SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium. Продукт Costing для сборок доступен только в SOLIDWORKS Premium.

Предварительный просмотр раскладки граничных рамок для последнего листа

Если в партии имеется несколько листов и можно переключаться между первой и последней страницами, на последней странице можно посмотреть раскладку граничных рамок. Также можно изменить размер и масштабирование для предварительного просмотра раскладки граничных рамок и при этом сохранить исходные пропорции.

Чтобы перейти с первой на последнюю страницу при наличии нескольких листов в окне Предварительный просмотр раскладки граничных рамок нажмите кнопку **Первая страница** или **Последняя страница**.

Распознавание элементов для операций

Улучшена производительность распознавания элементов для обработки специальной геометрии. Добавлены новые инструменты и усовершенствования рабочего процесса, упрощающие и ускоряющие процесс оценки.

Добавлены новые инструменты:

- **Операция разделения**. Для разделения коаксиального отверстия нажмите правой кнопкой мыши на объект в CostingManager и выберите **Операция разделения**.

- **Операции объединения**. Для объединения разделенных отверстий нажмите правой кнопкой мыши на отверстия, созданные в результате **разделения операции** в CostingManager, и нажмите **Операции объединения**.
- Элементы фрезеровочной обработки. Можно преобразовать операцию растачивания в отверстие и автоматически назначить операции нанесения резьбы, если информация существует в шаблоне. Операция **Преобразование** не требуется.
- Операция отделки. Операцию торцевой фрезеровки можно преобразовать в операцию концевого разреза. Эта возможность доступна при работе с блоками, цилиндрами и телами заготовки пластины. Чтобы применить инструмент, нажмите на нужный объект правой кнопкой мыши и выберите соответствующий пункт меню.
- Операция расточки. Нажав правой кнопкой мыши на кнопку **Простое отверстие**, можно добавить операцию расточки и затем выбрать инструмент.

В CostingManager предусмотрена функция множественного выбора для следующих элементов и операций в однотельном режиме:

- Отверстия. Преобразование в круговые карманы, разделение цепей отверстий и перемещение.
- Обработка отверстий. Выбор инструментов для операций сверления, цековки, зенковки, резьбы и дополнительных операций по обработке отверстий.
- Элементы фрезеровки. Преобразование в элементы отверстий или с объемом и перемещение.
- Фрезерная обработка. Выбор инструментов для фрезерной обработки, дополнительных операций и удаления дополнительных операций.
- Элементы с объемом. Изменение станков, обработки, преобразование в инструменты токарной, сверлильной или фрезеровочной обработки и перемещение.
- Операции с объемом. Выбор инструментов для сверлильной, токарной или фрезеровочной обработки.
- Элементы отделки. Преобразование элементов отделки в элементы нарезки и перемещение.
- Операции отделки. Выберите стандартный инструмент для операций отделки.
- Элементы нарезки Применение выполнения без стоимости, применение коррекции себестоимости, изменение или удаление корректировки себестоимости. Преобразование элементов нарезки в элементы отделки и перемещение.
- Элементы обработки траектории выреза. Применение без себестоимости, применение корректировки себестоимости, редактирование корректировки себестоимости и удаление корректировки себестоимости. Выбор элементов траектории выреза и применение металлорежущего станка.
- Элементы сгиба листового металла. Выбор кромки и каемки сгиба и применение элемента выреза.
- Элементы обточки. Выбор элементов обточки и применение станка, выбор идентификатора элементов обточки и применение инструментов сверления, перемещение.

Можно добавить заготовку в направлениях **X**, **Y** и **Z** типов тела заготовки **Пластина**, схожих с типом тела заготовки **Блок**.

Можно применить настройки детали для сборки в CostingManager вместо их изменения на панели задач Costing.

Улучшения диалогового окна "Ход оценки стоимости"

Можно посмотреть диалоговое окно Ход оценки стоимости в процессе оценки обработки и деталей из листового металла. В процессе оценки сборок можно нажать кнопку **Пропустить эту деталь** в диалоговом окне Ход выполнения.

- Диалоговое окно Ход оценки стоимости и кнопка **Отмена**. Диалоговое окно Ход оценки стоимости доступно для однотельных деталей. Когда стоимость однотельной детали рассчитана, можно посмотреть диалоговое окно **Ход оценки стоимости** с индикатором хода выполнения и кнопкой **Отмена**. Кнопка **Отмена** позволяет прервать процесс оценки для одной или нескольких операций. Чтобы отменить процесс:
  - Панель задач и CostingManager остаются активными.
  - К операции оценки можно вернуться для выполнения отмененной операции на более позднем этапе.
- Процесс отмены для однотельных деталей, многотельных и сборок выполняется быстрее.
- **Пропустить эту деталь**. Эта кнопка находится в диалоговом окне Ход оценки стоимости в процессе оценки сборок. Ее можно использовать, чтобы пропустить операцию оценки для отнимающих много времени компонентов и перейти к следующему компоненту в очереди. Стоимость пропущенных компонентов не рассчитывается, и компонентам не назначаются значения стоимости. Эта кнопка позволяет легко пропустить или отменить одну или несколько компонентов вместо прекращения всего процесса оценки для сборки.

Интеграция шаблонов MySOLIDWORKS Costing

Производители, зарегистрированные в сети производителей MySOLIDWORKS, могут загрузить свои шаблоны для листового металла, и эти шаблоны будут доступны для пользователей программного обеспечения SOLIDWORKS. Пользователи, которым необходимо рассчитать стоимость деталей из листового металла, могут просмотреть информацию о производителе и связаться с ним.

На панели задач Costing для листового металла в разделе **Шаблон Costing** появилось два новых параметра:

- **Локальный**. Отображает шаблоны, сохраненные в системе.
- **MySolidWorks**. Отображает шаблоны производителей из сети производителей MySolidWorks.

Данные Costing с информацией производителя для MySolidWorks

Чтобы рассчитать информацию производителя для MySolidWorks, выполните следующие действия.

1. В детали из листового металла на панели задач Costing в разделе **Шаблон Costing** нажмите **MySolidWorks**.
2. В разделе **Производитель** выберите производителя в раскрывающемся списке.
3. В разделе **Шаблон** выберите шаблон в раскрывающемся списке.
4. Нажмите **Начать оценку стоимости**.

Стоимость на основе правил для деталей

Можно настроить шаблоны обработки и листового металла, чтобы они более точно отражали процедуру изготовления деталей. Можно использовать уникальные правила листового металла,

уникальные правила обработки или общие правила листового металла и обработки для обработки специальной геометрии.

Ранее для стоимости на основе правил можно было настроить только шаблоны обработки.

Теперь для обработки можно использовать дополнительные правила, а также настроить шаблоны листового металла для специальной геометрии.

Общие правила для деталей из листового металла и обработанных деталей

Список правил, который отображается под вкладкой правил, общих для шаблонов деталей из листового металла и обработанных деталей:

Параметр	Описание
ЕСЛИ материал выбран, ТО добавьте стоимость	Установка предварительно определенной стоимости для выбранного материала.
ЕСЛИ материал выбран, ТО добавьте стоимость как % от рассчитанной стоимости	Установка стоимости как процента от общей стоимости, стоимости материала или стоимости производства для выбранного материала.
ЕСЛИ материал выбран, ТО добавьте надбавку/скидку к общей стоимости/стоимости материала	Установка надбавки/скидки к общей стоимости или стоимости материала для выбранного материала.
ЕСЛИ материал выбран, ТО добавьте пользовательскую операцию	Установка пользовательской операции для выбранного материала.
ЕСЛИ вес модели имеет определенное значение, ТО добавьте стоимость	Установка стоимости, если вес модели находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ вес модели имеет определенное значение, ТО добавьте стоимость как % от рассчитанной стоимости	Установка стоимости как процента от общей стоимости, стоимости материала или стоимости производства, если вес модели находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ вес модели имеет определенное значение, ТО добавьте надбавку/скидку к общей стоимости/стоимости материала/стоимости производства	Установка надбавки/скидки к общей стоимости или стоимости материала, если вес модели находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ самая длинная кромка граничной рамки заготовки имеет определенный размер, ТО добавьте пользовательскую операцию	Установка пользовательской операции, если самая длинная кромка граничной рамки заготовки (по оси X, Y или Z) находится между двумя предопределенными значениями.

Параметр	Описание
ЕСЛИ самая длинная кромка граничной рамки заготовки имеет определенный размер, ТО добавьте стоимость	Установка стоимости, если самая длинная кромка граничной рамки заготовки (по оси X, Y или Z) находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ самая длинная кромка граничной рамки заготовки имеет определенный размер, ТО добавьте стоимость как % от рассчитанной стоимости	Установка стоимости как процента от общей стоимости, стоимости материала или стоимости производства, если самая длинная кромка граничной рамки заготовки (по оси X, Y или Z) находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ самая длинная кромка граничной рамки заготовки имеет определенный размер, ТО добавьте надбавку/скидку к общей стоимости/стоимости материала	Установка надбавки/скидки как процента от общей стоимости или стоимости материала, если самая длинная кромка граничной рамки заготовки (по оси X, Y или Z) находится между двумя предопределенными значениями.
ЕСЛИ вес детали находится между значениями веса X и Y, ТО добавьте пользовательскую операцию	Установка пользовательской операции, если вес детали находится между двумя предопределенными значениями.

Уникальные правила для шаблонов обработки

Список уникальных правил для шаблонов обработки

Параметр	Описание
ЕСЛИ выбрана операция фрезеровки, ТО умножьте процент пропуска интенсивности питания (f)	Умножает процент пропуска интенсивности питания на предварительно определенное значение, если выбрана операция фрезеровки.
Если допуск отверстия DimXpert находится в определенном диапазоне, то добавьте дополнительную операцию	Выполняет дополнительную операцию, если допуск DimXpert Hole находится в диапазоне между двумя предварительно определенными значениями допуска.
ИСПОЛЬЗУЙТЕ тип тела заготовки пластины, ЕСЛИ граничная рамка имеет определенный размер	Используется тип заготовки пластины, если наименьший размер граничной рамки детали меньше предварительно определенного значения веса.

Уникальные правила для шаблонов листового металла

Для шаблона листового металла действует уникальное правило:

Параметр	Описание
ЕСЛИ вес модели имеет определенное значение, ТО используйте эту операцию сгиба	Устанавливается одна из доступных операций настройки сгиба для детали, если ее вес находится в диапазоне между двумя предустановленными значениями.

Расчет стоимости узла сборки

При выполнении расчета стоимости сборки можно использовать либо режим **Плоский вид дерева**, либо режим **Дерево с вложенными элементами**. Также можно рассчитать стоимость узлов сборки или применить к ним стоимость приобретения.

Существует два режима расчета стоимости с помощью инструмента Costing.

Плоский вид дерева	Расчет стоимости сборок верхнего уровня без расчета стоимости узлов сборок. В режиме **Плоский вид дерева** расчет стоимости выполняется в соответствии с существующим процессом.
Дерево с вложенными элементами	Расчет стоимости сборки верхнего уровня и ее узлов сборки или применение стоимости приобретения к узлам сборки.

Расчет стоимости позволяет выполнить следующие действия.

Применить стоимость приобретения	В режиме "Дерево с вложенными элементами" можно рассчитать стоимость сборки и применить коррекцию себестоимости к отдельным узлам сборки, используя команду **Использовать стоимость приобретения** в контекстном меню. Если применить стоимость приобретения к какому-либо узлу сборки, все компоненты этого узла сборки будут недоступны в CostingManager.
Применить изменения стоимости компонента к нескольким экземплярам во всей сборке.	Изменение стоимости компонента с несколькими экземплярами в узлах сборки или за их пределами применяется во всех экземплярах в сборке.

Предпочтение Costing. Ниже приведен порядок выполнения операций Costing для нерассчитанной сборки:

1. **Стоимость дополнительного свойства**. Если стоимость дополнительного свойства определяется для узла сборки или компонента и это дополнительное свойство указано в шаблоне Costing, то эта стоимость считается приоритетной по отношению к стоимости, заданной в шаблоне.
2. **Рассчитанная себестоимость**. Если стоимость дополнительного свойства не определена и не задана стоимость в шаблоне, то и та, и другая стоимость вычисляется отдельно. Если узел сборки уже сохранен с данными Costing, сохраненная стоимость имеет приоритет над другими типами стоимости.

Параметры CostingManager:

Параметр	Описание
Использовать стоимость из шаблона	Применение стоимости, определенной в шаблоне
Использовать стоимость приобретения	Применение коррекции себестоимости к существующей стоимости
Использовать пользовательскую стоимость	Применение стоимости, определенной в качестве свойства пользователя
Использовать рассчитанную стоимость	Применение рассчитанной стоимости компонентов и узлов сборки

Оценка стоимости сборок в режиме "Дерево с вложенными элементами"

Для оценки стоимости узлов в сборке:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\Costing\PunchingMachine\PunchingMachine.sldasm`.
2. Скопируйте шаблон `Punch data.sldctc` из папки `\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\Costing\PunchingMachine` в папку `C:\ProgramData\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\lang\english\Costing templates`.
3. Нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Расположения файлов** и выполните следующие действия.
   a) В разделе **Отобразить папки для** выберите **Шаблоны Costing** в раскрывающемся списке.
   b) Нажмите **Добавить** и укажите путь к файлу `C:\ProgramData\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\lang\english\Costing templates`.
4. Выберите **Инструменты** > **Приложения SOLIDWORKS** > **Costing**.
5. В разделе **Шаблоны Costing** панели задач Costing в окне **Основной шаблон** выберите шаблон `Данные выштамповки`.
6. В разделе **Список деталей**:
   a) Нажмите **Дерево с вложенными элементами**.
   b) Выберите детали для:
      - **Расчет стоимости**
      - **Определение стоимости**

      В описанных выше разделах можно просмотреть только детали и нельзя посмотреть сборки.

7. Чтобы изменить предустановленную стоимость, выберите деталь в разделе **Стоимость определена** и введите стоимость.
8. Выберите детали на вкладке **Детали Toolbox** и установите один из следующих параметров:
   - **Исключить**. Исключает из вычисления себестоимости выбранные включенные тела.
   - **Включить**. Включает в вычисление себестоимости выбранные исключенные тела.
9. Нажмите **Начать оценку стоимости**.
10. Нажмите **Да**.

    При нажатии кнопки **ДА** узлы сборки, которые сохранены со стоимостью, рассчитанной методом плоского дерева, могут измениться.

11. В CostingManager нажмите правой кнопкой мыши на стоимость узла сборки и выберите один из следующих параметров в контекстном меню.
    - **Использовать стоимость из шаблона**
    - **Использовать стоимость приобретения**
    - **Использовать пользовательскую стоимость**
    - **Использовать рассчитанную стоимость**

    Можно переключаться между следующими параметрами: **Использовать стоимость из шаблона**/**Использовать пользовательскую стоимость**, **Использовать стоимость приобретения** и **Использовать рассчитанную стоимость**. Если для узла сборки определено свойство пользователя, параметр **Использовать стоимость из шаблона** не отображается в контекстном меню.

    Стоимость сборки обновлена.

Улучшения шаблонов

Шаблон Microsoft Excel для отчетов

Шаблон Excel для отчета Costing можно настроить, чтобы изменить положение определенных меток ввода в отчете. Также можно создать несколько шаблонов Microsoft Word или Excel и сохранить их в одном расположении.

Ранее можно было настроить только шаблон отчета Word. Теперь можно настроить шаблон отчета Excel, а также добавить собственное оформление.

Можно также:

- Выбрать шаблон в определенном местоположении в разделе **Параметры отчета**.
- Открыть шаблон отчета Excel когда:
  - Открыт шаблон отчета Word.
  - Открыт другой шаблон Excel.
  - Открыты шаблоны Word и шаблоны Excel.

Поддержка ценового предложения для нескольких количеств в шаблонах отчета

В отчете Microsoft Excel или Word можно указать пять различных количеств значений стоимости в процессе оценки детали, чтобы продемонстрировать клиенту, как снижается стоимость за детали при увеличении объема производства.

Можно выбрать один из двух следующих типов отчетов.

- **Простой отчет о предложении с расценками**. Содержит следующие сведения:
  - Имя модели
  - Информация о компании
  - Информация о ценовом предложении
  - Приблизительное время изготовления детали
  - Приблизительная себестоимость детали
  - Другое количество
- **Подробный отчет**. Содержит информацию из простого отчета о ценовом предложении, а также следующие данные:
  - Разбивка себестоимости
  - Разбивка себестоимости производства — затраты на наладку производства и затраты на операции наладки (только детали)
  - Операции наладки (только детали)
  - Элементы без себестоимости (только детали)
  - Базовые разделы (только детали):
    - Разбивка себестоимости производства — затраты на наладку производства и затраты на операции наладки
    - Операции наладки
    - Элементы без себестоимости

Несколько экземпляров редактора шаблонов Costing

Второй экземпляр того же шаблона можно открыть в Редакторе шаблонов Costing в режиме только для чтения.

Ранее появлялось предупреждение при попытке открыть другой экземпляр того же шаблона в Редакторе шаблонов Costing.

Эта функция полезна, когда необходимо изменить информацию на вкладке в Редакторе шаблонов Costing и требуется сравнить эти сведения.

Сортировка таблиц в редакторе шаблонов Costing

В редакторе шаблонов Costing можно отсортировать таблицы в алфавитном порядке одним нажатием на заголовки столбцов.

Ранее для сортировки таблиц требовалось дважды нажимать на заголовки столбцов.

Сортировка таблиц в редакторе шаблонов Costing:

1. В окне детали из листового металла или обработанной детали нажмите кнопку **Costing** (панель инструментов Инструменты) или выберите **Инструменты** > **Приложения SOLIDWORKS** > **Costing**.
2. На панели задач в разделе **Шаблон Costing** выберите **Запуск редактора шаблона**.
3. В редакторе шаблонов Costing нажмите на любую вкладку со столбцами и нажмите на любой заголовок столбца.

   Таблица будет отсортирована в алфавитном порядке в соответствии с выбранным столбцом.

Использование инструментов "Копировать как" и "Изменить" в шаблонах Costing

Инструменты **Копировать как** и **Изменить** можно использовать для некоторых вкладок Операции в шаблонах листового металла и обработки для копирования и повторного использования нескольких строк информации.

Чтобы получить доступ к шаблонам "Копировать как" и "Изменить" в шаблонах Costing:

1. В окне детали из листового металла и детали обработки нажмите кнопку **Costing** (панель инструментов "Инструменты" или **Инструменты** > **Приложения SOLIDWORKS** > **Costing**).
2. На панели задач Costing в разделе **Шаблон Costing** выберите **Запуск редактора шаблонов**.
3. В Редакторе шаблонов Costing, в разделе Операции:
   - Для деталей из листового металла выберите Вырез или Сгиб.
   - Для обработанных деталей нажмите кнопку Вырез, Фрезеровка, Сверление или Поворот.
4. Выберите строки, нажмите на выбранные строки правой кнопкой мыши и выберите **Копировать как** или **Изменить**.

   Параметрами можно управлять в меню ячеек на вкладках Операции.

Поддержка Costing на основе времени

В шаблоне листового металла можно переключиться на метод Costing на основе времени для операций выреза. Эта возможность обеспечивает более гибкий ввод данных и позволяет рассчитать время, затраченное на производство детали из листового металла с помощью параметров ввода.

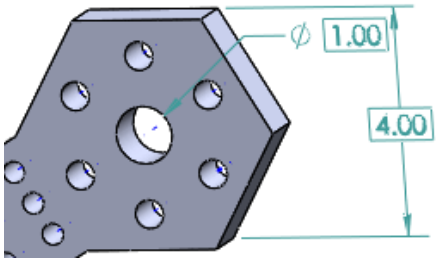
9
DimXpert

В этой главе описываются следующие темы:

- **Создание базовых размеров**
- **Общий допуск для блока**
- **Выбор нескольких кромок**
- **Использование справочной геометрии с размерами DimXpert**
- **Использование баз в схемах автонанесения размера**
- **Использование схем круговых размеров для деталей с отклонением формы**

Создание базовых размеров

Программа позволяет создавать базовые размеры вручную.



Чтобы создать базовые размеры:

1. В детали нажмите **Базовый размер** (панель инструментов DimXpert) или выберите **Инструменты** > **DimXpert** > **Базовый размер**.
2. Выберите объекты в графической области.
3. Нанесите размер.
4. В окне PropertyManager установите параметры.
5. Нажмите .

Общий допуск для блока

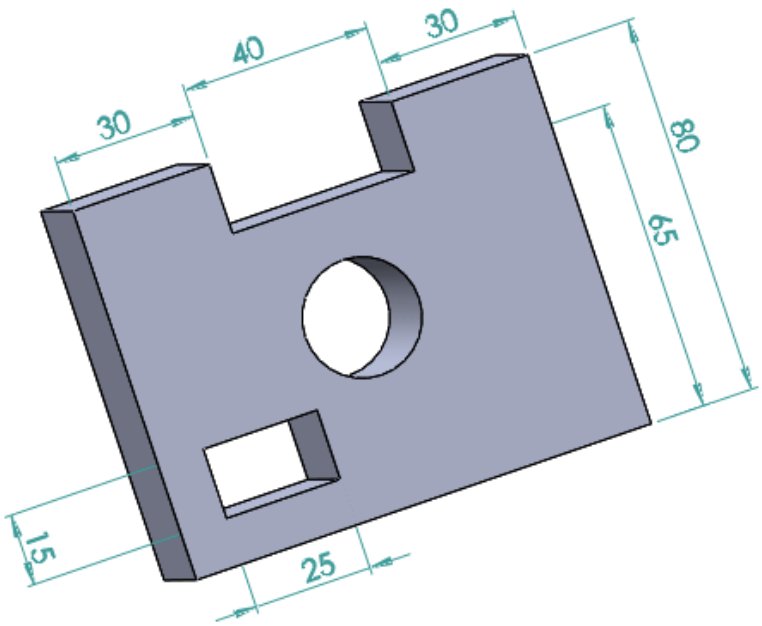
Можно включить допуск по умолчанию для размеров, когда для определения допуска не используются незначительные десятичные разряды (например, при использовании метрических единиц).

Чтобы настроить функцию Общий допуск для блока:

1. В детали или сборке выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **DimXpert**.
2. В разделе **Методы** выберите **Общий допуск для блока**.
3. В разделе **Общий допуск для блока** настройте **Допуск длины** и **Угловой допуск**.
4. Нажмите кнопку **OK**.

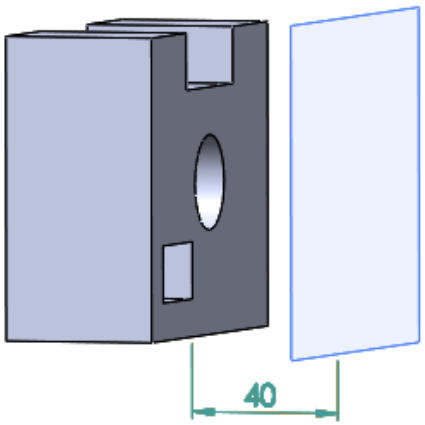
Выбор нескольких кромок

Можно создать размеры между двумя плоскостями, выбрав две кромки, когда соответствующие плоскости параллельны.



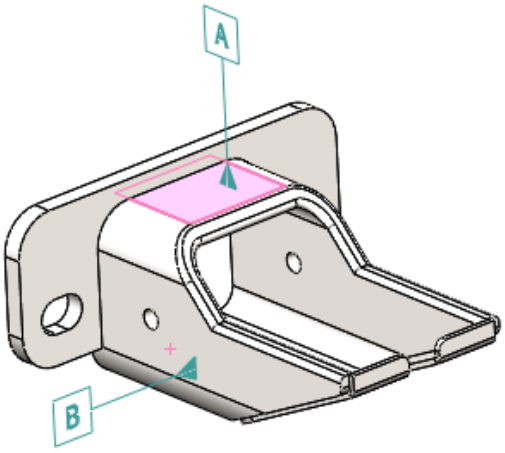
Использование справочной геометрии с размерами DimXpert

Размеры DimXpert можно создать с помощью справочных плоскостей, осей, точек и символов центра масс.



Использование баз в схемах автонанесения размера

Инструмент DimXpert **Схема автонанесения размера** позволяет выбрать существующие базы для справочных элементов.



Для использования баз в схемах автонанесения размера:

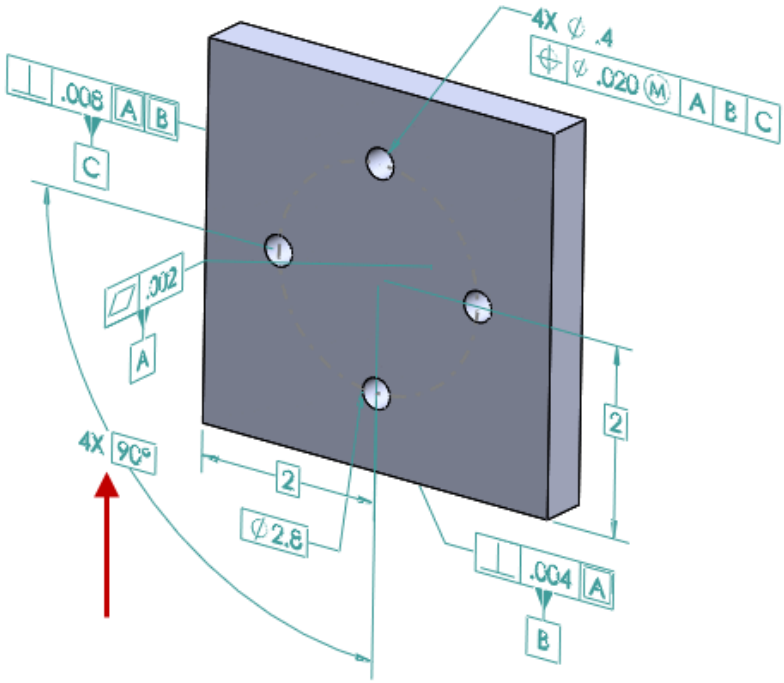
1. Нажмите **Схема автонанесения размера** (панель инструментов DimXpert) или выберите **Инструменты** > **DimXpert** > **Схема автонанесения размера**.
2. В окне PropertyManager в разделе **Выбор базы** выберите обозначение первичной базы, затем дополнительно выберите обозначения вторичной и третичной базы, чтобы использовать их при создании геометрических допусков.

   Можно выбрать существующие базы.

3. Настройте параметры.
4. Нажмите .

Использование схем круговых размеров для деталей с отклонением формы

Инструмент DimXpert **Схема автонанесения размера** поддерживает схемы круговых размеров.



Для использования схем круговых размеров для деталей с отклонением формы:

1. Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **DimXpert** > **Отклонение формы**.
2. В диалоговом окне в разделе **Основные размеры** выберите **Создать основные размеры** и **Полярный**.
3. Нажмите кнопку **OK**.
4. Нажмите **Схема автонанесения размера** или выберите **Инструменты** > **DimXpert** > **Схема автонанесения размера**.
5. В окне PropertyManager **Настройки** в разделе **Нанесение размеров на массив** выберите **Полярный**.
6. Настройте параметры.
7. Нажмите ✓.

10

Чертежи и оформление

В этой главе описываются следующие темы:

- **Размеры**
- **Чертежные виды**
- **Оформление модели**
- **Заметки и позиции**
- **Производительность при работе с чертежами**
- **Листы**
- **Таблицы**

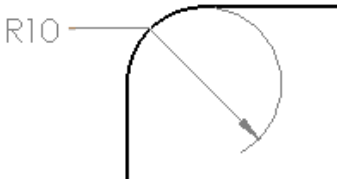
Размеры

Выносная линия дуги или на противоположной стороне

Параметр **Выносная линия дуги или на противоположной стороне** позволяет управлять выноской радиального размера.

Параметр **Размер внутри дуги** удален из раздела **Отобразить выноску/выносные линии** на вкладке Выноски в окне PropertyManager Размер. Он заменен параметром **Выносная линия дуги или на противоположной стороне**, который позволяет управлять выноской радиального размера.

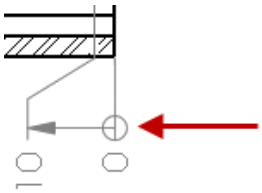
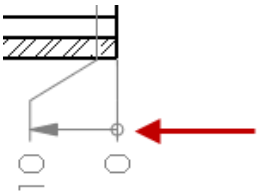
- Этот параметр применяется к выносной линии дуги, где это возможно.
- Когда это невозможно, он применяется к противоположной стороне дуги.

	
Выносная линия дуги или на противоположной стороне выбрана	**Выносная линия дуги или на противоположной стороне** отключена

Изменение исходного размера окружности в ординатных размерах DIN

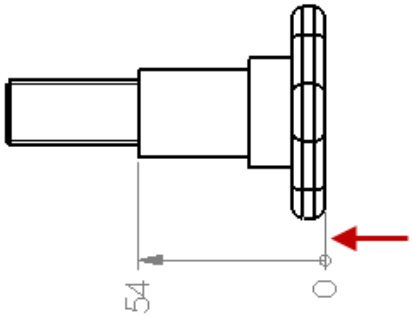
Вы можете управлять исходным размером окружности для ординатных размеров при использовании стандарта DIN.

Для поддержки текущего стандарта DIN 406 и предыдущих стандартов DIN можно настроить исходный размер окружности в ординатных размерах.

	
SOLIDWORKS 2017	SOLIDWORKS 2016

Чтобы изменить исходный размер окружности в ординатных размерах DIN:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\drawings\knob-1.SLDDRW`.
2. Выберите ординатную базовую линию, содержащую исходную окружность.

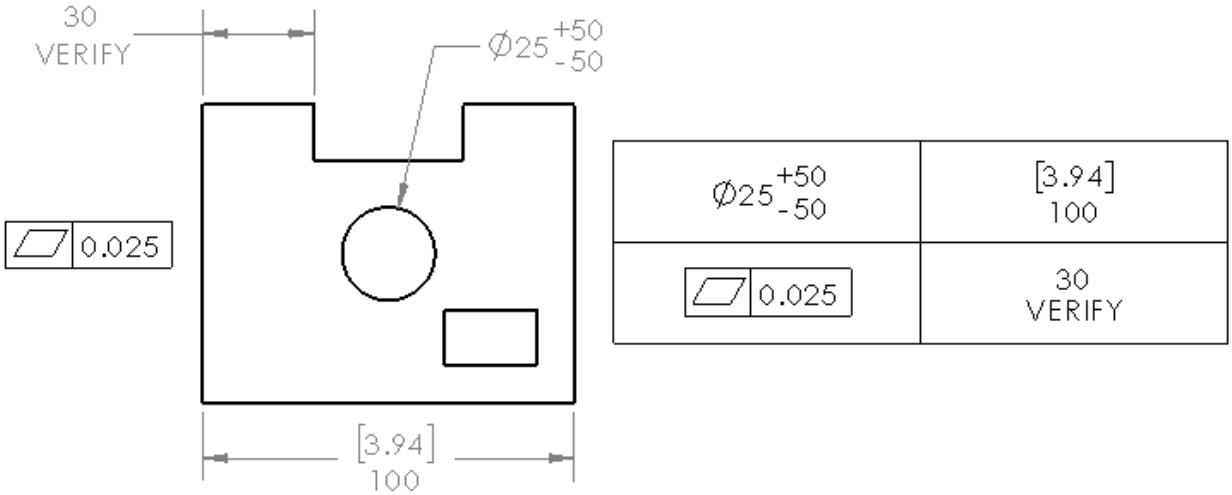


3. В окне PropertyManager выберите вкладку Выноски.
4. В разделе **Отобразить выноску/выносные линии** нажмите **Размер**.
5. В диалоговом окне Размер окружности отключите параметр **Использовать размер документа**.
6. Введите значение 5 для диаметра исходной окружности и нажмите кнопку **OK**.
7. Нажмите ✓.

Чтобы настроить свойства документа для исходного размера окружности в исходном размере DIN, откройте меню **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Размеры** > **Ординатный** и выберите **Размер**.

Отклонения размеров и формы в общих таблицах

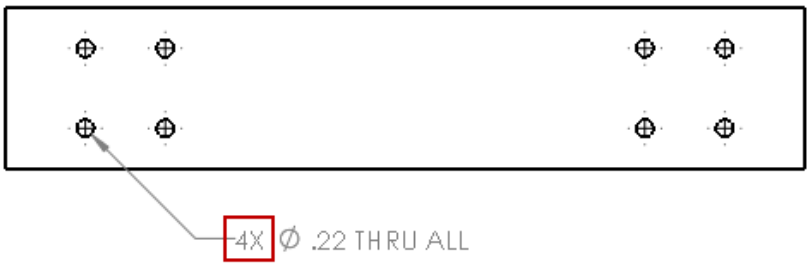
При связывании значение измерения или отклонения формы с ячейкой в общей таблице измерение или отклонение формы в ячейке отображает одинаковые с исходным примечанием элементы, включая допуск, двойные размеры и дополнительный текст.



Количество экземпляров обозначения для зеркально отраженных отверстий

При использовании инструмента **Обозначение отверстия** в массиве отверстий, включающем зеркальное отражение того же самого тела, в количество экземпляров включаются зеркально отраженные отверстия.

SOLIDWORKS 2017



SOLIDWORKS 2016

Размеры радиуса короткой выноски

Параметр **Автострелки присоединены к дугам и направлены от размера** поддерживает радиальные размеры с короткими выносками.

Чтобы установить этот параметр, откройте меню **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Размеры** > **Радиус** и в разделе **Расположение стрелки** выберите **Автострелки присоединены к дугам и направлены от размера**.

Размер шрифта допусков

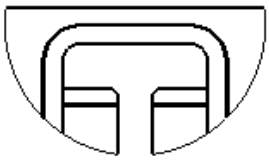
Можно установить размер шрифта допуска для отдельных размеров с помощью параметров в разделе **Шрифт текста** на вкладке Другое в окне PropertyManager Размер.

Чертежные виды

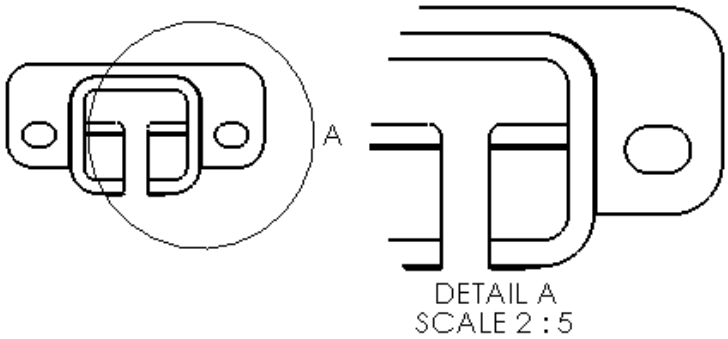
Создание обрезанного и местного вида без контура

Обрезанный вид и местный вид не поддерживают использование контура.

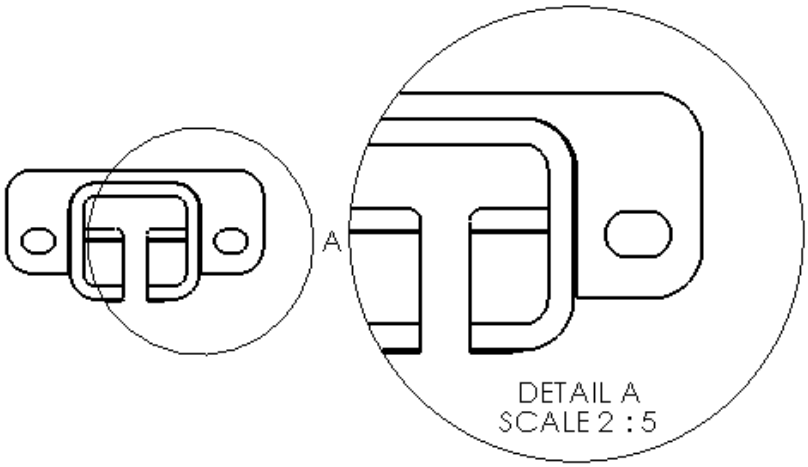
Обрезанный вид без контура



Обрезанный вид с полным контуром



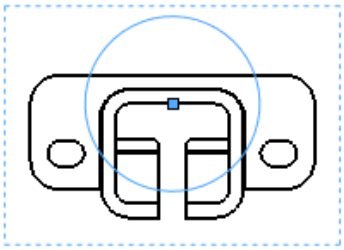
Местный вид без контура



Местный вид с полным контуром

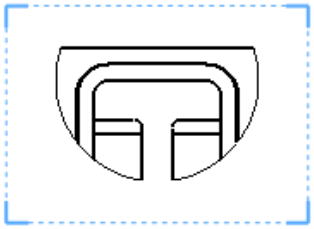
Чтобы создать обрезанный вид без контура:

1. В чертежном виде начертите замкнутый профиль эскиза, такой как окружность.



2. Выберите окружность.

3. Нажмите **Обрезанный вид** (панель инструментов "Чертеж") или **Вставка** > **Чертежный вид** > **Обрезанный**.

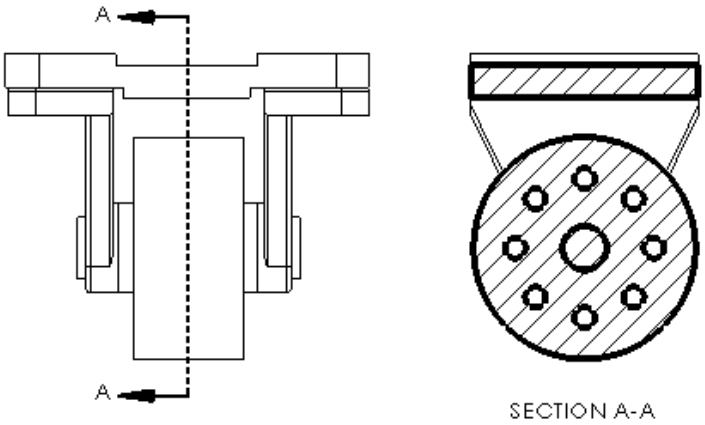


4. Выберите чертежный вид.
5. В разделе **Обрезанный вид** окна PropertyManager выберите **Без контура**.

6. Нажмите ✔.

Выделение контуров

В видах с разрезом можно выделить контур граней вырезов в соответствии со стандартом ISO 128-50. Как правило, это означает установку контура грани толще других линий модели в виде с разрезом.



Выделение контура в разрезе

Чтобы выделить контур в разрезе:

1. Выберите разрез в чертеже.
2. В разделе PropertyManager **Разрез** выберите **Выделить контур**.
3. Нажмите ✔.

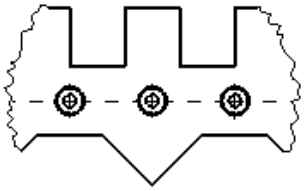
Настройка типа линии для выделенных контуров

Для настройки типа линии для выделенных контуров:

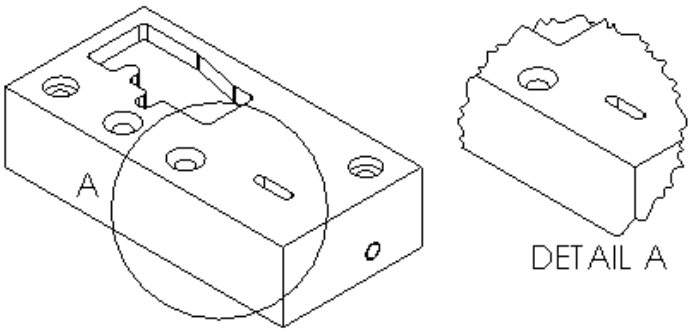
1. В чертеже выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Тип линии**.
2. В диалоговом окне в разделе **Тип кромки** выберите **Выделенный контур разреза**.
3. Настройте параметры.
4. Нажмите кнопку **OK**.

Неровные контуры

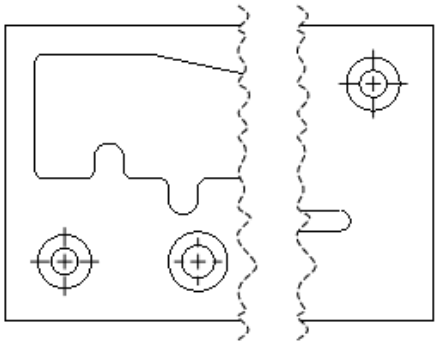
Обрезанные и местные виды поддерживают неровные контуры. Виды с разрывом поддерживают стили линии разрыва зубчатого выреза.



Обрезанный вид с неровным контуром



Местный вид с неровным контуром

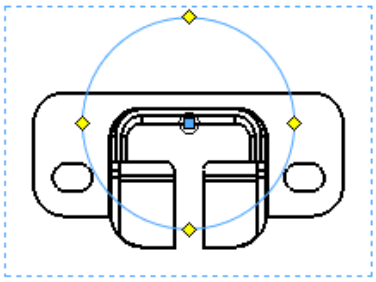


Вид с разрывом с неровным контуром

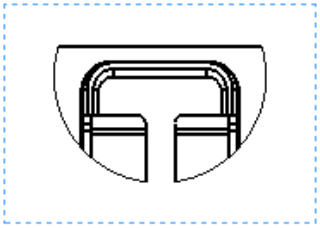
Создание обрезанных видов с неровными контурами

Создание обрезанных видов с неровными контурами:

1. В чертежном виде создайте эскиз закрытого профиля для обрезанного вида, например окружности.

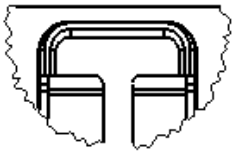


2. Нажмите кнопку **Обрезанный вид** (панель инструментов "Чертежи") или **Вставка** > **Чертежный вид** > **Обрезанный**.



Вид за пределами профиля исчезнет.

3. Выберите чертежный вид.
4. В разделе **Обрезанный вид** PropertyManager выберите **С неровным контуром**.
5. В разделе **Интенсивность формы** перемещайте ползунок, чтобы изменить интенсивность неровного контура.



6. Нажмите ✔.

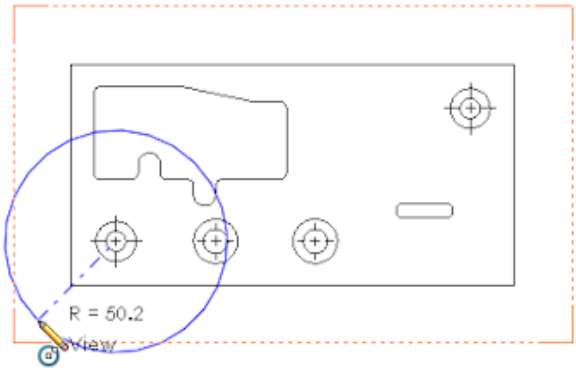
Создание местных видов с неровными контурами

Чтобы создать местные виды с неровные контурами, выполните следующие действия.

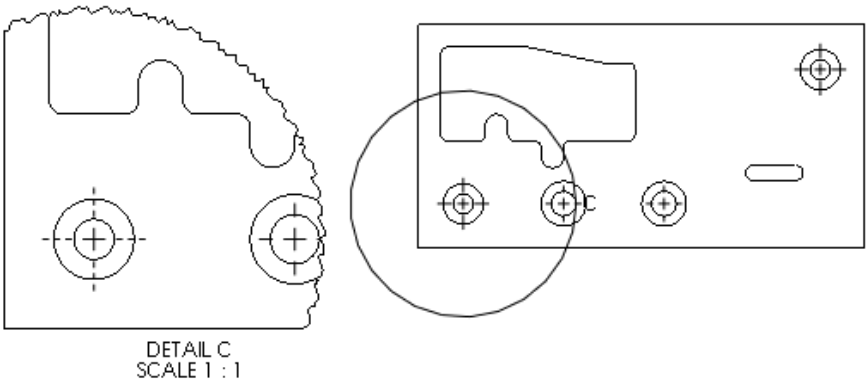
1. В чертежном виде нажмите **Местный вид** (панель инструментов "Чертеж") или **Вставка** > **Чертежный вид** > **Местный**.

   Инструмент **Круг** активен.

2. Нарисуйте окружность.



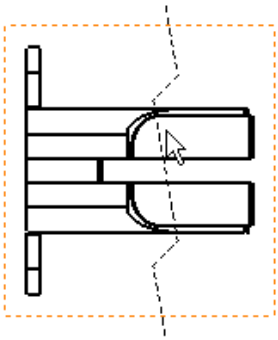
3. В окне PropertyManager в разделе **Местный вид** выберите **С неровным контуром**.
4. В разделе **Интенсивность формы** переместите ползунок для определения интенсивности неровного контура.
5. Нажмите для размещения вида.



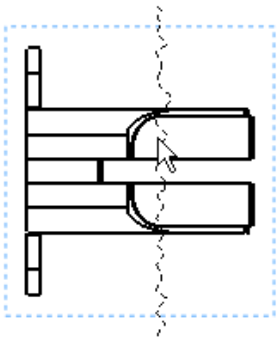
Создание видов с разрывом с помощью стилей линии разрыва для неровного выреза

Создание видов с разрывом с помощью стилей линии разрыва для неровного выреза:

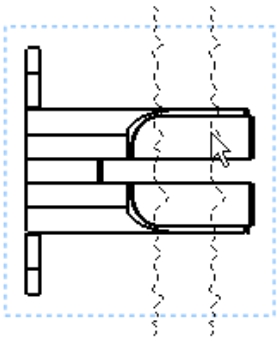
1. В чертежном виде нажмите **Вид с разрывом** (панель инструментов "Чертеж") или **Вставка** > **Чертежный вид** > **Разрыв**.



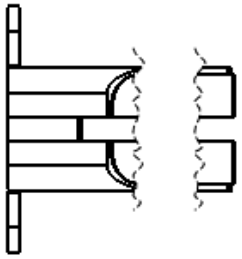
2. В PropertyManager в разделе **Тип линии разрываПараметры вида с разрывом** нажмите **Зубчатый вырез**.



3. В разделе **Интенсивность формы** переместите ползунок для определения интенсивности неровного выреза.
4. Нажмите для размещения первой линии разрыва.
5. Нажмите для размещения второй линии разрыва.

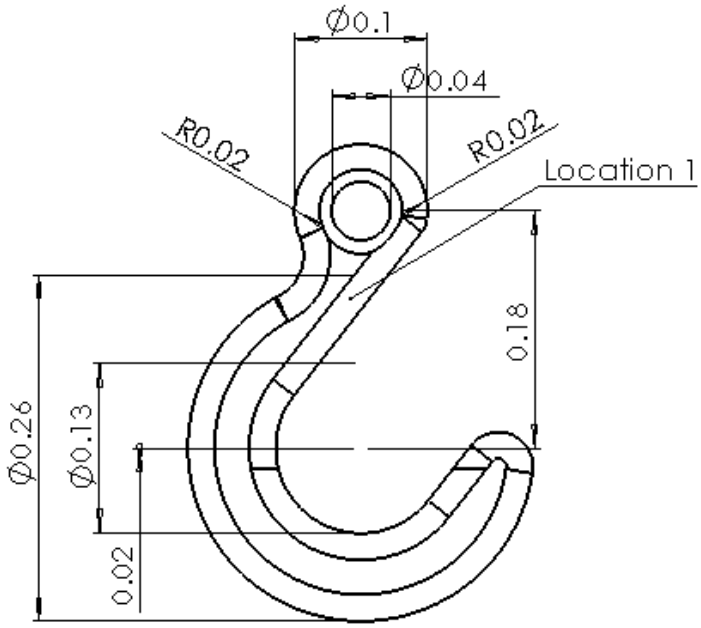


6. Нажмите ✔.

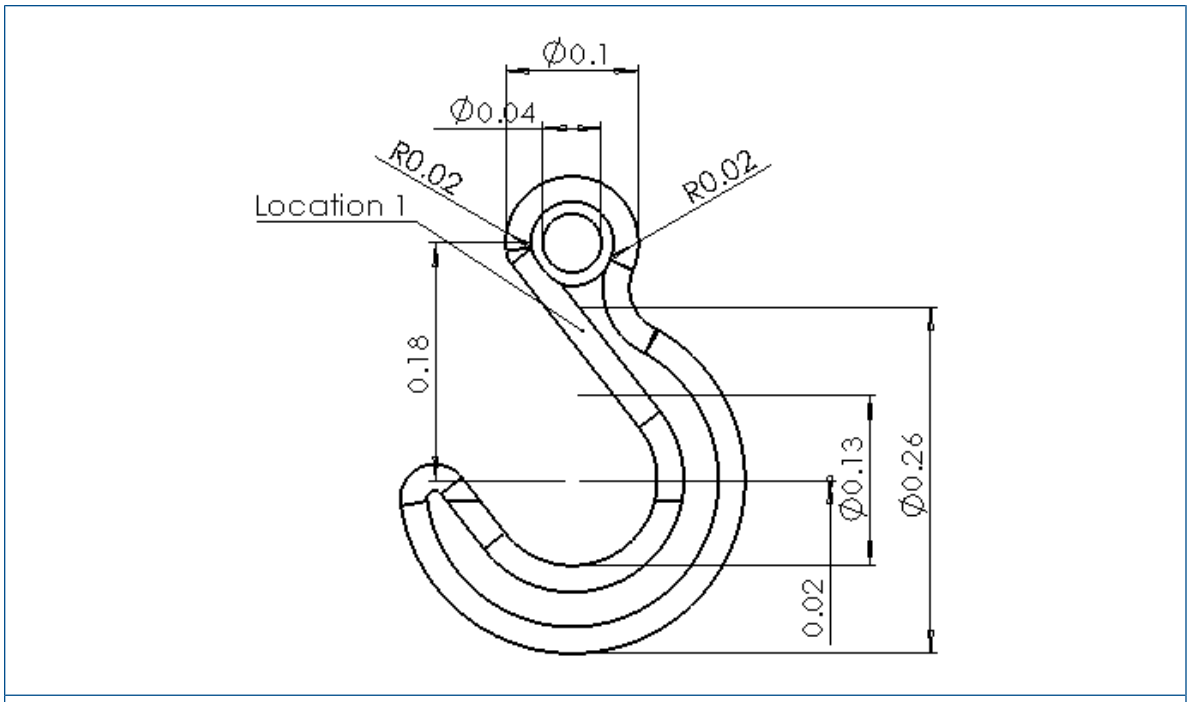


Зеркальное отражение чертежных видов

Можно отобразить чертежные виды "Модель", "Относительно модели" и "Предварительно определенный" в зеркальном отражении, не создавая компоненты зеркала. Проекция и другие производные виды используют зеркальное отражение их родительского вида.



Исходный вид



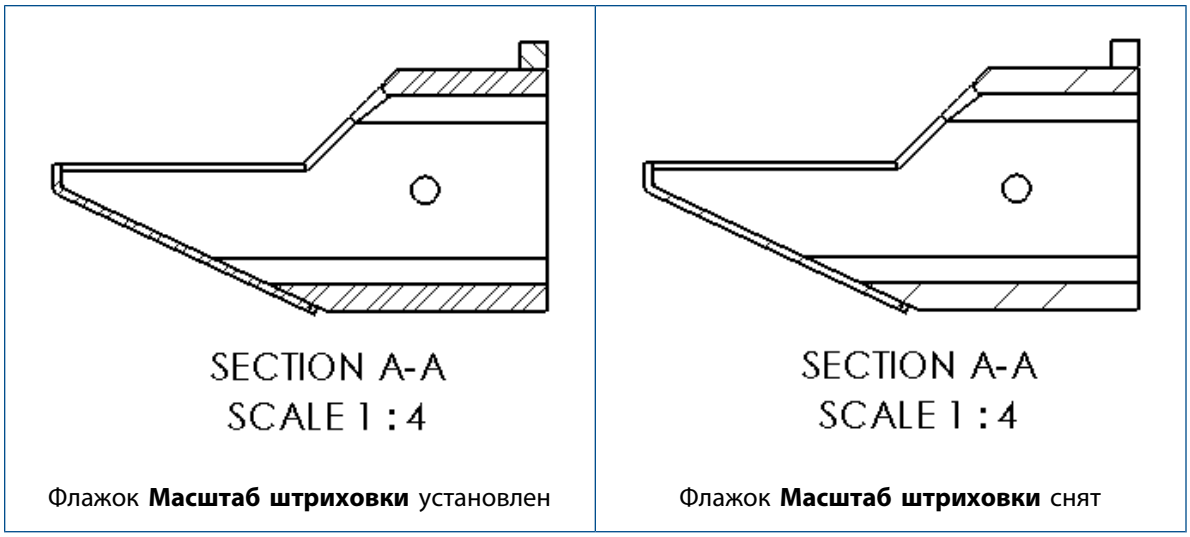
Зеркальное отражение

Для зеркального отражения чертежных видов:

1. В чертеже выберите модель, по отношению к модели или предопределенный чертежный вид.
2. В окне PropertyManager в разделе **Ориентация** выберите **Зеркальное отражение**.
3. В разделе **Зеркальное отражение** выберите **Горизонтальный** или **Вертикальный**.
4. Нажмите ✔.

Масштаб штриховки

Параметр **Масштаб штриховки** доступен для разрезов и чертежных видов, включая виды с вырывом детали.



Флажок **Масштаб штриховки** установлен	Флажок **Масштаб штриховки** снят

При установке флажка **Масштаб штриховки** в окне PropertyManager Разрез штриховки в этом виде применяют масштаб вида к образцу штриховки. Ранее эта функция была доступна только в местных видах.

Оформление модели

Настраиваемый масштаб текста

Для текстовых примечаний в деталях и сборках можно задать настраиваемый масштаб текста.

Чтобы задать настраиваемый масштаб текста:

1. Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Оформление**.

   Кроме того, в дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на папку **Примечания**, выберите **Сведения**, чтобы отобразить диалоговое окно Свойства примечания

2. В диалоговом окне отключите параметр **Всегда отображать текст одного размера**.
3. В окне **Масштаб текста** выберите **Настраиваемый**.
4. Введите первое и второе значение настраиваемого масштаба в два поля. Например, введите `3` и `10`, чтобы задать масштаб 3:10.

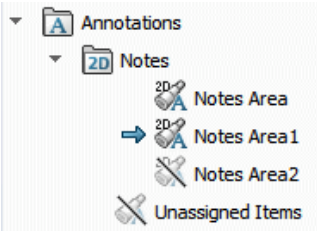
Сохранение чертежей при преобразовании деталей

При удалении части элементов с помощью команды **Преобразовать в тела** исходный файл чертежа сохраняет ссылки на геометрию детали.

Управление областями заметок

Можно создать несколько видов примечаний области заметок в деталях и сборках, а также удалить и переименовать области заметок. Кроме того, можно указать, какая область заметок должна отображаться при открытии документа.

Области заметок размещаются в папке **Заметки**, которая находится в папке **Примечания** в дереве конструирования FeatureManager. Несколько областей заметок позволяют создавать различные наборы заметок и размещать их в специальных областях, которые можно активировать.



Чтобы создать область заметок:

- В дереве конструирования FeatureManager в **папке Примечания** нажмите правой кнопкой мыши на **Заметки** и выберите **Вставить область заметок**.

  Область заметок будет добавлена в папку **Notes** с порядковым номером после имени, например, **Note area3**.

Чтобы удалить область заметок:

- В дереве конструирования FeatureManager в **папке Примечания** нажмите правой кнопкой мыши на **Область заметок** и выберите **Удалить**.

Чтобы переименовать область заметок:

1. В дереве конструирования FeatureManager в **папке Примечания** дважды последовательно нажмите на **Область заметок**, чтобы переименовать ее.
2. Введите новое имя.
3. Нажмите на клавишу **Enter**.

Чтобы указать область заметок для отображения при открытии детали или сборки:

- В дереве конструирования FeatureManager в **папке Примечания** нажмите правой кнопкой мыши на **Область заметок** и выберите **Отобразить при открытии**.

> Чтобы изменить область заметок, которая отображается при открытии, сначала необходимо отменить выбор области заметок для отображения. Нажмите на область заметок и отмените выбор параметра **Отобразить при открытии**.

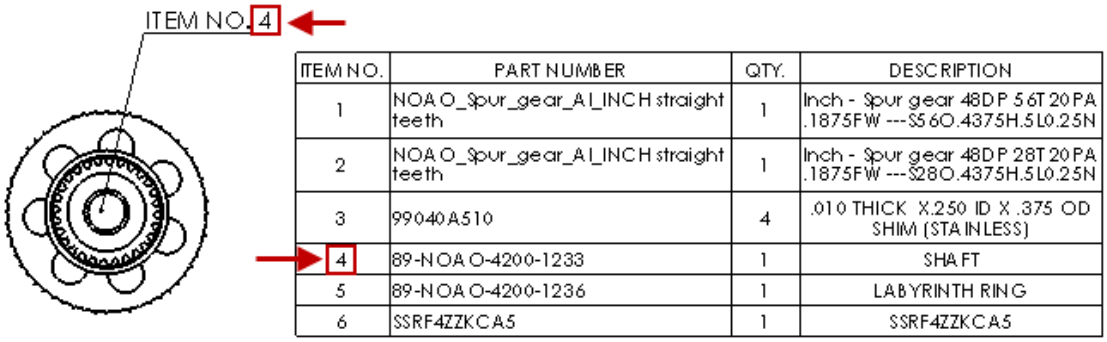
Переупорядочивание видов примечаний

Виды примечаний можно переупорядочить путем примечаний. Виды примечаний области заметок можно переупорядочить в папке Заметки.

Заметки и позиции

Привязка заметки к ячейке таблицы

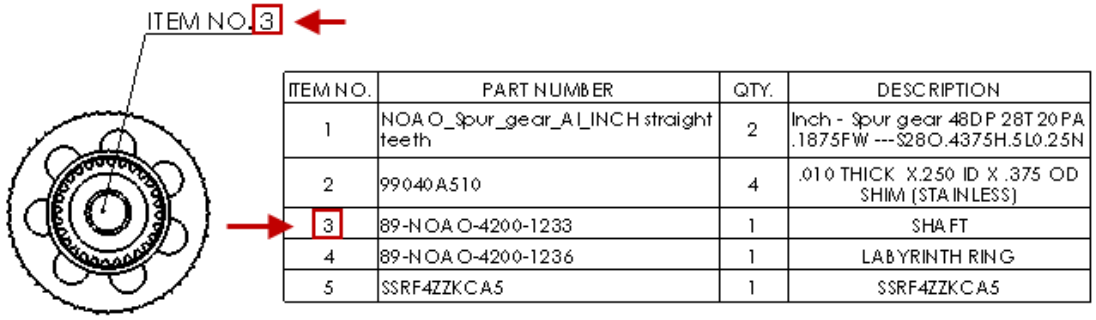
Заметку можно привязать к содержимому любой ячейки таблицы спецификаций или отверстий.



Чтобы связать заметку с ячейкой таблицы:

1. Вставьте заметку в чертеже с таблицей.
   a) Нажмите **Вставка** > **Заметка** > **Примечание**.
   b) Щелкните для расположения заметки.
   c) Нажмите для редактирования заметки.
2. В окне PropertyManager **Формат текста** выберите **Связать ячейку таблицы** .
3. В таблице выберите ячейку.
4. Нажмите .

Поскольку заметка связана с ячейкой таблицы, она обновляется при изменении значений ячейки.



Связывание номеров деталей в чертежах и в Property Tab Builder

В чертеже можно создать заметку, связанную с номером детали. Обычно эта заметка располагается в основной надписи чертежного листа. Также можно включить отображение номера детали в Property Tab Builder. При нажатии на деталь или компонент сборки номер детали отображается в Property Tab.

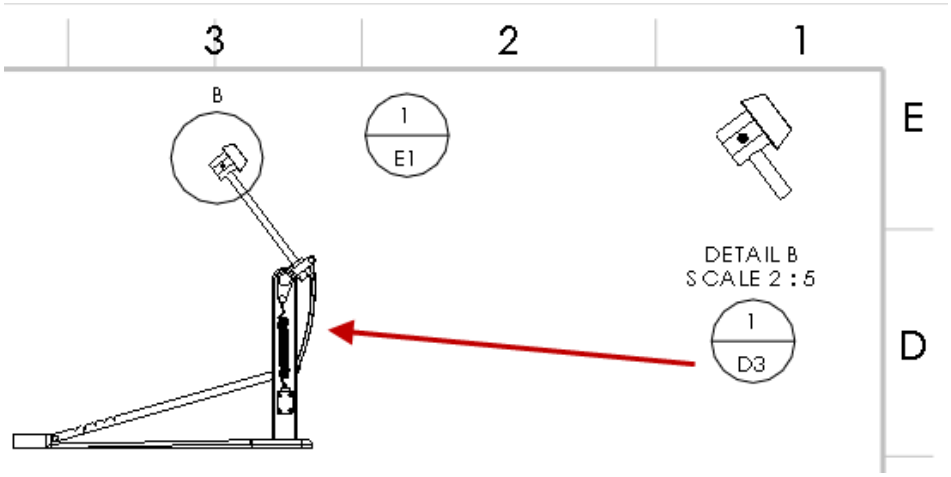
Чтобы создать заметку в чертежном листе в окне PropertyManager Заметка в разделе **Формат текста**, выберите **Связать со свойством**. После этого в диалоговом окне Связать со свойством для параметра **Имя свойства** выберите **SW-Номер детали спецификации**. Если заметка находится в блоке заголовка, то при обновлении номера детали в чертеже модель автоматически обновляет номер детали и наоборот.

Ранее данная функция была доступна только в позициях.

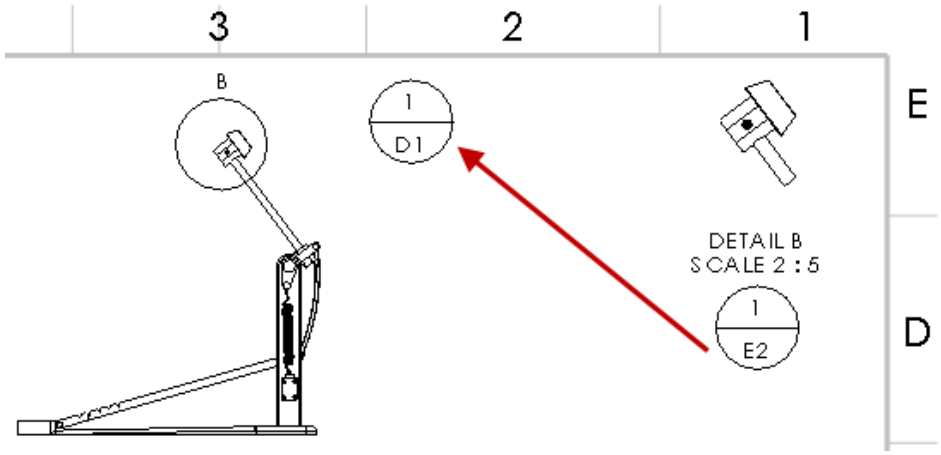
Чтобы отобразить номер детали в Property Tab Builder, необходимо добавить элемент управления текстового поля и задать значение для параметра **SW-Номер детали в спецификации**. При наличии шаблона можно указать ссылку на файл в меню **Инструменты** > **Параметры** > **Расположения файлов** > **Файлы настраиваемых свойств**.

Зона метки расположения

Параметр **Отобразить зону связанной метки расположения** отображает зону связанной метки расположения соответствующего родительского или дочернего вида.



Метка расположения, отображающая зону связанного центроида вида



Метка расположения, отображающая зону связанной метки расположения соответствующего родительского или дочернего вида.

Для настройки этого параметра выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Заметки** > **Метка расположения** и выберите **Отобразить зону связанной метки расположения**.

Новые обозначения для допусков

Появились новые обозначения для допусков.

Чтобы получить доступ к обозначениям допусков:

1. - Для деталей выберите **Отклонение формы** (панель инструментов DimXpert) или **Инструменты** > **DimXpert** > **Отклонение формы**.
   - Для чертежей выберите **Отклонение формы** (панель инструментов "Примечания") или **Вставка** > **Примечания** > **Отклонение формы**.
2. В PropertyManager в разделе **Текст** щелкните **Больше**.
3. В библиотеке обозначений в разделе **Категории** выберите **Допуски ISO**.

Новые обозначения допусков

LP	Размер по двум точкам	SA	Средний размер
LS	Сферический размер	SM	Медианный размер
GG	Мин. квадраты	SD	Размер среднего диапазона
GX	С максимальным вписанием	SR	Диапазон размеров
GN	С максимальным описанием вокруг окружности	E	Требование к конверту
CC	Диаметр окружности	F	Свободный размер
CA	Диаметр области	ACS	Любое поперечное сечение
CV	Объемный диаметр	SCS	Указанное поперечное сечение
SX	Максимальный размер	CT	Общий допуск
SN	Минимальный размер		

Для доступа к новому обозначению изменения в библиотеке обозначений в разделе **Категории** выберите **Обозначения изменения**.

Новое обозначение изменения

	Коническая грань

Интервалы с кернингом обозначений

BOUND — это переменная управления для обозначений в файле `GTOL.SYM`. Переменная BOUND используется для управления горизонтальным интервалом между обозначениями в строке текста в заметках и размерах.

Производительность при работе с чертежами

Оптимизация автовставки указателей центра

Создание чертежных видов с автовставкой указателей центра оптимизировано для повышения производительности.

Автоматическое помещение в Палитру видов

Вы можете использовать параметр **Автоматическое помещение видов в Палитру видов** для управления запуском длительных операций с палитрой видов.

Для отключения автоматического помещения Палитры видов откройте меню **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Чертежи** и снимите флажок **Автоматическое помещение видов в Палитру видов**.

Время открытия сокращенных чертежей

Программное обеспечение больше не выполняет ненужные операции, связанные с внешними видами, когда чертеж открывается как сокращенный.

Листы

Одновременное изменение формата листа для нескольких листов

Для нескольких чертежных листов можно одновременно настроить такие свойства листа, как форматы листа и параметры зоны.

Одновременное изменение формата листа для нескольких листов:

1. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши в чертежном листе и выберите **Свойства**.
2. В диалоговом окне Свойства листа, на вкладке Свойства листа нажмите **Выберите листы для изменения**.
3. В диалоговом окне Выбор листа выберите листы, которые необходимо изменить.
4. Нажмите кнопку **OK**.
5. Настройте свойства на вкладках Свойства листа и Параметры зоны.
6. Нажмите **Применить изменения**.

Таблицы

Блокировка ширины столбца в шаблонах таблиц

Шаблоны таблиц верно сохраняют и применяют параметр **Блокировка ширины столбца** для всех таблиц и отдельных столбцов в таблице.

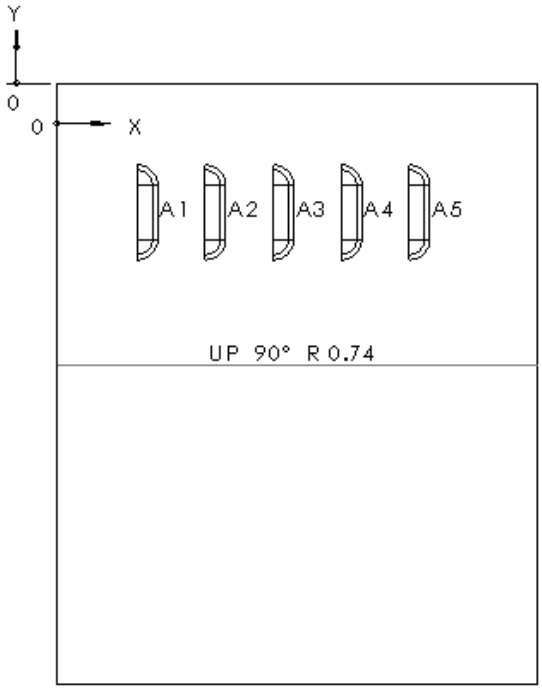
Номера элементов замененного компонента в спецификациях

Когда один компонент в сборке заменяется другим, в спецификации можно назначить замененному компоненту новый номер элементов и сохранить его в той же строке, что и удаленный компонент.

Чтобы назначить новый номер элемента замененному компоненту и сохранить его в одной строке в PropertyManager Спецификации, выберите **Сохранить отсутствующий элемент** и **Назначить новый номер элемента и не сохранять замененный компонент**.

Получение компонентов листового материала в чертежах

В чертежах можно получить информацию листового металла из родительского компонента в отраженных или производных компонентах листового металла.



TAG	PUNCH ID	X LOCATION	Y LOCATION	ANGLE(X AXIS)	QUANTITY
A1		0.03	-0.05	180.00°	1
A2		0.06	-0.05	180.00°	1
A3		0.08	-0.05	180.00°	1
A4		0.11	-0.05	180.00°	1
A5		0.13	-0.05	180.00°	1

Например, при создании чертежного вида отраженной детали из листового металла все инструменты формы и библиотечные элементы отраженной детали доступны в таблицах выштамповки.

При создании производной детали необходимо выбрать **Информация о листовом металле** в окне PropertyManager Вставить деталь.

11
в eDrawings

В этой главе описываются следующие темы:

- **Открытие файлов только для чтения**
- **Защищенные паролем файлы**
- **Поддерживаемые типы файлов в eDrawings**

Приложение eDrawings® Professional доступно в SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium.

Открытие файлов только для чтения

Можно настроить eDrawings так, чтобы файлы всегда открывались только для чтения.

В меню **Инструменты** > **Параметры**, на вкладке Общее выберите **Открыть файлы только для чтения**.

При выборе этого параметра также выбирается параметр **Открыть только для чтения** в диалоговом окне Открыть. Отключение параметра в диалоговом окне Открыть не влияет на параметр в диалоговом окне Параметры.

Защищенные паролем файлы

Бесплатная версия eDrawings поддерживает защищенные паролем файлы.

Файлу eDrawings можно присвоить пароль для его защиты при публикации из приложения CAD. Ранее эта функция была доступна только в eDrawings Professional.

Поддерживаемые типы файлов в eDrawings

eDrawings поддерживает дополнительные типы файлов.

Дополнительные типы файлов, которые можно открыть в eDrawings, включают:

- STEP AP242
- IGES
- CATIA® V5
- Autodesk® Inventor™
- 3DXML

12
SOLIDWORKS Electrical

В этой главе описываются следующие темы:

- **Связывание ярлыка файла данных с проектом**
- **Связывание внешних сборок SOLIDWORKS**
- **Автоматическое обновление отчетов на уровне проекта**
- **Копирование и вставка точек привязки**
- **Создание ссылок в отчетах о проверке правил проектирования**
- **Изменение видимости атрибутов**
- **Создание формул меток кабеля**
- **Импорт и экспорт чертежей в Microsoft Excel**
- **Добавление меток провода с тем же значением, что и подключенный адрес ввода-вывода**
- **Другие усовершенствования SOLIDWORKS Electrical**
- **Усовершенствование графических свойств на панели "Свойства"**

SOLIDWORKS Electrical доступен для приобретения как отдельный продукт.

Связывание ярлыка файла данных с проектом

Структуру папок можно сохранить в соответствии со стандартами компании путем создания ярлыков для файлов данных в папках проекта SOLIDWORKS Electrical.

При связывании внешнего файла данных ярлык добавляется в дерево документов и в папку проекта. Ярлыки, созданные в папках проекта SOLIDWORKS Electrical, позволяют сохранить структуру папок компании. Файлы данных не копируются в папку проекта.

Чтобы связать ярлык файла данных с проектом:

1. Выполните одно из действий ниже.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на **Книга документов** > **Создать** и выберите **Ярлыки файла данных**.
   - Выберите вкладку **Проект** > **Создать** и выберите **Ярлыки файла данных**.
2. В диалоговом окне выберите один или несколько файлов для добавления в проект.

   Программное обеспечение создаст ярлык в дереве документов и папку проекта. При удалении ярлыка файла данных ярлык удаляется из проекта, и файл данных остается в своем текущем расположении.

3. Выполните одно из действий ниже.
   - Дважды нажмите на ярлык, чтобы его открыть.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на ярлык и выберите **Свойства**. Целевой файл имеет внутреннее имя идентификатора; путь недоступен в диалоговых окнах свойств и не может быть изменен.

   При перемещении целевого файла путь к базе данных обновляется. При включении ярлыков в архив целевой файл копируется в папку проекта и существующая ссылка заменяется.

Связывание внешних сборок SOLIDWORKS

Существующие сборки SOLIDWORKS можно добавить к проектам SOLIDWORKS Electrical и создать ярлыки для файлов в папке проекта SOLIDWORKS Electrical.

При связывании внешних сборок программное обеспечение создает ярлык для сборки в дереве документов, в папке проекта SOLIDWORKS Electrical и в диалоговом окне **Сборка SOLIDWORKS**. Эти ярлыки позволяют сохранить структуру папок компании. Связанные файлы не копируются в папку проекта.

Инструмент **План расстановки SOLIDWORKS** на вкладке **Процесс** переименовывается как **Сборка SOLIDWORKS**.

Чтобы связать внешние сборки SOLIDWORKS:

1. Нажмите на вкладку **Процесс** и выберите **Сборка SOLIDWORKS**.
2. В диалоговом окне в разделе **Выбор существующего файла** выберите сборку для добавления в проект.

   В дереве документов и в папке проекта создается ярлык.
3. После создания связанного ярлыка сборки:
   - Дважды нажмите на ярлык в дереве документов, чтобы открыть его.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на ярлык и выберите **Свойства**. Файл внешней сборки имеет внутреннее имя идентификатора; путь недоступен в диалоговых окнах свойств и не может быть изменен.

   При перемещении файла внешней сборки путь к базе данных обновляется. При включении ярлыков в архив файл внешней сборки копируется в папку проекта и существующая ссылка заменяется.

Автоматическое обновление отчетов на уровне проекта

При печати, экспорте и архивировании отчетов и клеммных колодок можно убедиться, что данные проекта не нуждаются в обновлении.

С помощью команды **Обновить созданные чертежи** в диалоговом окне **Конфигурация проектов** можно автоматически обновить данные в отчетах и чертежах клеммных колодок перед печатью, экспортом и архивированием.

Чтобы автоматически обновить отчеты на уровне проекта:

1. Откройте вкладку **Проект** > **Конфигурации** > **Проекты**.
2. В этом диалоговом окне откройте вкладку **Общие** > **Параметры**.
3. Выберите параметр в меню **Обновить созданные чертежи**.

Никогда	Обновляет отчеты, правила проектирования и чертежи клеммных колодок в текущем состоянии. Недавние изменения могут отсутствовать в выводе.
Спрашивать (по умолчанию)	Показывает сообщение со следующими параметрами.
	Обновить чертеж — Обновляет все отчеты, правила проектирования и чертежи клеммных колодок перед запуском этих команд.
	Продолжить действие без обновления — Выполняет команду без обновления чертежей.
	Отмена — Выйти из текущей команды.
Всегда	Автоматически обновляет файлы перед обработкой команды (сообщение не отображается).

Копирование и вставка точек привязки

При копировании набора объектов в чертеже можно определить точку привязки или справочную точку и использовать эту справочную точку, чтобы вставить объекты в новый чертеж.

Чтобы скопировать и вставить точки привязки:

1. Выполните одно из действий ниже.
   - На вкладке "Редактировать" нажмите **Копировать с точкой вставки** .
   - Нажмите правой кнопкой мыши в графической области и выберите **Копировать с точкой вставки** .
   - Нажмите **Ctrl + Shift + C**.
2. Позволяет выбрать объекты для копирования.
3. Чтобы ввести справочную точку, выполните одно из указанных ниже действий.
   - Нажатие на расположение в графической области, где требуется установить справочную точку. Это действие задает координаты X и Y и закрывает диалоговое окно.
   - В разделе Введите координаты введите координаты X и Y, нажмите . На вкладке "Команда" нажмите .
4. Откройте чертеж, в который нужно вставить содержимое.
5. Выполните одно из действий ниже.
   - На вкладке "Редактировать" нажмите **Вставить** .
   - Нажмите правой кнопкой мыши в графической области и выберите **Вставить** .
   - Нажмите **Ctrl + V**.
6. Расположите указатель в том месте, в котором необходимо вставить содержимое, и нажмите кнопкой мыши.

   Содержание будет вставлено на расстоянии от указателя, которое определено справочной точкой.

Создание ссылок в отчетах о проверке правил проектирования

С помощью диалогового окна Менеджер отчетов можно перейти к любому объекту в отчетах проверки правил проектирования (DRC) или в обычных отчетах.

Контекстные меню в ячейках таблицы из диалогового окна Правила проектирования и Отчет связаны с данными в менеджере отчетов.

Создание ссылок в отчетах о проверке правил проектирования:

1. Выполните одно из следующих действий на вкладке **Проект**.
   - Нажмите **Конфигурации** и выберите **Проверка правил проектирования** или **Отчет**.
   - Нажмите **Проверка правил проектирования** или **Отчет**.

   Перейдите в меню Проект > **Конфигурация** > **Проверка правил проектирования** или **Отчет**, чтобы получить доступ ко всем отчетам, или выберите пункт меню Проект > **Проверка правил проектирования** или **Отчет**, чтобы получить доступ к выбранным отчетам.
2. Выберите один из отчетов.
3. Нажмите **Свойства**.
4. На вкладке "Столбцы" нажмите **Перейти**.
5. Выберите **Имя поля** и **Тип ссылки** в списке.

   Идентификаторы в списке **Имя поля** соответствуют свойству, для которого создана ссылка **Перейти**.
6. Нажмите **OK** и **Применить**.

7. В диспетчере отчетов нажмите правой кнопкой мыши в ячейке для просмотра результатов по ссылке **Перейти**.

Запись отчета	Связь
Документ	Ссылки на чертеж
Компонент	Отображается компонент со ссылками на дерево компонентов. Отображаются все связанные символы со ссылками на чертеж.
Символ	Ссылка на обозначение в чертеже, позволяет увеличить область вокруг обозначения.
Кабель	Отображается структурная схема (при резервировании) и ссылки на объект кабеля в структурной схеме. Отображается список жил кабеля на схеме и ссылки на текстовый объект схемы.
Жила кабеля	Ссылки на текстовый объект схемы.
Эквипотенциаль	Ссылки на начало эквипотенциаля на схеме.
Провод	Отображается провод на схеме и ссылки на текстовый объект. Отображаются символы начала и окончания и ссылки на символы на схеме.
Стиль провода	Без ссылок
Детали производителя	Отображается справочное обозначение и ссылки на двухмерное посадочное место, метку провода и 3D-компонент.
Проводка	Без ссылок

Изменение видимости атрибутов

Видимость атрибутов можно изменить во время определения или редактирования обозначений чертежа или основных надписей.

Чтобы изменить видимость атрибута, выполните следующие действия.

1. На вкладке Браузер документов в разделе **Книга документов** нажмите правой кнопкой мыши на любой документ и выберите **Основная надпись** > **Открыть**.
2. На вкладке Редактировать основную надпись нажмите **Показать атрибуты** и выберите параметр.

   Также можно получить доступ к разделу **Показать атрибуты**, нажав правой кнопкой мыши на обозначение в графической области и выбрав **Обозначение** > **Открыть обозначение** > **Редактировать обозначение** > **Показать атрибуты**.

Создание формул меток кабеля

Формулу метки кабеля можно определить посредством конфигурации проекта.

Чтобы создать формулу метки кабеля, выполните следующие действия:

1. На вкладке Проект нажмите **Конфигурации** и выберите **Проект**.
2. В диалоговом окне на вкладке Шрифт нажмите кнопку **Редактировать формулу**, чтобы отредактировать формулу метки кабеля.

   Формулу можно ввести в разделе **Формула: Жила кабеля схемы**.
3. Дважды нажмите **OK**.

Импорт и экспорт чертежей в Microsoft Excel

Функцию **Автоматизация Excel** можно использовать для автоматического создания схем из файла Microsoft Excel путем добавления данных и макросов.

Содержимое файла Microsoft Excel должно быть в определенном формате SOLIDWORKS Electrical. Функция "Автоматизация Excel" позволяет выполнить следующие действия.

- Автоматически создать и вставить чертеж из файла Microsoft Excel. Макросы можно определить позже.
- Указать, где необходимо вставить макрос. Например, может потребоваться вставить макрос в один или несколько чертежей, либо вставить разные макросы в несколько чертежей.
- Вставить описания файла и книги, определить местоположение и функцию каждого макроса.
- Определить переменные, в том числе обозначения и новые метки. Соответствующие свойства этих обозначений и меток входят в состав макросов и связаны с чертежами.

Чтобы выполнить импорт и экспорт чертежей в Microsoft Excel:

1. Нажмите **Автоматизация Excel** (панель инструментов Экспорт/Импорт).

   Кроме того, можно нажать кнопку **Автоматизациия Excel** > **Создать новый файл Excel для автоматизации**, чтобы открыть шаблон и создать новый файл.
2. В диалоговом окне выберите пользовательский файл Excel и нажмите **Открыть**.

3. Выберите параметр:
   - **Изменить связь с книгой**. Создать новую связь, как указано в выбранном файле Microsoft Excel. Например, если файл Excel создает новое расположение, в дереве документов создается и отображается новая книга. Чертежи будут связаны с новой книгой.
   - **Не изменять связь с книгой**. Сохранение связи с текущей книгой в проекте.
   - **Отмена**. Выйти из текущей команды.

   Выбор одного из первых двух параметров создает чертежи и отображает диалоговое окно со сводкой.

Дополнительную информацию см. в разделе *Справка SOLIDWORKS Electrical*.

Добавление меток провода с тем же значением, что и подключенный адрес ввода-вывода

Можно задать одни и те же значения/теги для различных подключенных объектов, например проводов, эквипотенциалей, клемм и ПЛК.

Чтобы задать значения, выберите **Процесс** > **Распространить данные на подключенные объекты**.

Эти метки можно обновить для **всего проекта**, **текущей книги**, **текущей схемы**, **текущей папки**, **объектов, выбранных в схеме** и **выбранной схемы**.

Другие усовершенствования SOLIDWORKS Electrical

Дополнительную информацию об этих улучшениях см. в разделе *Справка SOLIDWORKS Electrical*.

Улучшения SOLIDWORKS Electrical

- Можно использовать инструмент супердетали для создания каталожных деталей с помощью нескольких деталей/сборок и нескольких деталей производителей.
- Можно создать супердеталь из **диспетчера деталей производителя** и добавить свойства/информацию из диалогового окна свойств. Затем супердеталь добавляется в базу данных.
- Усовершенствования отчетов:
  - Можно создавать отчеты, относящиеся к каждой книге проекта.
  - Можно отобразить описание группы проводов в верхней части таблицы отчета.
  - Пользователь получает уведомление о необходимости обновления устаревших отчетов по чертежам при их печати.
  - Можно включить описания местоположения и функции в отчетах.
  - В отчетах можно использовать символ "|" для разрыва строки.

  Чтобы получить доступ к разрыву строк, нажмите **Проект** > **Конфигурация** > **Отчет** > **Свойства** > **Компоновка**.

- Можно отобразить точки соединения на обозначениях как значения **Всегда**, **Никогда** или **Только при подключении**.
- Можно просмотреть текущий, выбранный и открытый документ, выделенный в браузере документов.

Усовершенствование графических свойств на панели "Свойства"

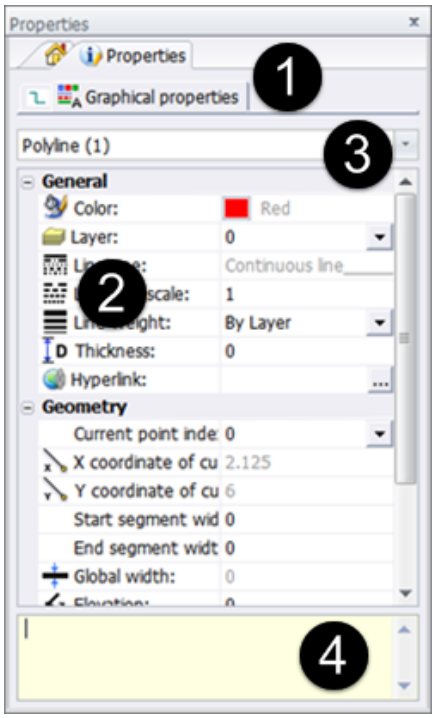
На вкладке Графические свойства отображаются графические свойства любого объекта, обозначения или проводного элемента САПР.

На вкладке **Графические свойства** на **панели "Свойства"** можно отделить выбранное содержимое. При выборе объекта, обозначения и проводного элемента САПР все связанные свойства отображаются вместе с графическим объектом.

Панель "Свойства" фиксируется на боковых панелях.

При выборе группы объектов отображаются все общие свойства. При выборе конкретных объектов отображаются все связанные свойства. Необщие свойства скрыты. Изменения необщих свойств не влияют на объект САПР, так как управляются на уровне приложения.

Вкладка **Графические свойства** содержит следующее.



Объект	Описание
1	Вкладка "Графические свойства" на панели "Свойства".

Объект	Описание
2	Графические значки, соответствующие указанному свойству.
3	Раскрывающееся меню со списком отделенного содержимого или различных выбранных объектов, в котором можно выбрать группу объектов для редактирования.
4	Всплывающая подсказка с информацией о том, почему некоторые свойства недоступны или не могут редактироваться.

13
SOLIDWORKS Flow Simulation

В этой главе описываются следующие темы:

- **Поддержка корейского языка**
- **Оптимизация с несколькими параметрами**
- **Производительность последующей обработки**
- **Производительность переходного моделирования**
- **Использование условий из компонентов низкого уровня**
- **Настройки сетки для Flow Simulation**

Доступен как отдельно приобретаемый продукт, который можно использовать с SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium.

Поддержка корейского языка

Решение SOLIDWORKS Flow Simulation теперь доступно на корейском языке.

Оптимизация с несколькими параметрами

Оптимизация на основе поверхности для отклика с несколькими параметрами добавляется в параметрическое исследование.

Оптимизацию исследования можно выполнить для нескольких входных переменных. В качестве переменных можно выбрать параметры геометрии или моделирования.

Целевой функцией оптимизации может быть максимальное увеличение, минимальное уменьшение или соответствие значению цели или сумме целей. Для каждой цели можно задать различные весовые факторы с целью учета важности каждой цели для целевой функции.

Чтобы выполнить оптимизацию с несколькими параметрами, создайте параметрическое исследование **Проектирование экспериментов и оптимизация**, выполните расчет точек проекта и нажмите кнопку **Найти оптимальное**.

Производительность последующей обработки

Улучшена производительность последующей обработки для эпюр поверхности и результатов загрузки.

Эпюры поверхностей	Теперь эпюры поверхностей формы очень сложной геометрии, отображаемые с помощью параметра **Использовать геометрию САПР** и сравниваемые с сотнями граней, создаются гораздо быстрее.
Эпюры целей и виджеты эпюр поверхности	Эпюры целей и эпюры XY теперь можно отобразить в графической области. Эпюры обновляются в соответствии с загруженными результатами переходных процессов так, что можно отслеживать изменения параметров цели и эпюр XY во времени.

Производительность переходного моделирования

Производительность переходного моделирования улучшена для процессов сохранения данных и просмотра переходных результатов.

Сохранение данных	Можно минимизировать данные переходного процесса с помощью сохранения только выбранных параметров вместо сохранения всей области. В диалоговом окне Параметры вычисления на вкладке Сохранение можно определить необходимость сохранения **полных результатов**, а также определить период времени для сохранения **выбранных параметров**.
Мгновенное переключение между моментами времени перехода	Режим **проводника переходных процессов** доступен для выбранных сохраненных параметров и позволяет просматривать переходные результаты без длительного ожидания загрузки. Переместите ползунок и результаты обновятся незамедлительно.

Использование условий из компонентов низкого уровня

Условия можно импортировать из модели для других проектов (свойства материала и тепловая мощность). Определение проекта можно упростить путем создания библиотеки моделей с предопределенными условиями.

Проект Flow Simulation сохраняется в модели. Если модель используется в сборке, можно применить условия, определенные в компоненте низкого уровня, к сборке верхнего уровня, не создавая условие повторно.

Например, можно проанализировать печатную плату (PCB) и затем проанализировать весь корпус электроники с меньшим количеством деталей установленной печатной платы. Вместо повторного создания условий для всех деталей внутри сборки, можно связать проект сборки с условиями, определенными в печатной плате (PCB).

По умолчанию условия связаны, и их изменения в компоненте автоматически добавляются в сборку. Однако можно разорвать связь, чтобы импортированные условия не были связаны с исходным компонентом.

Чтобы использовать условия из компонентов нижнего уровня:

1. В диалоговом окне Импорт из модели выберите проект, данные которого необходимо использовать.

2. Импортируйте проект.

   По умолчанию условия отображаются в дереве анализа, связанном с условиями в компоненте.

   Можно разорвать связь и переместить условия в проект основной сборки.

Настройки сетки для Flow Simulation

Новый параметр **Зависит от высоты канала** позволяет легко получить необходимую сетку в канале различной высоты путем установки уровня отрисовки в зависимости от высоты канала. Этот параметр доступен в группе **Каналы** диалогового окна настроек сетки.

14
Импорт/экспорт

В этой главе описываются следующие темы:

- **Классификация объектов IFC и экспорт настраиваемых свойств**
- **Импорт и экспорт файлов 3MF**
- **Импорт файлов сетки**
- **SOLIDWORKS 3D Interconnect**
- **Системные параметры для взаимодействия**

Классификация объектов IFC и экспорт настраиваемых свойств

Файл SOLIDWORKS можно сохранить в формате `IFC`, используя классификацию объектов `IFC`. Можно импортировать его с настраиваемыми свойствами, включающими метаданные `IFC`.

Классификация файлов SOLIDWORKS в качестве объектов IFC

Можно сохранить файл SOLIDWORKS как файл `.ifc` классификацией объекта `.ifc`.

Чтобы классифицировать файлы SOLIDWORKS как объекты `.ifc`, выполните следующие действия.

1. Откройте файл детали или сборки SOLIDWORKS.
2. Выберите **Файл** > **Свойства**.
3. В диалоговом окне на вкладке **Настройка**:
   a) В поле **Имя свойства** выберите `IFC`.
   b) В поле **Значение/Текстовое выражение** выберите соответствующую классификацию.
   c) Нажмите кнопку **OK**.

Экспорт в формат IFC

Можно экспортировать файл `IFC` с настраиваемыми свойствами, включающими метаданные `IFC`.

Чтобы экспортировать в формате IFC:

1. Откройте модели и выберите **Сохранить как** (панель инструментов "Стандартная") или **Файл** > **Сохранить как**.

2. В диалоговом окне Сохранить как выполните следующие действия.
   a) В списке **Тип файла** выберите **IFC 2x3** (`*.ifc`) или **IFC 4** (`*.ifc`).
   b) Выберите **Параметры**.
3. В диалоговом окне Параметры системы задайте следующие параметры:

Опция	Описание
OmniClass ™ или UniClass2015	Экспортирует метаданные классификации с объектом `IFC`, если он указан в файле.
Настраиваемые свойства или Характеристики материала и массы	Экспортирует свойства для файла SOLIDWORKS.

4. При экспорте в IFC 4 сохраните в виде одного из следующих вариантов:
   - BREP
   - BREP и мозаичность
   - Мозаика
5. Нажмите кнопку **OK**.
6. Нажмите **Сохранить**.

Импорт и экспорт файлов 3MF

Можно выполнить импорт файлов 3D Manufacturing Format (3MF) и экспортировать файлы детали и сборки SOLIDWORKS как файлы 3MF. Dassault Systèmes является одним из основателей промышленного консорциума 3MF, цель которого — исключить проблемы совместимости с форматами 3D-печати.

Импорт файлов 3MF в SOLIDWORKS

Для импорта файлов 3MF в SOLIDWORKS выполните следующие действия.

1. Нажмите **Открыть** (панель инструментов "Стандартная") или **Файл** > **Открыть**.
2. В диалоговом окне в разделе **Тип файлов** выберите **Формат 3D Manufacturing (*.3MF)**.
3. Перейдите к файлу и откройте его.
4. Выберите **Параметры**.
5. В диалоговом окне установите для параметра **Импортировать как** одно из следующих значений и нажмите **OK**.
   - Графическое тело
   - Твердое тело
   - Тело поверхности
6. Нажмите **Открыть**.

   Файл импортируется в SOLIDWORKS.

Экспорт файлов SOLIDWORKS как файлов 3MF

В программе SOLIDWORKS можно выполнить экспорт файла детали и сборки как файла `3MF`.

Чтобы выполнить экспорт файлов SOLIDWORKS как файлов 3MF, выполните следующие действия.

1. Откройте модели и выберите **Сохранить как** (панель инструментов "Стандартная") или **Файл** > **Сохранить как**.
2. В диалоговом окне:
   a) Установите для параметра **Тип файла** значение **3D Manufacturing Format (*.3mf)**.
   b) Выберите **Параметры**.

3. В диалоговом окне установите следующие параметры:

Опция	Описание
Формат файла	Отображается выбранный формат файлов.
Выводить как	В разделе **Единицы измерения** можно выбрать единицы измерения.
Разрешение	Управляет мозаичным отображением неплоских поверхностей для вывода в формате 3MF. Чем ниже значение отклонения, тем выше уровень мозаичного отображения файла 3MF. Файлы, созданные с высокими параметрами точности (увеличенная мозаика), крупнее, и процесс их генерации занимает больше времени. **Грубо или Точно.** Разрешения, устанавливаемые по умолчанию. **Custom** • Перемещая бегунок **Отклонение**, отрегулируйте **Допуск** отклонения, который определяет мозаичность изображения всей детали в целом. Низкое значение дает более точное изображение всей детали в целом. • Перемещая ползунок **Угол**, отрегулируйте угловой **Допуск**, который определяет мозаичность отображения небольших деталей. Низкое значение дает более точное изображение мелких деталей, но при этом генерация занимает больше времени. При перемещении двух бегунков соответствующие концентрические окружности изменяются определенным образом. Эти окружности приблизительно показывают, как меняется мозаичность отображения в результате установки данных параметров. (См. "Предварительный просмотр" ниже.) **Показать сведения 3MF перед сохранением файла** Отображение следующей информации: **Треугольники** (число), **Размер файла**, **Формат файла** и путь каталога и имя файла. **Предварительный просмотр перед сохранением файла** Предварительный просмотр отшлифованной модели и информации **Треугольники** (количество) и **Размер файла** в диалоговом окне Параметры системы.
Включить материалы	Включение материалов основания в экспортируемый файл

Опция	Описание
Включить внешние виды	Включение внешних видов в экспортируемый файл В формат 3MF можно экспортировать только текстурные внешние виды, сопоставленные с поверхностью.
Активная система координат	Выбор системы координат, которая должна использоваться для экспорта. При выборе **-- по умолчанию --** матрица преобразования не используется.

4. Нажмите кнопку **OK**.
5. Нажмите **Сохранить**.

Импорт файлов сетки

Отсканированный файл с данными сетки можно импортировать в SOLIDWORKS без использования дополнения ScanTo3D. Программа выполняет импорт файла и связанные данные сетки в твердое тело или тело поверхности. Можно выбрать преобразованные фаски, вершины и кромки фасок и добавить ссылки на них. Также можно сохранить сетку в качестве модели сетки в SOLIDWORKS для дальнейшего просмотра модели сетки в графической области.

Чтобы импортировать файлы сетки:

1. Нажмите **Открыть** (панель инструментов "Стандартная") или **Файл** > **Открыть**.
2. В диалоговом окне в списке **Тип файла** выберите **Файлы сетки**(***.stl**, ***.obj**;***.off**;***.ply**;***.ply2**).

   Также можно импортировать файлы в форматах ***.3mf** и ***.wrl** как графические тела, твердые тела и тела поверхности в SOLIDWORKS.
3. Перейдите к файлу, чтобы его открыть.
4. Выберите **Параметры**.
5. В диалоговом окне установите для параметра **Импортировать как** одно из следующих значений и нажмите **OK**.
   - Графическое тело
   - Твердое тело
   - Тело поверхности

   > Если сетка является закрытой, программа может выполнить импорт и создать несколько твердых тел из файла сетки. Если сетка не закрыта, параметр "Импорт как твердого тела" автоматически создает тела поверхности для всех тел, которые не могут быть импортированы как твердые тела.
6. Нажмите **Открыть**.

   Файл импортирован.

SOLIDWORKS 3D Interconnect

3D Interconnect заменяет текущие возможности перевода программы SOLIDWORKS новыми технологиями и рабочими процессами для работы с исходными данными CAD сторонних поставщиков в программе SOLIDWORKS 2017.

Доступны следующие действия:

- Вставка частных данных CAD непосредственно в сборку SOLIDWORKS без преобразования в файл SOLIDWORKS.
- Открытие частного формата CAD 3D в программное обеспечение SOLIDWORKS и создание ассоциативной связи с исходной деталью.
- Обновление изменений в файле SOLIDWORKS с сохранением всех последующих элементов, созданных в SOLIDWORKS, если частные данные CAD изменены в соответствующем редакторе.

В 3D Interconnect поддерживаются следующие форматы и их версии:

- CATIA® V5: .CATPart, .CATProduct для V5R8 – 5–6R2016
- Autodesk® Inventor: .ipt для V6 – V2016, .iam для V11 – V2016
- PTC®: .prt, .prt.*, .asm, .asm. * для Pro/ENGINEER® 16 – Creo 3.0.
- Solid Edge®: .par, .asm, .psm для V18 – ST8
- Программное обеспечение NX™: .prt для UG 11 – NX 10

Переводчик CATIA® V5-SOLIDWORKS доступен с лицензией SOLIDWORKS Premium.

Включение и отключение 3D Interconnect

В программе SOLIDWORKS можно включать и отключать функцию 3D Interconnect. По умолчанию функция включена.

Чтобы включить или отключить 3D Interconnect, выполните следующие действия.

1. Нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Импорт**.
2. В диалоговом окне в поле **Формат файла** выберите **Inventor/Catia V5/Creo/NX/Solid Edge.**
3. Установите или снимите флажок **Включить 3D Interconnect**.
4. Нажмите кнопку **OK**.

Вставка стороннего исходного файла CAD в сборку SOLIDWORKS

Можно вставить сторонний исходный файл САПР в сборку SOLIDWORKS с помощью инструмента **Вставить компонент**.

Вставка стороннего исходного файла CAD в сборку SOLIDWORKS:

1. Откройте папку *имя диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\import_export\gear box_1.sldasm`.

2. Нажмите **Вставить компонент/>** (панель инструментов "Сборка").
3. В диалоговом окне перейдите в папку *имя диска:*\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\import_export\Round Cover Plate_2.ipt.
4. Нажмите **Открыть** и добавьте файл в сборку SOLIDWORKS.
5. Нажмите **Вставить компонент />** (панель инструментов "Сборка") и перейдите в папку *имя диска:*\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\import_export\wormgear.asm.1.
6. Нажмите **Открыть** и добавьте файл в сборку SOLIDWORKS.

   Сторонние файлы Autodesk® Inventor и PTC® Creo® будут вставлены в сборку SOLIDWORKS.

Открытие стороннего исходного файла CAD в SOLIDWORKS

В диалоговом окне Открыть можно открыть сторонний исходный файл САПР и использовать его в программе SOLIDWORKS. При открытии сторонней детали создается новая деталь SOLIDWORKS, а сторонний файл вставляется в нее в качестве производной или базовой детали.

Открытие стороннего исходного файла CAD в SOLIDWORKS:

1. Нажмите кнопку **Открыть** (панель инструментов "Стандартная") или выберите **Файл** > **Открыть**.
2. В диалоговом окне перейдите в папку *имя диска:*\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\import_export\Round Cover Plate_2.ipt.
3. Внесите изменения в деталь с помощью элементов SOLIDWORKS.
4. Обновите деталь с использованием второй версии детали.

   Любые изменения, внесенные в базовую деталь, будут применены к детали SOLIDWORKS без потери последующих элементов.

Системные параметры для взаимодействия

Параметры импорта/экспорта перемещены в диалоговое окно Параметры системы. Ранее эти параметры были доступны в диалоговых окнах Открыть и Сохранить как.

Выберите **Инструменты** > **Параметры** > **Параметры системы**, затем выберите **Импорт** или **Экспорт**. В поле **Формат файла** укажите тип файла.

15
SOLIDWORKS Inspection

В этой главе описываются следующие темы:

- **Приложение SOLIDWORKS Inspection**
- **Автономная инспекция SOLIDWORKS**

Приложение SOLIDWORKS Inspection

Повышенное удобство использования

Все значки, которые ранее находились в окне PropertyManager, перемещены в CommandManager для оптимизации пользовательского интерфейса.

Изменены следующие значки:

Название инструмента	Marker
Редактировать проект контроля	
Добавить/редактировать позиции	
Обновить проект контроля	

Размещение позиций на чертежах вручную

Добавление позиций к чертежам вручную обеспечивает расширенное управление способами добавления позиций к чертежам в SOLIDWORKS Inspection.

При выборе авто-позиции программное обеспечение добавляет позиции для всех характеристик в чертеже, используя указанный порядок сортировки (по часовой стрелке или против часовой стрелки).

Если выбрать добавление позиций вручную, программное обеспечение выполняет следующие действия.

- Добавляет позиции только для указанных характеристик.

- Упорядочивает позиции в порядке их выбора.

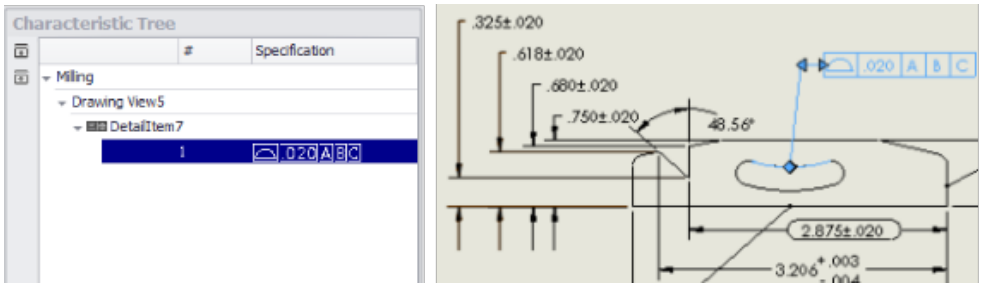
Чтобы добавить позиции к чертежам вручную:

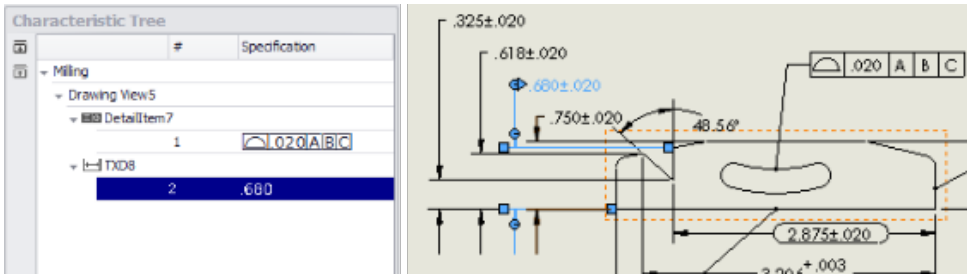
1. Выберите **Новый проект контроля** (SOLIDWORKS Inspection CommandManager).
2. Выберите шаблон проекта.
3. На вкладке Общие настройки окна PropertyManager Создать проект осмотра в разделе **Информация о характеристиках** для параметра **Извлечение** выберите **Вручную**.
4. Нажмите для проверки параметров проекта.
5. Нажмите **Добавить характеристику** (SOLIDWORKS Inspection CommandManager).

6. В графической области используйте один из следующих методов выбора характеристик для добавления позиций:

   - Выбор отдельных характеристик.

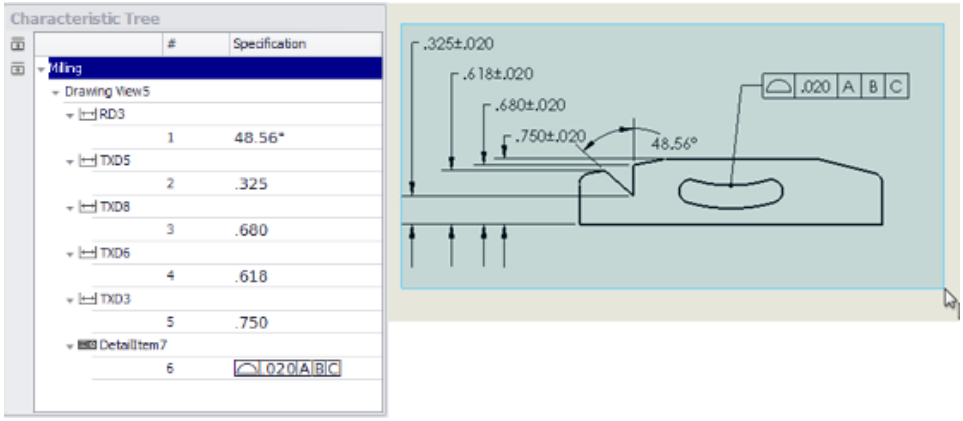
     Характеристики добавляются в Дерево характеристик в порядке, в котором они выбраны.





   - Выбор рамкой набора характеристик.

     Все характеристики в рамке добавляются в Дерево характеристик.



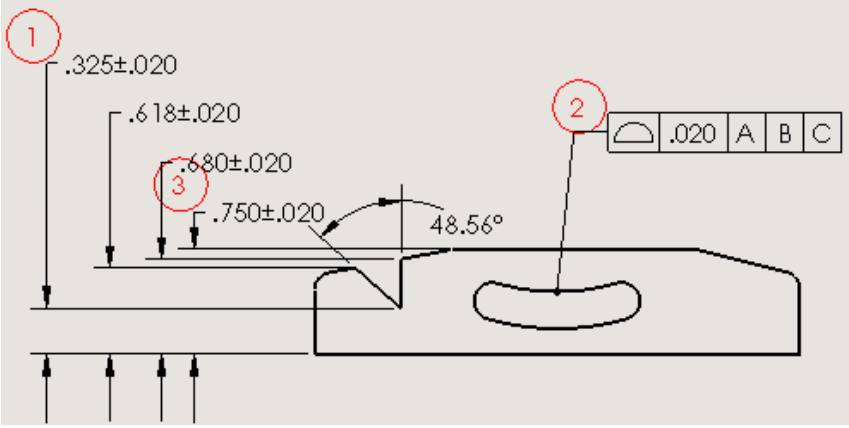
Для удаления характеристики нажмите на нее в графической области.

> Если необходимо добавить позиции для большинства, но не для всех характеристик, можно выбрать рамкой весь чертеж и затем удалить характеристики, для которых не требуется добавлять позиции.

7. Нажмите **Добавить/редактировать позиции** (SOLIDWORKS Inspection CommandManager).

   Программное обеспечение создаст позиции для выбранных характеристик в порядке, в котором они выбраны.

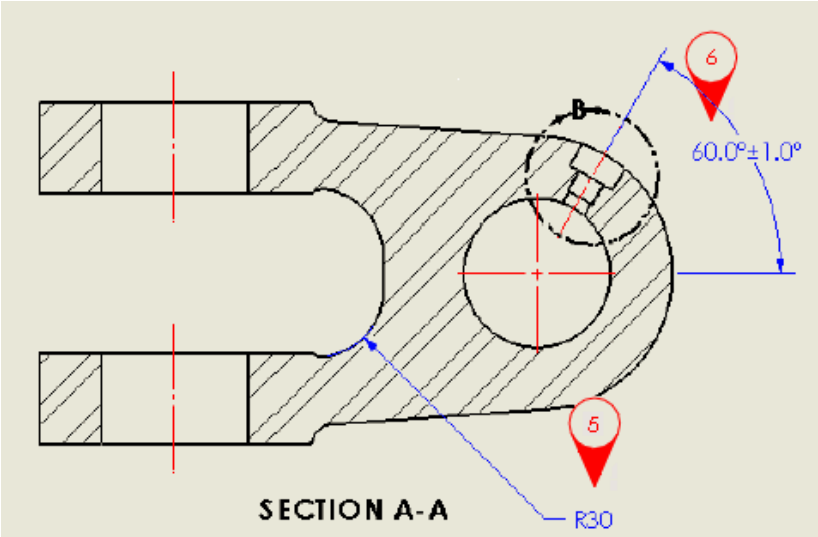
   Этот шаг не требуется в случае выбора параметра **Авто-позиция** в настройках проекта Inspection.



Закрытие формы позиций VDA

Позиции VDA, которые раньше были доступны в автономном приложении SOLIDWORKS Inspection, теперь доступны в приложении SOLIDWORKS Inspection.

Позиции VDA характеризуются каплевидной формой и часто используются в немецкой автомобильной промышленности.



Чтобы выбрать форму позиций VDA:

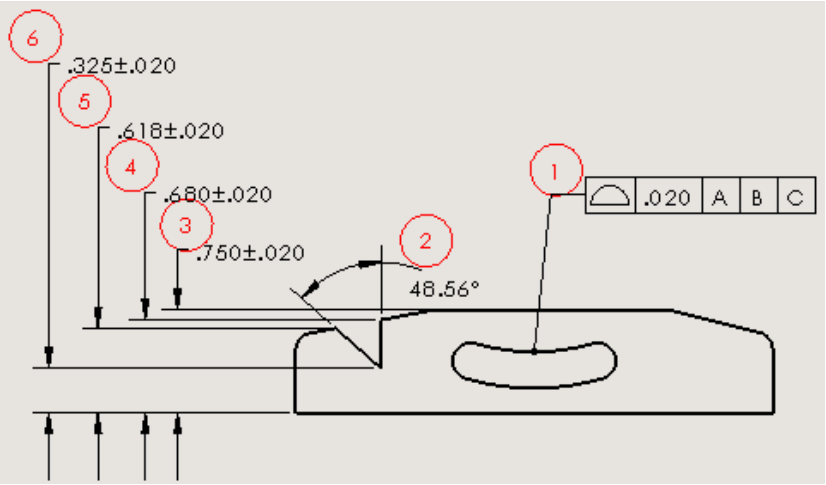
1. Нажмите **Добавить/редактировать позиции** (SOLIDWORKS Inspection CommandManager).
2. В окне PropertyManager Настройки позиции в разделе**Обычный формат** для параметра **Форма** выберите **VDA**.
3. Нажмите ✔.

Предотвращение повторной нумерации путем блокировки позиций

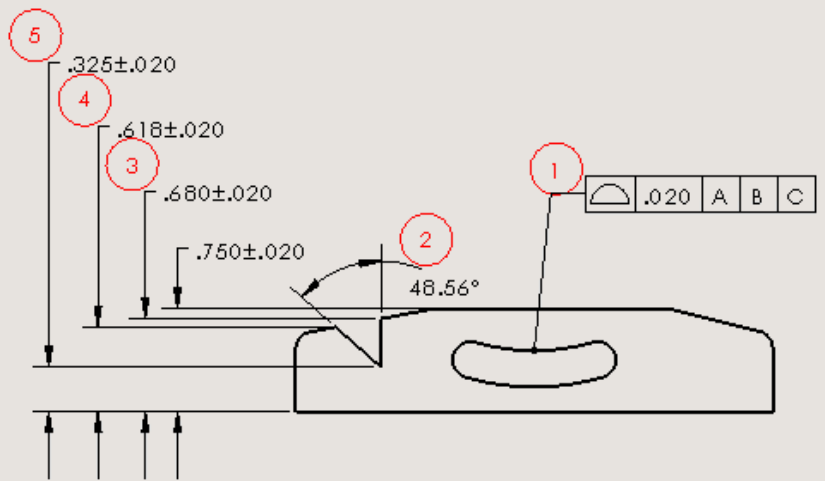
Функция **Предотвращение автоматического изменения нумерации** позволяет добавлять или удалять позиции, при этом порядок и нумерация остальных позиций остаются без изменений.

При удалении или добавлении характеристик с последующим обновлением проекта SOLIDWORKS Inspection программное обеспечение по умолчанию изменяет нумерацию позиций в документе. Если указана сортировка по часовой стрелке или против часовой стрелки, то при изменении нумерации позиций данный порядок сохраняется.

Например, при удалении характеристики, представленной позицией 3, следующая позиция перенумеровывается в позицию 3. В зависимости от версии отчета о проверке элементы для измерения различаются. Это может привести к путанице и дорогостоящим ошибкам.



Исходная нумерация позиций



Позиции перенумерованы после удаления характеристики 3

Это поведение можно откорректировать с помощью функции **Предотвращение автоматического изменения нумерации**. Использование данной функции:

- При удалении позиции ее номер удаляется из последовательности, не изменяя другие номера позиций.
- При добавлении новых характеристик они добавляются в конец последовательности номеров позиций.

Чтобы предотвратить повторную нумерацию позиций:

1. Выберите **Новый проект контроля** (SOLIDWORKS Inspection CommandManager).
2. Выберите шаблон проекта.
3. На странице Общие настройки в разделе **Информация о характеристиках** выберите **Предотвращение автоматического изменения нумерации** и нажмите .

4. Чтобы удалить позицию, выполните одно из указанных ниже действий.

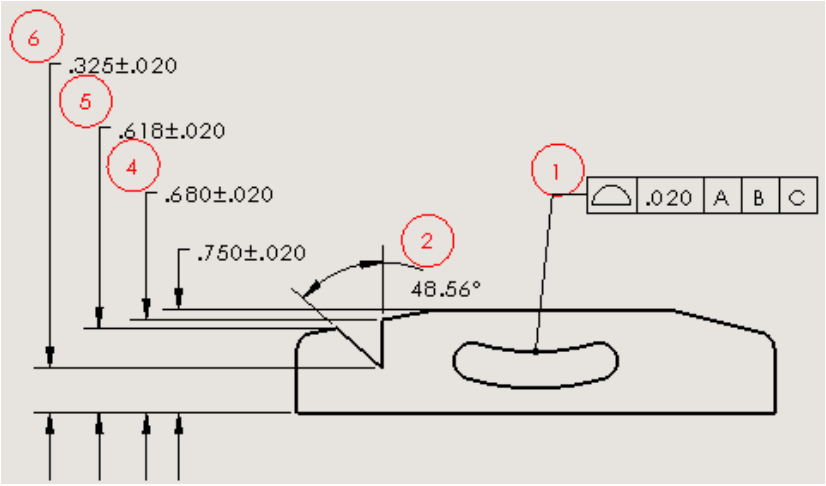
   - Выберите позицию в разделе **Дерево характеристик**. В окне **Свойства** снимите флажок **Выбранные**

     Характеристика больше не будет выбрана для проверки; однако номер позиции останется связанным с этой характеристикой.

     > Этот метод позволяет восстановить позицию. Для этого необходимо повторно установить соответствующий флажок.

   - В графической области удалите характеристики, связанные с позицией, затем нажмите кнопку **Обновить проект контроля** .

   Программное обеспечение удалит номер позиции из последовательности, сохранив исходную нумерацию оставшихся позиций.



Исходная нумерация позиций сохранена

Автономная инспекция SOLIDWORKS

Изменение масштаба с помощью колеса мыши в SOLIDWORKS Inspection

Изменение масштаба с помощью колеса мыши поддерживает навигацию по проекту инспекции с помощью элементов управления, аналогичных элементам управления в программном обеспечении SOLIDWORKS.

Изменение масштаба с помощью колеса мыши выбрано по умолчанию на вкладке Параметры приложения диалогового окна Параметры.

Для использования изменения масштаба с помощью колесика мыши:

- Прокрутите вверх для уменьшения вида.
- Прокрутите вниз для увеличения вида.
- Нажмите и удерживайте среднюю кнопку мыши для перемещения.

Также можно использовать следующие способы навигации.

Alt + Left	Перейти к предыдущему листу.
Page Down	Перейти к предыдущему листу.
Alt + Right	Перейти к следующему листу.
Page Up	Перейти к следующему листу.
Alt + Up	Прокрутить вверх.
Alt + Down	Прокрутить вниз.
Главная	Перейти к первому листу.
Окончание	Перейти к последнему листу.

16
SOLIDWORKS MBD

В этой главе описываются следующие темы:

- **Точность 3D PDF**
- **Улучшения редактора шаблонов 3D PDF**
- **Ориентация отображения примечаний**
- **Прикрепление файлов к 3D PDF**
- **Сравнение 3D PMI между деталями**
- **Экспорт примечаний PMI в STEP 242**
- **Соответствие имен в 3D PDF**
- **Переупорядочивание трехмерных видов**
- **Отображение эскизов в 3D PDF**

SOLIDWORKS MBD доступен в качестве отдельно приобретаемого продукта, который можно использовать вместе с SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium.

Точность 3D PDF

При сохранении и публикации в 3D PDF можно задать уровень точности.

Чтобы настроить точность 3D PDF:

1. Нажмите **Опубликовать в 3D PDF** (на панели инструментов SOLIDWORKS MBD).
2. В окне PropertyManager в разделе **Точность** выберите вариант:

Уровень точности	Описание
Максимальное	Без сжатия с потерями (может привести к созданию файла очень большого размера).
Высокое	Допуск 0,001 мм (низкое сжатие, высокая точность) Низкое сжатие с потерями приведет к созданию файла большого размера.
Средний	Допуск 0,01 мм (средне сжатие, средняя точность) Среднее сжатие с потерями приведет к созданию файла среднего размера.

Уровень точности	Описание
Низкое	Допуск 0,1 мм (высокое сжатие, низкая точность) Высокое сжатие с потерями приведет к созданию файла малого размера.

3. Чтобы применить сжатие с потерями к многоугольникам в модели выберите **Использовать сжатие с потерями при мозаичном отображении**.

Для получения дополнительной информации см. раздел **Сжатие с потерями**.

Улучшения редактора шаблонов 3D PDF

Редактор шаблона 3D PDF предоставляет расширенные возможности управления компоновкой и форматированием шаблонов.

Выравнивание элементов

Два или более элементов шаблона можно выровнять по верхнему, нижнему, левому, правому краю, по центру или по середине.

Для выравнивания элементов:

1. В редакторе шаблонов 3D PDF выберите два и более элементов, например изображение и область текста.
2. Нажмите **Выровнять** и выберите либо **По левому краю**, **По центру**, **По правому краю**, **По верхнему краю**, **По середине** или **По нижнему краю**.

Копирование и вставка между страницами

Вкладки теперь называются страницами Элемент можно скопировать из одной страницы в другую.

Для копирования и вставки между страницами:

1. Выберите элемент для копирования.
2. Нажмите **CTRL + C**.
3. Выберите страницу.
4. Нажмите **CTRL + V**.

Форматирование текста

Текст можно форматировать с помощью стилей "Полужирный", "Курсив" и "Подчеркнутый", а также выровнять по левому краю, по правому краю, по центру или полностью.

Для форматирования текста:

1. В редакторе шаблонов 3D PDF нажмите **Текст**.

2. Нажмите для размещения заполнителя текстовой области в шаблоне.
3. В окне PropertyManager в разделе **Свойства** задайте параметры форматирования.
4. Нажмите за пределами текстового блока.

Использование инструмента "Копировать формат"

Инструмент "Копировать формат" копирует стиль текста в другой текстовый элемент.

Чтобы использовать инструмент «Копировать формат», выполните следующие действия.

1. Выберите текст, стиль которого (шрифт, размер, полужирный, курсив, подчеркнутый, зачеркнутый, цвет и выравнивание) необходимо скопировать.
2. Нажмите **Формат по образцу** .
3. Нажмите на текст, где необходимо расположить стиль.

   Стиль исходного текста будет применен к выбранному тексту.

Группировка и разгруппировка элементов

Элементы можно сгруппировать и разгруппировать на странице шаблона.

Чтобы сгруппировать элементы:

1. Нажмите клавишу **Ctrl** и выберите два элемента или несколько.
2. Нажмите **Группа** > **Сгруппировать** .

Чтобы разгруппировать элементы:

1. Выберите набор сгруппированных элементов.
2. Нажмите **Группа** > **Разгруппировать**.

Вставка элементов в положение указателя мыши

При вставке элемента (например, текста или прямоугольника) в шаблон 3D PDF он вставляется в положении указателя мыши.

Вставка прямоугольников

Прямоугольник можно вставить в шаблон 3D PDF.

Чтобы вставить прямоугольник:

1. В редакторе шаблонов 3D PDF нажмите **Прямоугольник**.
2. Разместите прямоугольник на странице.

   Программа позволяет позиционировать и изменять размер прямоугольника.
3. Настройте параметры: цвет заливки и граница, толщина границы, радиус угла и т. д.
4. Нажмите .

Блокировка элементов

Можно заблокировать элементы на странице шаблона, чтобы другие пользователи не смогли переместить компоненты или изменить их размер.

- Для блокировки элемента выберите элемент и нажмите **Заблокировать** .
- Для разблокировки элемента выберите элемент и нажмите **Разблокировать** .

Упорядочение элементов

Элементы можно упорядочить, переместив их на передний или задний план.

Чтобы настроить порядок элементов:

1. Выберите элемент и нажмите **Упорядочить** .
2. Выберите параметр:

Опция	Описание
На передний план	Перемещение элемента на первую позицию
Вперед	Перемещение элемента на одну позицию вперед.
На задний план	Перемещение элемента на последнюю позицию
Назад	Перемещение элемента на одну позицию назад

Переименование страниц

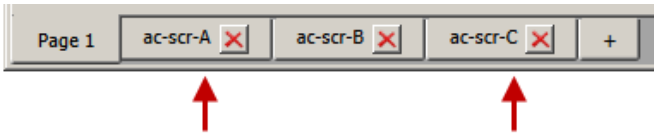
Страницы можно переименовать в шаблоне.

Чтобы переименовать страницы:

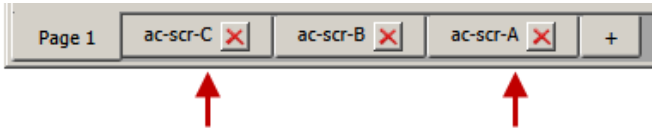
1. Дважды нажмите на имя страницы.
2. Введите новое имя.
3. Нажмите кнопкой мыши за пределами поля ввода, чтобы сохранить новое имя.

Изменение расположения страниц

Можно изменить расположение страниц в шаблоне путем перетаскивания вкладки страницы в новое расположение. Это позволяет начать документ с титульного листа или другой вводной информации, например заявления об отказе от ответственности или регулирующих положений.



Исходное положение вкладок страницы



Перемещенные вкладки страницы

Изменение размера строк и столбцов в общих таблицах

Для изменения размеров строк или столбцов, установите указатель на разделитель строки или столбца и переместите разделитель.

Ориентация отображения примечаний

При публикации в 3D PDF примечания ориентированы таким образом, что могут быть прочитаны в ориентации по умолчанию каждого трехмерного вида.

Прикрепление файлов к 3D PDF

К публикации в формате 3D PDF можно прикрепить файлы.

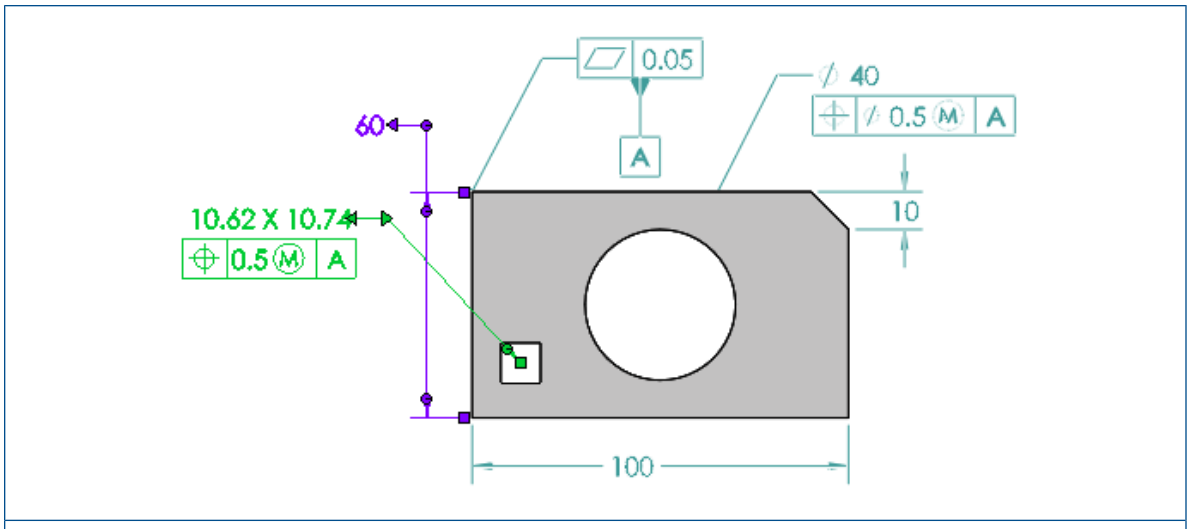
Чтобы прикрепить файлы к 3D PDF:

1. Нажмите **Опубликовать в 3D PDF** .
2. В окне PropertyManager в разделе **Вложения** нажмите **Прикрепить файлы**.
3. Перейдите к файлу, который требуется добавить, а затем нажмите **Открыть**.

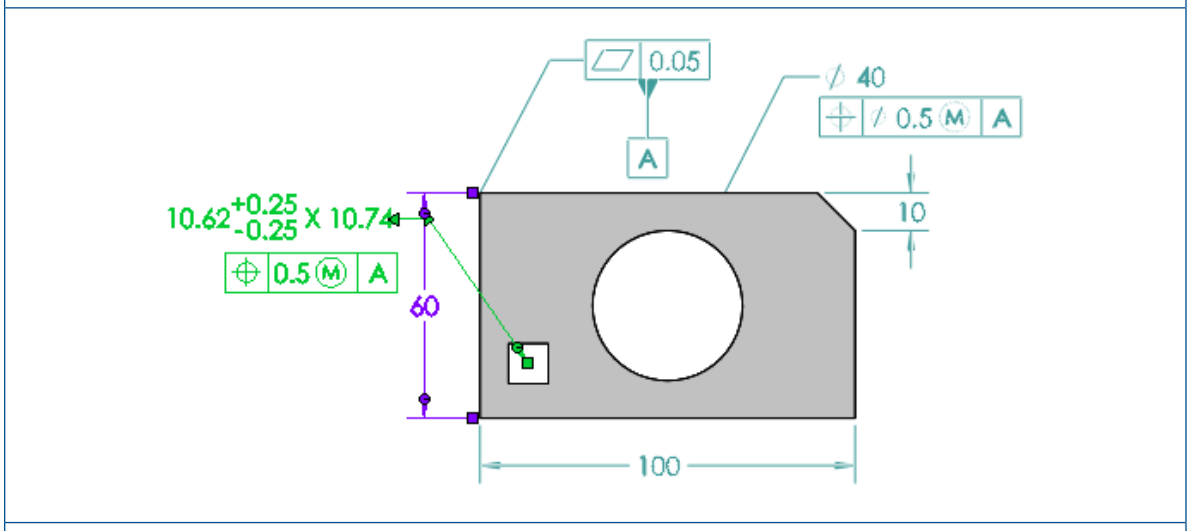
Файл будет добавлен как вложение.

Сравнение 3D PMI между деталями

С помощью инструмента **Сравнение 3D PMI** можно сравнить примечания, справочные размеры и другие заметки DimXpert между двумя документами детали.



Справочный



Измененный

Для сравнения 3D PMI между деталями:

1. Выберите **Инструменты** > **Сравнение** > **3D PMI**.
2. На панели задач выберите **Справочный документ** и **Измененный документ**.
3. Нажмите **Запуск сравнения**.

Экспорт примечаний PMI **в** STEP 242

Детали и сборки SOLIDWORKS с примечаниями PMI можно экспортировать в формат STEP 242.

Для экспорта примечаний PMI в STEP 242:

1. Нажмите **Опубликовать файл STEP 242** (на панели инструментов SOLIDWORKS MBD).
2. В диалоговом окне введите имя фала.

3. Нажмите **Сохранить**.

Соответствие имен в 3D PDF

Имена, назначенные DimXpert PMI в 3D PDF, соответствуют исходным именам в ПО SOLIDWORKS.

Переупорядочивание трехмерных видов

Трехмерные виды можно переупорядочить на вкладке Трехмерные виды путем перетаскивания или с помощью параметра **Порядок сортировки**.

Переупорядочивание трехмерных видов путем перетаскивания

Для переупорядочивания трехмерных видов путем перетаскивания:

1. Выберите трехмерный вид.
2. Перетащите его в нужное расположение.

   При переупорядочивании видов путем перетаскивания переупорядоченный вид называется **Настроенный**.

Переупорядочивание трехмерных видов в порядке сортировки

Для переупорядочивания трехмерных видов с помощью функции Порядок сортировки:

Выберите параметр на вкладке Трехмерные виды в разделе **Порядок сортировки**.

Параметр	Порядок сортировки
Имя	В алфавитном порядке по имени трехмерного вида.
Конфигурация	В алфавитном порядке по конфигурации и затем по имени трехмерного вида.
Состояние отображения	В алфавитном порядке по состоянию отображения и затем по имени трехмерного вида.
Настраиваемый	Сохраняется порядок, заданный путем перетаскивания
Хронология	Создается порядок.

Отображение эскизов в 3D PDF

Эскизы, которые видны в отображении трехмерных видов, отображаются в 3D PDF в том же трехмерном виде.

17

Отображение модели

В этой главе описываются следующие темы:

- **Управление надписями и сценами с помощью состояний отображения**
- **Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области**
- **Оценка моделей для 3D-печати**
- **Сетевая отрисовка PhotoView 360 поддерживает покадровую отрисовку**
- **Разрезы**

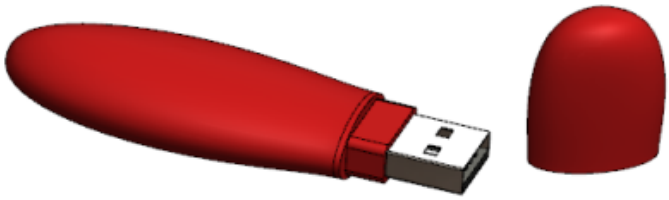
Управление надписями и сценами с помощью состояний отображения

Состояния отображения можно определить для использования разных экземпляров надписей и сцен.

Также можно настроить источники света для всех типов освещения, включая солнечный свет. Для использования этой функции требуется PhotoView 360.

Чтобы управлять надписями и сценами с помощью состояний отображения:

1. Откройте папку *имя диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\model_display\usb_drive1\usb_drive1.sldasm`.



2. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на элемент **usb_case1** и выберите **Открыть деталь**.

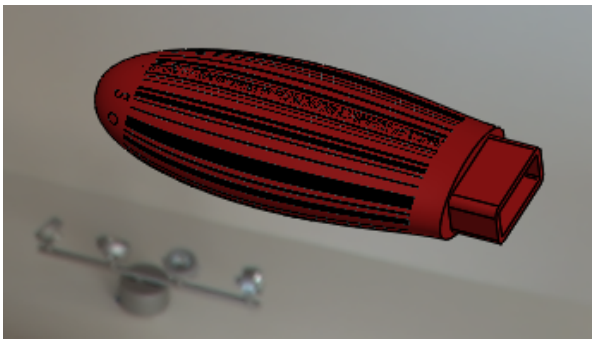
3. Добавьте состояние отображения с именем Штрихкод и настройте его:
   a) Нажмите › в верхней части дерева конструирования FeatureManager.

      Появится панель отображения.

   b) Нажмите правой кнопкой мыши на панель дисплея и выберите **Добавить состояние отображения**.
   c) Введите Штрихкод для имени поля, которое отображается в верхней части.
   d) Выберите вкладку DisplayManager .
   e) Нажмите **Просмотр надписей** , затем нажмите **Открыть библиотеку надписей**.
   f) На панели задач перетащите надпись **Barcode** в элемент **Case_body**.

      При перетаскивании надписи и размещении ее на компоненте над надписью появится манипулятор. Можно изменить направление и выравнивание надписи с помощью манипулятора.

   g) В окне PropertyManager Надписи в разделе **Состояния отображения** выберите **Это состояние отображения** и нажмите .
   h) Нажмите правой кнопкой мыши в графической области и выберите **Редактировать сцену** .
   i) На панели задач выберите **Сцены презентации** и перетащите сцену **Фон - кухня** в графическую область.
   j) Нажмите .



4. Добавьте другое состояние отображения с именем `Designed_with_SOLIDWORKS` и настройте его.
   a) Нажмите правой кнопкой мыши на панель дисплея и выберите **Добавить состояние отображения**.
   b) Введите `Designed_with_SOLIDWORKS` для имени поля, отображаемого в верхней части.
   c) В DisplayManager нажмите правой кнопкой мыши на `barcode1` и выберите **Удалить**.
   d) В окне PropertyManager Надписи нажмите **Открыть библиотеку надписей**.
   e) На панели задач перетащите надпись **Designed with SOLIDWORKS** в элемент **Case_body**.
   f) В окне PropertyManager раздела Надписи в списке **Состояния отображения** снимите флажок **Это состояние отображения** и нажмите ✓.
   g) Нажмите правой кнопкой мыши в графической области и выберите **Редактировать сцену**.
   h) На панели задач выберите **Сцены презентации** и перетащите сцену **Фон - заводское помещение** в графическую область.
   i) Нажмите ✓.

5. На вкладке ConfigurationManager в разделе **Состояния отображения** дважды нажмите на **Barcode** и **Designed_with_SOLIDWORKS** для изменения состояний отображения.
6. В разделе CommandManager Инструменты отрисовки выберите **Целевые состояния отображения**.

   Отобразится диалоговое окно Целевые состояния отображения.

   > При изменении состояний отображения активное состояние выбирается в диалоговом окне Целевые состояния отображения. Это полезно для удаления или настройки надписи и сцен в активном состоянии отображения.

Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области

Результаты SOLIDWORKS Simulation можно отобразить в графической области SOLIDWORKS вместе с другими компонентами или телами в модели, которые не являются компонентами Simulation.

В этом случае не требуется переключаться между результатами Simulation и средой моделирования. Этот способ не совсем подходит для отображения результатов Simulation в телах и компонентах. Он полезен для маркетинговых целей и прогнозного проектирования. Ранее при запуске процесса Simulation на компоненте в сборке только компонент отображался с результатами, а все остальные компоненты были скрыты.

В примере прогнозного проектирования модель изменяется на основе результатов Simulation.

Доступно по лицензиям SOLIDWORKS Simulation.

Чтобы отобразить результаты SOLIDWORKS Simulation в графической области:

1. Откройте файл *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\model_display\sunglasses.sldasm`.

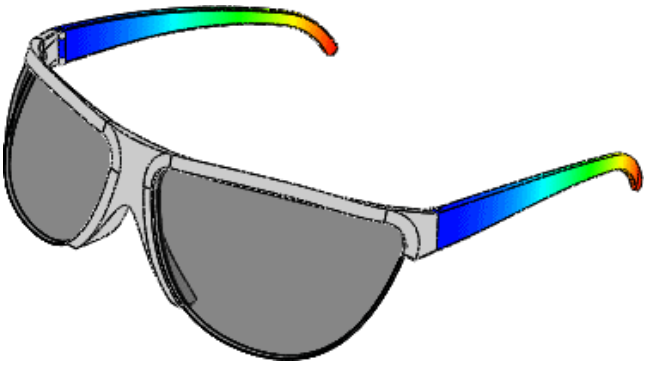
   При отображении диалогового окна "Решение сокращенных компонентов" нажмите кнопку **OK**. Сборка содержит сохраненное в ней исследование моделирования.

2. Выберите вкладку Статическое 1.
3. В дереве исследования Simulation нажмите правой кнопкой мыши **Статическое 1** и выберите **Выполнить**.
4. Выберите вкладку Модель.
5. Нажмите **Экран Simulation** (панель инструментов "Вид") или выберите **Вид** > **Отображение** > **Экран Simulation**.

   Если появится диалоговое окно Экран Simulation, нажмите кнопку **OK**.

6. В окне PropertyManager:
   a) В разделе **Выбранный результат** выберите **Перемещение1**.
   b) Нажмите ✓.

   Сборка отображается с помощью результатов моделирования в контексте сборки.



> Команда **Экран Simulation** отображает только список эпюр результатов для исследований, для которых загружены все данные моделирования. Чтобы загрузить все данные моделирования, выберите **Simulation** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Общие** и выберите **Загрузить все исследования Simulation при открытии модели (для открытия модели потребуется больше времени)**. Также можно загрузить данные моделирования для определенного исследования, нажимая на отдельные вкладки Simulation.

Оценка моделей для 3D-печати

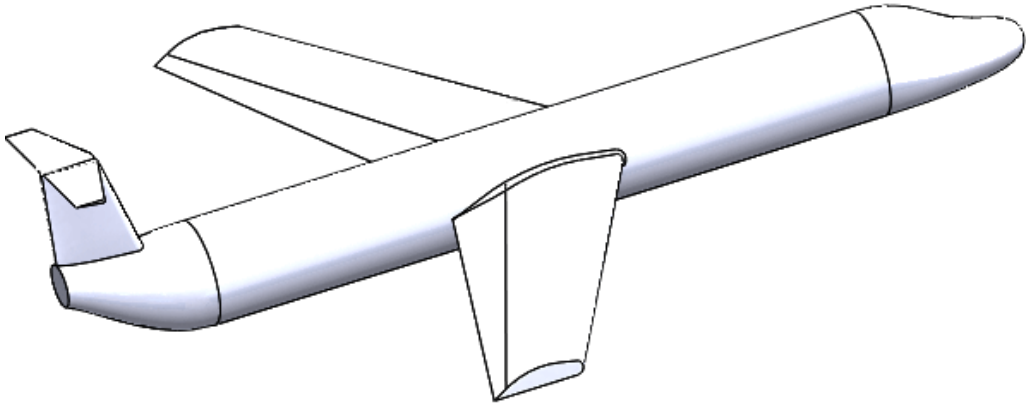
Перед печатью модели с помощью 3D-принтера можно оценить толщину и зазоры в модели, чтобы определить, могут ли они быть напечатаны с использованием технологии 3D-печати для моделирования методом послойного наплавления (FDM).

В зависимости от высоты слоя и выбранного термопластичного материала можно определить проблемы, связанные с толщиной стенки и шириной зазора, перед печатью модели.

Инструмент **3DPrint** определяет, где толщина стенки или расстояние между двумя гранями в канавке ниже определенного порогового значения, и выделяет геометрию в модели. Инструмент полезен при масштабировании больших моделей и при печати детализированных моделей на 3D-принтере.

Чтобы оценить модели для 3D-печати:

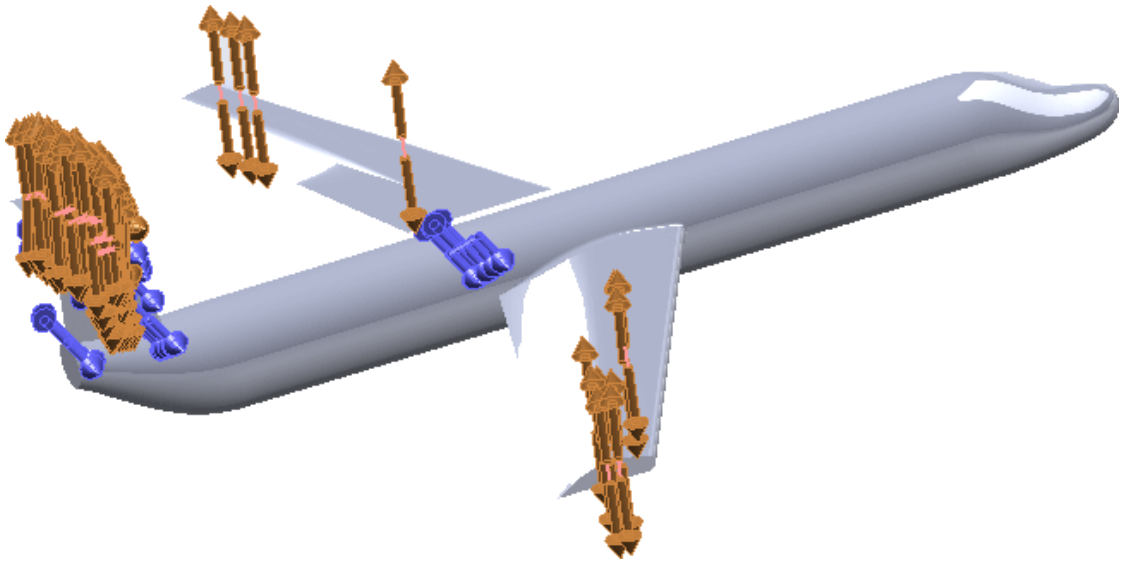
1. Откройте файл *буква диска:*\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS *версия*\whatsnew\model_display\airplane.sldprt.



2. Выберите **Print3D** (панель инструментов "Стандартная") или **Файл** > **Print3D**.
3. В окне PropertyManager нажмите на вкладку Настройки выполните следующие действия.
   a) Настройте параметр **Нижняя плоскость модели**.
   b) Укажите значение **Масштаб**.
   c) Нажмите **В размер страницы**.

4. В окне PropertyManager нажмите на вкладку Предварительный просмотр выполните следующие действия в разделе **Высота слоя**.
   a) Установите для параметра **Высота слоя** значение 0,5.
   b) Выберите **Анализ толщины/зазора** и **Пользовательская толщина и зазор**.
   c) Установите для параметра **Толщина/Зазор** значение 2,5.
   d) Установите для параметра **Угол** значение 178.
   e) Нажмите кнопку **Вычислить**.

   Отображаются области модели, которые являются слишком тонкими или содержат слишком большие зазоры.



Сетевая отрисовка PhotoView 360 поддерживает покадровую отрисовку

PhotoView 360 поддерживает сетевую отрисовку «покадровую» при сохранении анимации, что приводит к повышению уровня производительности отрисовки.

Функция сетевой отрисовки PhotoView 360 позволяет распространять отрисовку для анимации на 10 сетевых клиентских компьютеров под управлением клиента сетевой отрисовки PhotoView 360.

В предыдущих версиях несколько клиентских компьютеров обменивались отрисовкой одного кадра, что требовало значительного объема передаваемых по сети данных. В SOLIDWORKS 2017 каждый клиентский компьютер работает независимо друг от друга и с собственными кадрами. Это снижает необходимость постоянно использовать подключение между клиентскими компьютерами и помогает значительно сократить время процесса визуализации. Способ настройки клиентов не требует внесения изменений.

Чтобы настроить покадровую отрисовку, требуется настроить только компьютерную сеть.

Список доступных компьютеров отображается в нижней части интерфейса PhotoView Network Render Client. Также можно просмотреть список, развернув вкладку в нижней части окна окончательной отрисовки.

Обратите внимание, что компьютеры беспроводной сети не взаимодействуют должным образом в момент сетевой отрисовки или покадровой отрисовки анимации. Компьютер-координатор или компьютер под управлением PhotoView Network Render Client не должны использовать беспроводное подключение для получения доступа к сети.

Разрезы

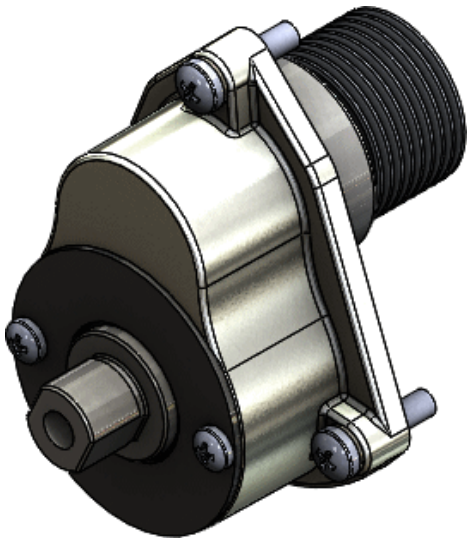
Создание прозрачных разрезов

При создании разрезов отдельные тела и компоненты можно настроить как прозрачные.

Прозрачность позволяет увидеть внутренние части модели. Прозрачный разрез доступен в PhotoView 360.

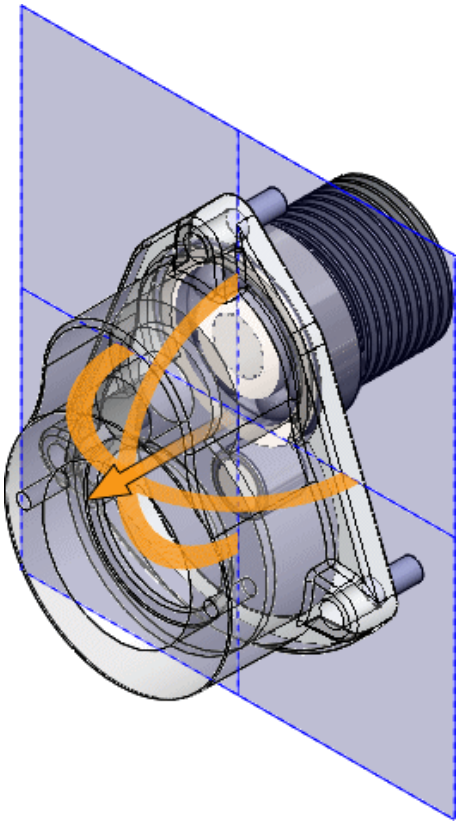
Чтобы создать прозрачные разрезы:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\model_display\gearbox\GEARBOX.sldasm`.



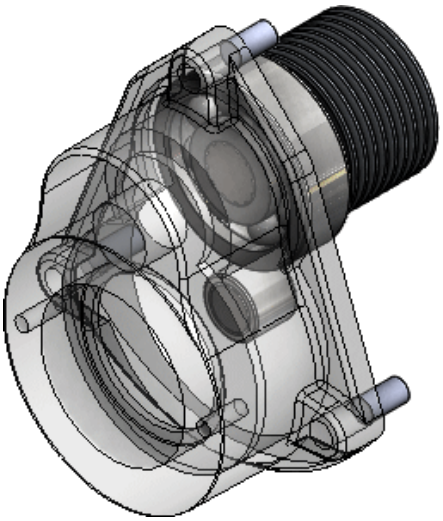
2. Выберите **Разрез** (панель инструментов "Вид") или **Вид** > **Отображение** > **Разрез**.
3. В окне PropertyManager:
   a) В поле **Метод разреза** выберите **Зональный**.
   b) Выберите **Компоненты с прозрачным сечением**.
4. В плавающем дереве конструирования FeatureManager выберите **КОРПУС - ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА**.

5. В окне PropertyManager в разделе **Компоненты с прозрачным сечением** выполните следующие действия.
   a) Выберите **Включить выбранное**, чтобы сделать корпус прозрачным.
   b) Для параметра **Прозрачность** установите значение `0,75`.



   c) Нажмите ✔.

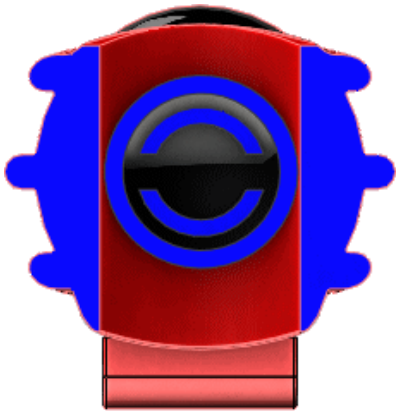
Разрез будет отображаться с прозрачным корпусом.



Сохранение цвета крышки

В окне PropertyManager Разрез параметр **Сохранить цвет крышки** включен по умолчанию.

В предыдущих версиях при выборе параметра **Только графика разреза** флажок **Сохранить цвет крышки** устанавливался автоматически. Теперь это не происходит. Когда флажок **Сохранить цвет крышки** установлен, он всегда показывается в отображении модели в виде полностью или частично закрашенной крышки.



18

Детали и элементы

В этой главе описываются следующие темы:

- **Дополнительные отверстия**
- **Двунаправленные круговые массивы**
- **Улучшения фасок**
- **Преобразование элементов в тела и поверхности**
- **Сортировка списков вырезов**
- **Сохранение ссылок производных деталей**
- **Отключение и включение уравнений во всех конфигурациях**
- **Вытягивание из плоской грани любого размера**
- **Перестроить все конфигурации**
- **Запуск FeatureWorks после добавления элементов в импортированные детали**
- **Выбор всех вариантов для команд "Разделить элементы" и "Сохранить тела"**
- **Выбор профиля элемента по траектории для граней, кромок и кривых**
- **Улучшения резьбы**
- **Усовершенствования компонента "Что неверно?"**
- **Выбор окон для пропуска экземпляров**
- **Создание геометрии на грани с помощью переноса**

Дополнительные отверстия

С помощью инструмента **Дополнительное отверстие** можно определить дополнительные отверстия на передней и задней грани. В этом процессе помогает всплывающее меню элемента отверстия. Окно группы **Избранное** доступно в PropertyManager.

Создание элементов дополнительных отверстий

1. Создайте простую вытянутую деталь блока.

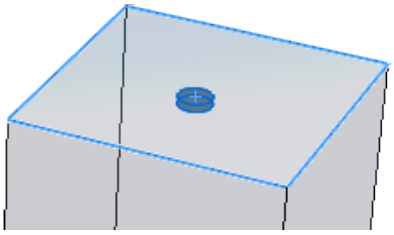
   Для лучшего отображения предварительных просмотров нажмите **Ctrl + выберите** все грани и нажмите **Внешние виды**. На панели задач в разделе**Стекло** дважды нажмите на **прозрачное стекло**, чтобы применить этот внешний вид.

2. Нажмите кнопку **Дополнительное отверстие** (панель инструментов "Элементы") или выберите **Вставка** > **Элементы** > **Дополнительное отверстие**.

   Откроется окно PropertyManager с отображенным всплывающим меню **Передняя сторона**.

3. В окне PropertyManager на вкладке Тип в разделе **Передняя и задняя грани** выберите грань.

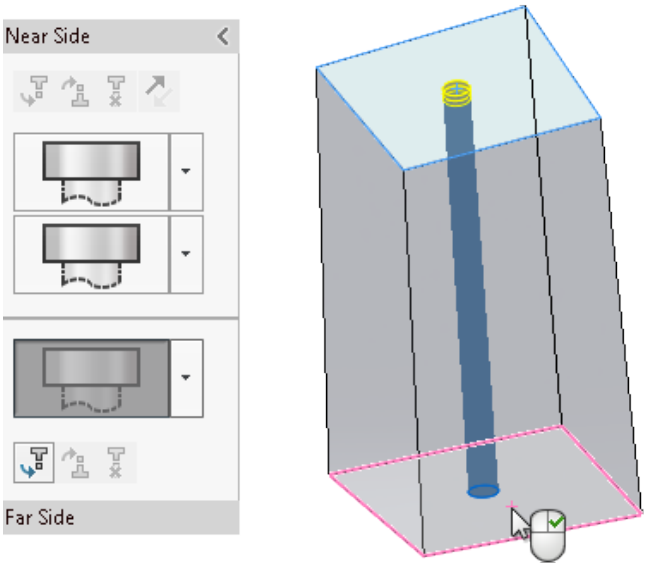
   Появится временный предварительный вид отверстия. Расположение является временным и зависит от первоначального выбора на грани. Необходимо задать положение отверстия позже.



4. Во всплывающем меню **Передняя сторона** нажмите **Вставить элемент под активным элементом**, чтобы добавить элемент **Передняя сторона** в дополнительное отверстие.
5. В разделе **Передняя и задняя грани** окна PropertyManager нажмите **Задняя сторона** и выберите противоположную грань в модели.

   Во всплывающем меню **Передняя сторона** теперь отображается два элемента **Передняя сторона**. Всплывающее меню **Задняя сторона** активно и содержит один элемент. Всплывающие меню отделяются линией.

   По умолчанию во всплывающем меню используется тип элемента **Цековка** .



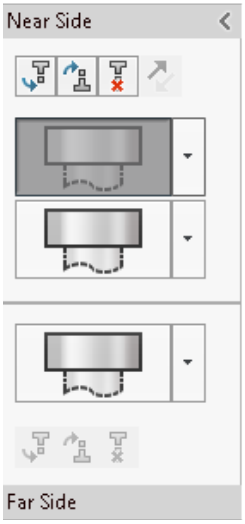
   Затем задайте спецификации элемента.

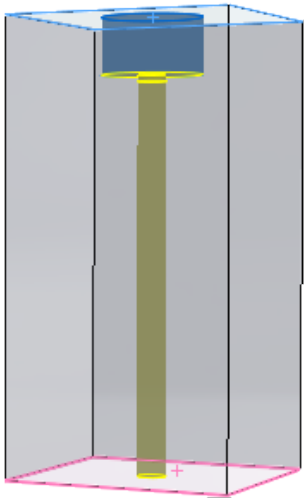
Настройка спецификаций элемента

1. Во всплывающем меню **Передняя сторона** выберите верхний элемент для активации. Необходимо сохранить тип отверстия **Цековка**, но изменить некоторые параметры.
2. В разделе **Спецификация элемента**:

a. в поле **Тип** выберите **Винт с полукруглой головкой под торцевой ключ**;
b. в поле **Размер** выберите **1/4**.

Временный предварительный вид **Передняя сторона** обновится.



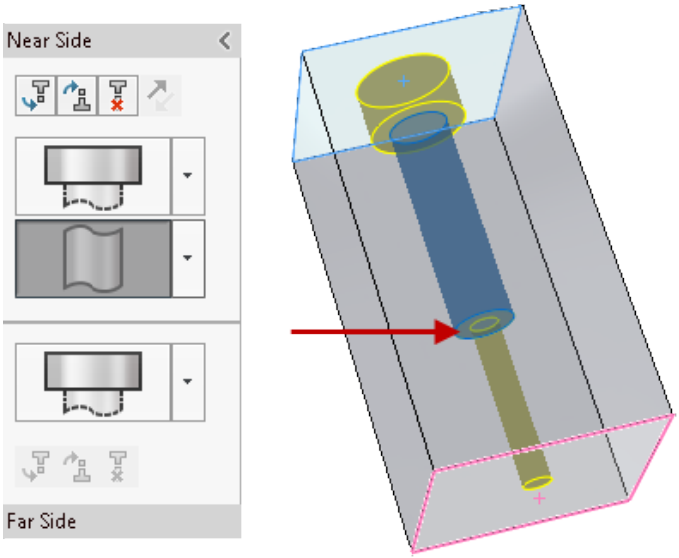


3. Во всплывающем меню нажмите ▾ для второго элемента **Передняя сторона** и нажмите **Прямой**.

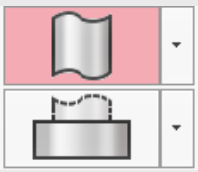
   Необходимо изменить спецификации для этого элемента.

4. В разделе **Спецификация элемента**:
   a. в поле **Тип** выберите**Зазоры винта**;
   b. в поле **Размер** выберите **1/4**.
   c. В разделе **Настраиваемые размеры** установите значение **Глухой** для параметра **Граничное условие** и значение **1** для параметра **Глубина**.

   Предварительный вид обновится для отображения измененных значений размера и глубины для элемента **Прямой**.



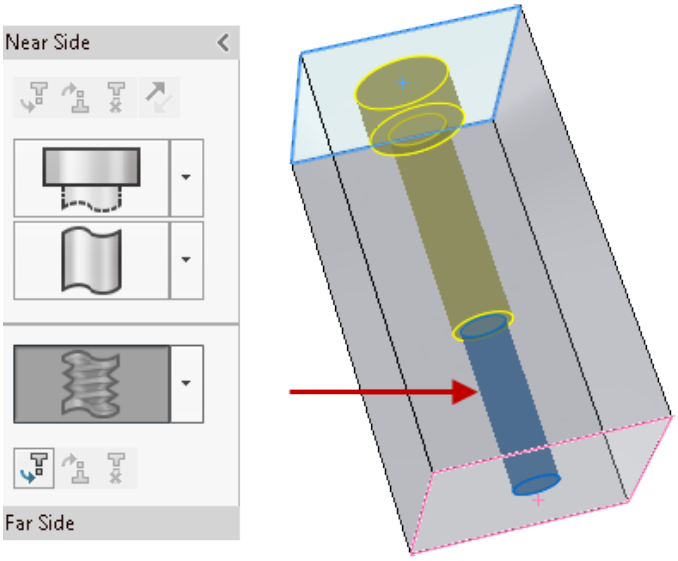
Положение элементов можно изменить во всплывающих меню путем их перетаскивания. Если операция перетаскивания вызывает сбой элемента, этот элемент выделяется. Наведите курсор мыши на элемент для отображения сообщения об ошибке.



Элемент **Задняя сторона** определен как **Цековка**. Необходимо изменить этот элемент, чтобы сделать его элементом отверстия под метчик.

5. Во всплывающем меню **Задняя сторона** нажмите ▾ для элемента **Задняя сторона** и выберите **Резьба**.
6. В разделе **Спецификация элемента**:
   a. в поле **Тип** выберите**Отверстие под метчик**;
   b. в поле **Размер** выберите **1/4-20**.

   Элемент **Задняя сторона** обновляется до средней части элемента **Передняя сторона** из-за граничного условия **До следующего элемента**.



Элементы дополнительных отверстий можно сохранить в **Избранное** для повторного использования. В окне PropertyManager на вкладке Тип в разделе **Избранное** можно добавить, обновить, удалить, сохранить или загрузить избранное дополнительное отверстие.

Затем необходимо создать экземпляры и задать их положение.

Создание и расположение экземпляров дополнительных отверстий

1. В окне PropertyManager выберите вкладку Позиции.

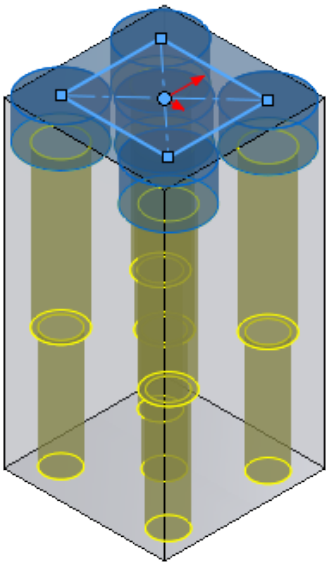
   Можно выбрать несколько точек или использовать эскиз для создания нескольких отверстий.

   Если вы забыли выбрать вкладку Позиции и нажать ✓, программное обеспечение отобразит запрос на выбор точки на грани для определения отверстия. Нажмите **OK** в запросе, чтобы открыть вкладку Позиции и панель инструментов "Эскиз".

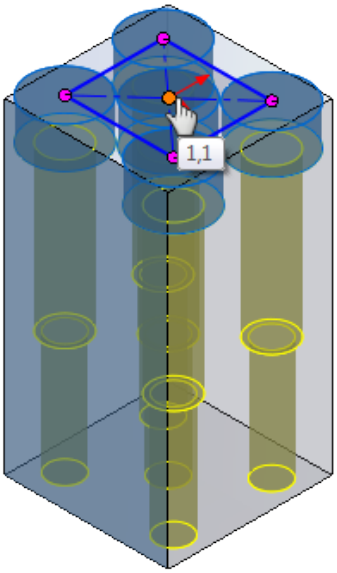
2. Нажмите **Прямоугольник из центра** (панель инструментов "Эскиз") и нарисуйте прямоугольник, используя исходную точку эскиза на грани как центр.

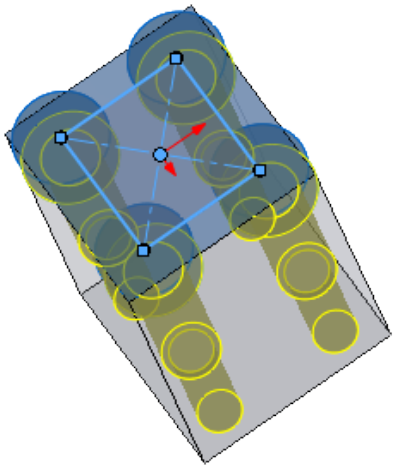
3. Нажмите кнопку ✓, чтобы закрыть окно PropertyManager Прямоугольник из центра и вернуться в окно PropertyManager Положение отверстия.

   Программное обеспечение создает пять экземпляров отверстия, включая точку эскиза в выбранной исходной точке. Необходимо удалить центральный экземпляр.



4. В разделе **Пропустить экземпляры** выберите сферу центрального экземпляра, чтобы удалить только этот экземпляр из предварительного просмотра.





В разделе **Параметры эскиза** можно выбрать **Создать экземпляры во вспомогательной геометрии** для создания экземпляров с помощью вспомогательной геометрии.

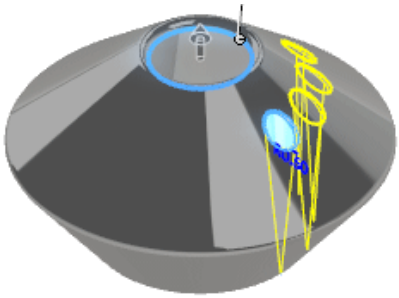
Двунаправленные круговые массивы

Можно создать круговые массивы симметрично или асимметрично в обоих направлениях от геометрии исходного элемента. Это удобно, когда исходный элемент не находится в конце дуги массива.

Для каждого направления можно отдельно настроить угол, количество экземпляров и параметры интервала. Параметр **Симметричность** применяет те же настройки в обоих направлениях.

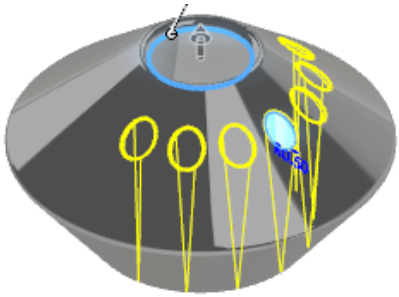
Чтобы создать двунаправленные круговые массивы:

1. В модели детали нажмите **Круговой массив** (панель инструментов "Элементы") или выберите **Вставка** > **Массив/Зеркало** > **Круговой массив**.
2. В разделе **Элементы массива** окна PropertyManager выберите исходный элемент для массива.
3. Для параметра **Направление 1** выберите **Ось массива**.
4. Установите для параметра **Угол** значение 25, а для параметра **Количество экземпляров** — значение 4.



5. Выберите **Направление 2** и **Симметричность**.

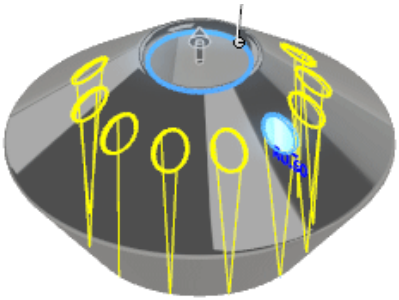
   Три экземпляра одного и того же исходного элемента отображаются симметрично в обратном



   направлении.

6. Снимите флажок **Симметричность** и установите для параметра **Угол** значение 30, а для параметра **Количество экземпляров** — значение 6.

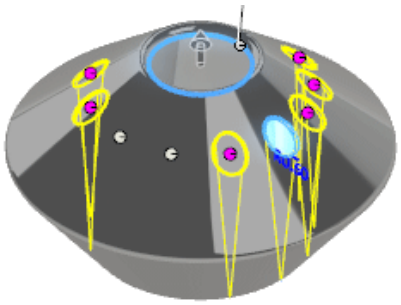
   Значения обновляются только в массиве **Направление 2**. Массив **Направление 1** не будет



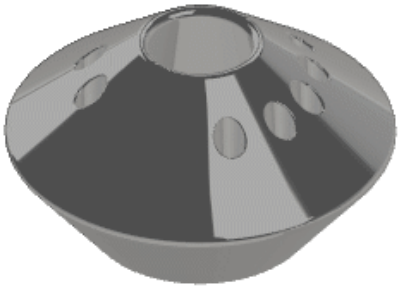
   изменяться.

7. В разделе **Пропустить экземпляры** выберите экземпляры 2 и 3 в пункте **Направление 2**.

   Сферы экземпляров станут белыми, что указывает на пропущенные экземпляры.



8. Нажмите ✓, чтобы заполнить массив.

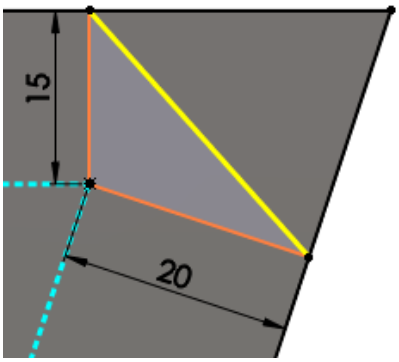


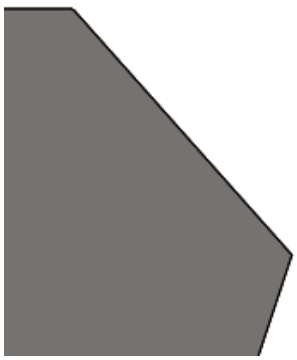
Улучшения фасок

Окно PropertyManager Фаска обновлено для обеспечения соответствия с инструментом **Скругление**. Доступны два новых типа фаски, **Смещение грани** и **Грань-грань**, которые могут быть преобразованы из фасок в скругления и наоборот.

Фаски со смещением грани

Расчет фасок со смещением грани выполняется путем смещения граней, смежных выбранным кромкам. Программное обеспечение рассчитывает точку пересечения граней смещения и затем рассчитывает нормаль из этой точки к каждой грани, чтобы создать фаску.





Расчет смещения фаски Фаска применена

Этот метод обеспечивает предсказуемые результаты при снятии фаски между неплоскими гранями. Фаски со смещением грани могут изменять направление от кромки до кромки. Снятие фаски поддерживается для целых элементов и геометрии поверхности.

Фаски "Грань-грань"

Фаски "Грань-грань" могут создавать симметричные, несимметричные фаски, а также фаски линии сопряжения и ширины хорды.

Существует два способа преобразования фасок со смещением грани и "Грань-грань" в скругления и наоборот.

- Правой кнопкой мыши нажмите на фаску и выберите **Редактировать элемент** . В окне PropertyManager **Тип элемента** нажмите **Тип скругления** или **Тип фаски** и выберите .
- Нажмите на фаску правой кнопкой мыши и выберите **Преобразовать фаску в скругление** или **Преобразовать скругление в фаску**. Откроется окно PropertyManager с уже выбранным преобразованным **Типом элемента**. Нажмите .

Функции для других типов фасок не изменены. Соответствующие окна PropertyManager были реорганизованы.

Чтобы получить доступ к новым типам фаски, нажмите кнопку **Фаска** на панели инструментов "Элементы" или выберите **Вставка** > **Элементы** > **Фаска**. В окне PropertyManager **Тип фаски** выберите **Смещение грани** или **Грань-грань** .

Преобразование элементов в тела и поверхности

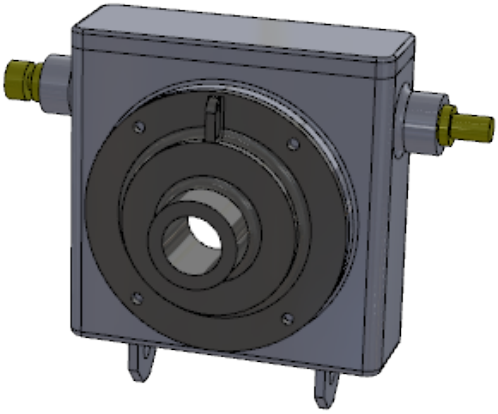
Для деталей можно преобразовать элементы в тела и поверхности, сохранив ссылки геометрии из других деталей, сборок и чертежей. Это позволяет удалить ненужную историю элементов, сохранив тела и поверхности.

Для доступа к функциям в дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на имя детали и выберите **Преобразовать в тела**.

Для преобразования элементов в тела и поверхности:

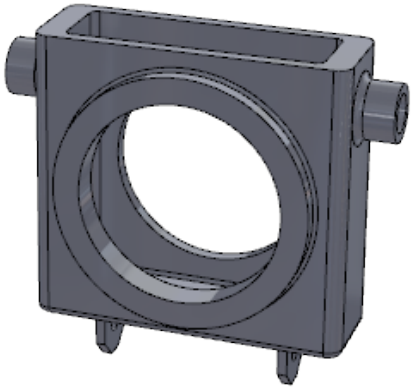
1. Откройте файл сборки, например модель `HousingAssy.SLDASM`, показанную на рисунке.

   Компонент **Корпус** является деталью сборки. Два компонента являются внешними ссылками на **Корпус**. Другой компонент сопряжен с **Корпусом**.



2. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на **Корпус** и выберите **Открыть деталь**.

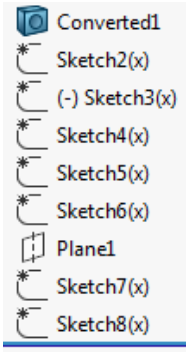
   Откроется деталь **Корпус**.

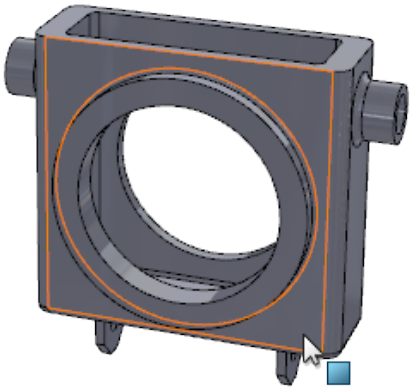


3. В верхней части дерева конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на **Корпус** и выберите **Преобразовать в тела**.

4. В диалоговом окне:
   a) В разделе **Имя файла** измените имя на `Housing2.SLDPRT`.
   b) Выберите **Сохранить как**.
   c) Выберите **Сохранить справочную геометрию и эскизы**.
   d) Нажмите кнопку **OK**.

   Преобразованный файл сохраняет все эскизы и геометрию **Плоскость1**.





5. Выберите **Окно** > **HousingAssy.SLDASM**, чтобы вернуться в сборку.

   Поскольку сборка была открыта в фоновом режиме, исходный компонент **Корпус** изменяется на **Корпус2**.

6. В дереве конструирования FeatureManager разверните **Сопряжения** .

   Во внешних ссылках или сопряжениях не возникло никаких ошибок, что свидетельствует о том, что модель сохранила все геометрические ссылки.

Сортировка списков вырезов

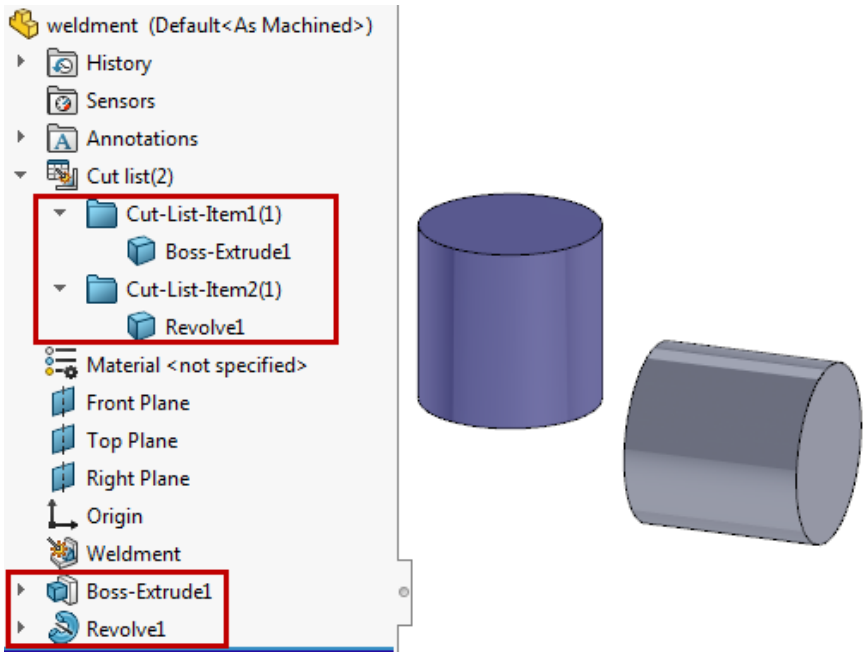
Способы сортировки списков вырезов можно выбрать в контекстном меню в верхнем уровне папки **Список вырезов** и в папке Свойства документа.

Можно выполнить сбор одинаковых тел и выбрать грани и элементы для исключения из сортировки.

Этот параметр выполняет сбор всех тел в папке **Cut-List-Item** , которые геометрически идентичны, но созданы различными элементами. Например, цилиндры, созданные путем вытяжки или поворота элементов, но идентичные в объеме.

Чтобы использовать сортировку списков вырезов:

В этой модели тела **Extrude1** и **Revolve1** имеют одинаковый объем, но отображаются в отдельных папках **Cut-List-Item** .

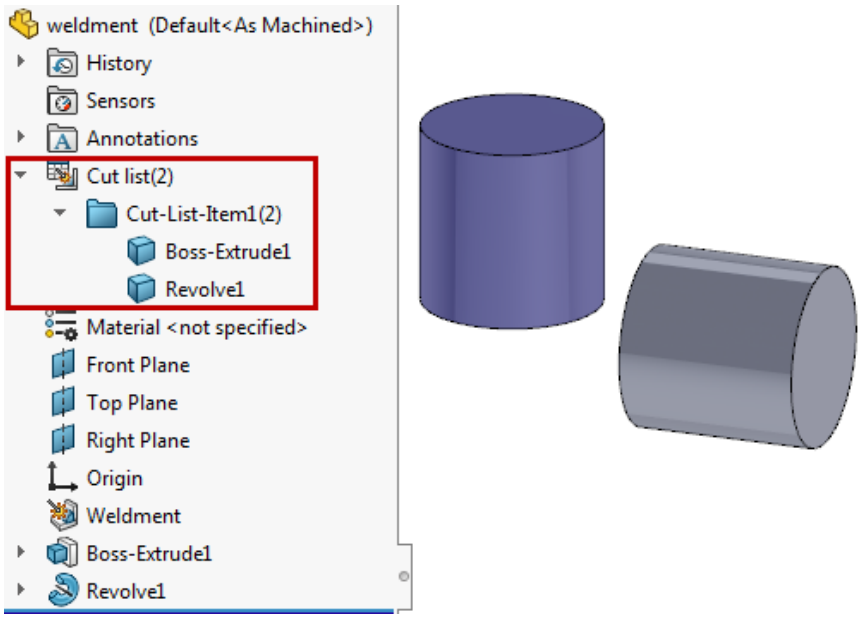


Выполните одно из действий ниже.

- В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на верхний уровень папки **Cut list** и выберите **Параметры сортировки списка вырезов**. В разделе **Параметры сортировки** выберите **Сбор одинаковых тел** и нажмите .
- Нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Сварные детали**. В разделе **Параметры списка вырезов** выберите **Сбор одинаковых тел**.

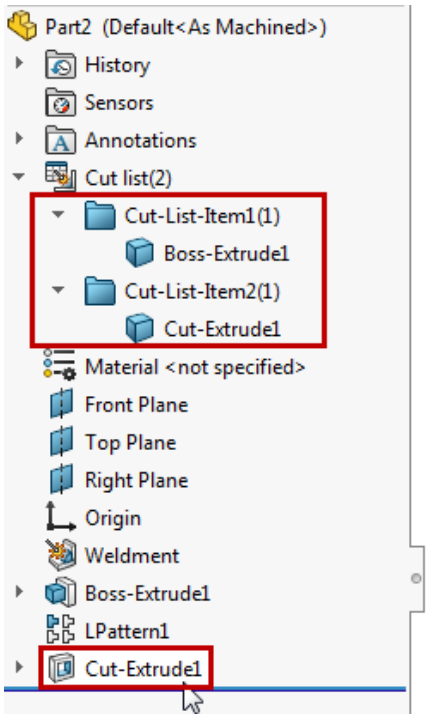
> Чтобы сохранить параметр **Сбор одинаковых тел** в диалоговом окне Свойства документа создайте шаблон, в котором этот параметр выбран. При создании новых сварных деталей с помощью этого шаблона, программное обеспечение автоматически проверит наличие одинаковых тел в папках **Cut-List-Item** .

Оба тела теперь отображаются в папке **Cut-List-Item** .



Чтобы выбрать грани и элементы для исключения:

В этой модели тело **LPattern1** создано на основе тела **Boss-Extrude1**, после чего элемент **Cut-Extrude1** добавлен в экземпляр массива. Необходимо исключить геометрию элемента **Cut-Extrude1** из сортировки списка вырезов.

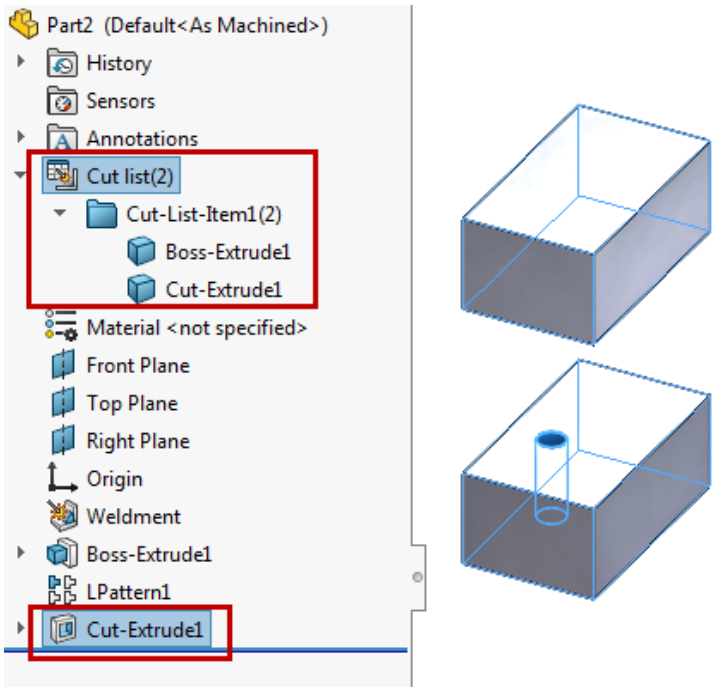


1. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на верхний уровень папки **Cut list** и выберите **Параметры сортировки списка вырезов**.
2. В окне PropertyManager в разделе **Грани/элементы для исключения** выберите **Cut-Extrude1** в дереве конструирования FeatureManager.

> Можно выбрать элементы из дерева конструирования FeatureManager или грани из тел в графической области. Этот параметр полезен для сбора тел, созданных из идентичного материала заготовки, игнорируя такие элементы, как отверстия, скругления и фаски.

3. Нажмите ✔.

Тела **Boss-Extrude1** и **Cut-Extrude1** отображаются в одной папке **Cut-List-Item**. Геометрия элемента **Cut-Extrude1** исключена при сравнении тел в процессе сортировки списков вырезов.



Сохранение ссылок производных деталей

Производные детали сохраняют ссылки при изменении исходного тела с помощью логических операций для следующих функций: объединить, вырез вытянуть, разделить и сердцевина.

Ранее при выполнении логических операций в родительской детали появлялось сообщение о том, что в базовой детали нет твердого тела.

Отключение и включение уравнений во всех конфигурациях

Уравнения можно отключить и включить в разделах **Вид уравнений**, **Вид уравнений эскиза** или **Упорядоченный вид** диалогового окна Уравнения, глобальные переменные и размеры.

Уравнения отключены во всех конфигурациях. Уравнение можно включить, если другие активные элементы управления не контролируют один и тот же параметр.

Для отключения уравнений в диалоговом окне Уравнения, глобальные переменные и размеры любого вида нажмите правой кнопкой мыши на уравнение и выберите **Отключить уравнение**.

Уравнение исчезнет из вида. **Упорядоченный вид** сохранит все уравнения. Отключенные уравнения недоступны.

Для включения отключенного уравнения в диалоговом окне Уравнения, глобальные переменные и размеры нажмите кнопку **Упорядоченный вид**. Нажмите правой кнопкой мыши на уравнение и выберите **Включить уравнение**. Уравнение появится во всех видах, в которых оно раньше отображалось.

> В разделе **Вид размеров** можно включить или отключить **Глобальные переменные** и **Элементы**, но нельзя отключить **Размеры**.

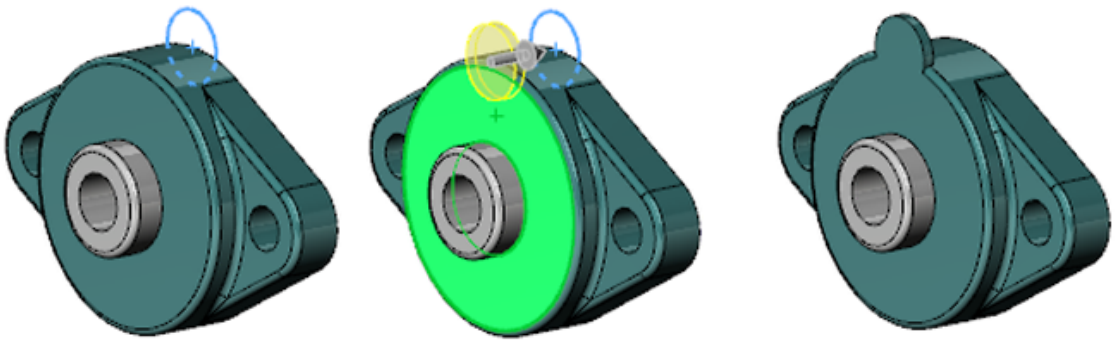
Вытягивание из плоской грани любого размера

Можно создать вытянутые бобышки, вырезы и поверхности из поверхности, грани или плоскости любого размера. Плоскость или грань должна быть плоской. Ранее для выбора **Из** > **Поверхность/Грань/Плоскость** требовалось защищать весь эскиз.

Для вытягивания из плоской грани любого размера:

- В деталях нажмите кнопку **Вытянутая бобышка/Основание** (панель инструментов "Элементы") или выберите **Вставка** > **Бобышка/Основание** > **Вытянуть**. Эта функция также доступна для элементов **Вытянутый вырез** и **Вытянутая поверхность**.
- В сборках нажмите **Вставка** > **Элемент сборки** > **Вырез** > **Вытянуть**.

Выберите эскиз. В окне **Из** выберите **Поверхность/Грань/Плоскость** и укажите плоскую поверхность, грань или плоскость.



Перестроить все конфигурации

Инструмент **Перестроить все конфигурации** доступен в нескольких более заметных местоположениях.

Чтобы перестроить все конфигурации:

Выполните одно из действий ниже.

- В ConfigurationManager нажмите правой кнопкой мыши на имя файла и выберите **Перестроить все конфигурации**.
- В файле нажмите **Редактировать** > **Перестроить все конфигурации**.
- Нажмите **Ctrl + Shift + B**.

Инструмент **Перестроить все конфигурации** доступен, только если в файле есть несколько конфигураций.

Запуск FeatureWorks после добавления элементов в импортированные детали

В импортированную деталь можно добавить различные элементы и ссылки, которые не будут утрачены, если после этого в импортированной детали запустить FeatureWorks.

Поддерживаются следующие элементы и ссылки:

- Чертежные виды
- Чертежные заметки
- Размеры на чертеже
- Сопряжения в сборках
- Элементы сборки

Выбор всех вариантов для команд "Разделить элементы" и "Сохранить тела"

Параметр **Выбрать все** можно использовать для разделения элементов и выбора всех разделенных тел без сохранения результирующих тел в новых деталях.

Ранее требовалось установить флажки по отдельности или выбрать команду **Авто-назначение имен**, которая создавала отдельные, ненужные файлы детали для каждого тела.

Чтобы выбрать все тела:

Выполните одно из действий ниже.

- Нажмите **Вставка** > **Элементы** > **Разделить**. В разделе **Результирующие тела** нажмите **Выбрать все** .
- Нажмите **Вставка** > **Элементы** > **Сохранить тела**. В разделе **Результирующие тела** нажмите **Выбрать все** .

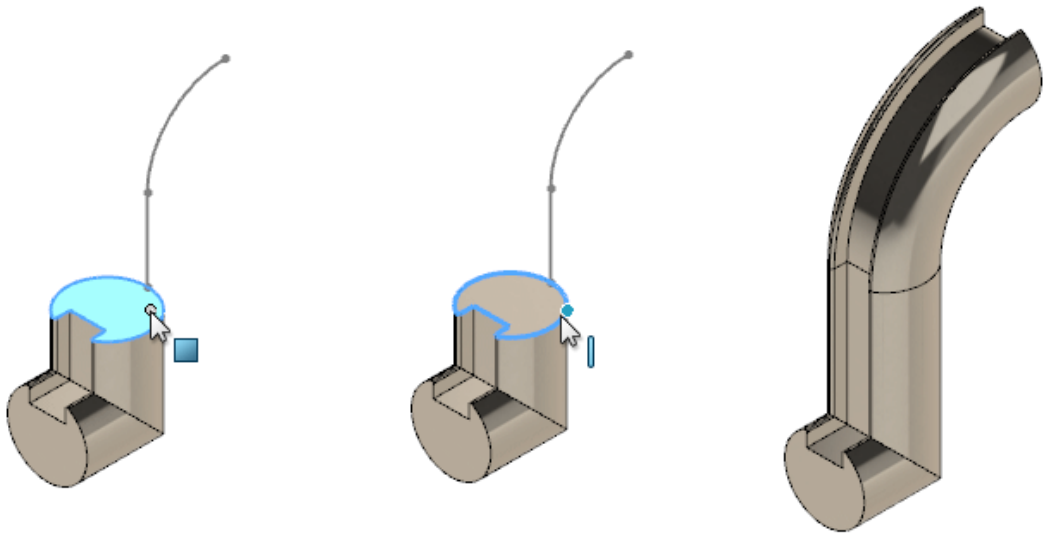
Выбор профиля элемента по траектории для граней, кромок и кривых

Грани, кромки и кривые можно выбрать напрямую из моделей как профили элементов по траектории. Для элементов "Вырез-по траектории" с бобышкой, основанием, вырезом, поверхностью и сборкой поддерживаются дополнительные возможности выбора. Ранее требовалось создавать дополнительный эскиз с преобразованными объектами в качестве профиля.

Можно выбрать:

- Грани из геометрии модели.
- Кривые одной кромки или справочной геометрии с плавным замкнутым контуром.
- Группа кромок или кривых, выбранная как контур с помощью SelectionManager.

Для доступа к этой функции выберите **Бобышка/Основание по траектории** (панель инструментов "Элементы") или **Вставка** > **Бобышка/Основание** > **По траектории**. В разделе **Профиль и путь** окна PropertyManager выберите **Профиль эскиза** и выберите грань, кромку и кривые.



Выберите грань для параметра **Профиль эскиза**	Выберите кромки для параметра **Профиль эскиза**, используя SelectionManager	Элемент по траектории

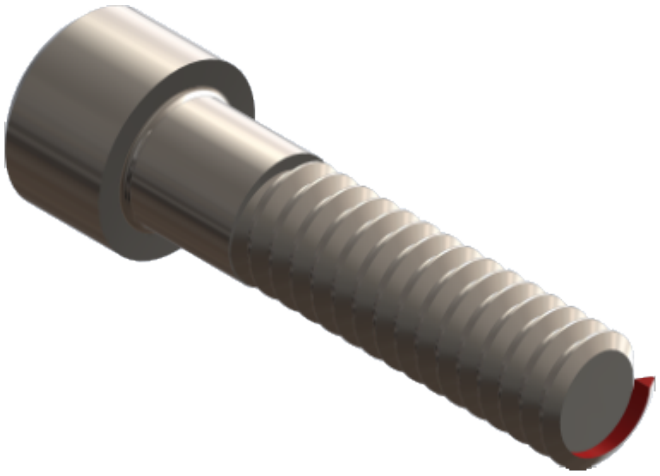
Улучшения резьбы

Отсеченная резьба

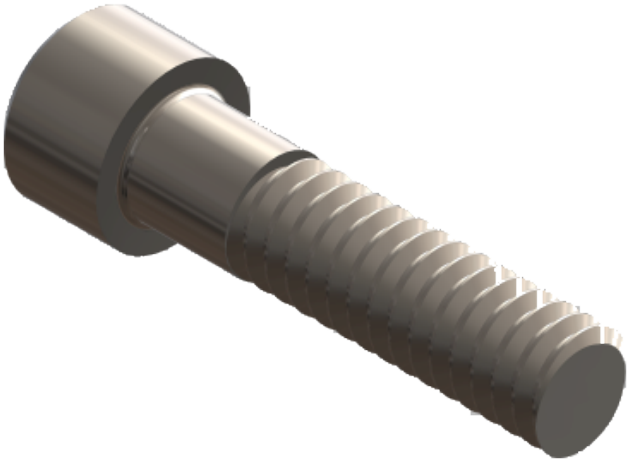
Можно выровнять резьбу с конечными гранями. **Вырезанная резьба** удлиняется и вырезается для соответствия конечной грани. **Вытянутая резьба** вырезается для соответствия конечной грани.

В разделе **Параметры резьбы** окна PropertyManager выберите **Отсечь по начальной грани** и **Отсечь по конечной грани**.

Перед отсечением

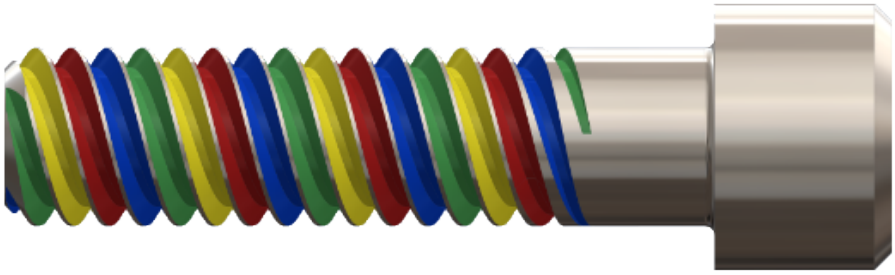


После отсечения



Несколько заходов

Резьба может иметь несколько заходов. В разделе **Параметры резьбы** окна PropertyManager выберите **Несколько заходов**. Задает количество заходов, определяя, сколько раз создается резьба в равномерно разнесенном круговом массиве вокруг отверстия или вала. На изображении показана резьба с четырьмя запусками, где каждая резьба выделена разными цветами.



Значение шага резьбы должно допускать несколько запусков и не создавать самопересекающуюся резьбу. В примере шаг желтой резьбы имеет достаточную ширину, чтобы позволить зеленой, синей и красной резьбе быть вложенными внутри нее.

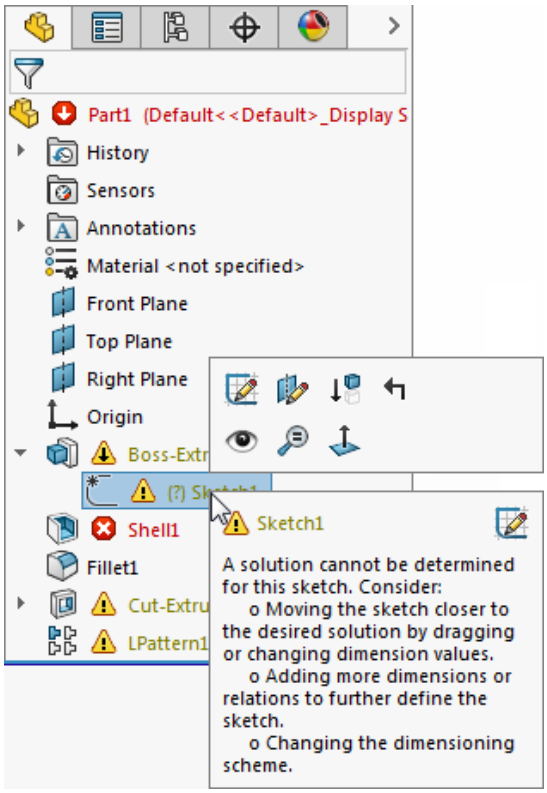
Избранное

Окно группы **Избранное** доступно в PropertyManager.

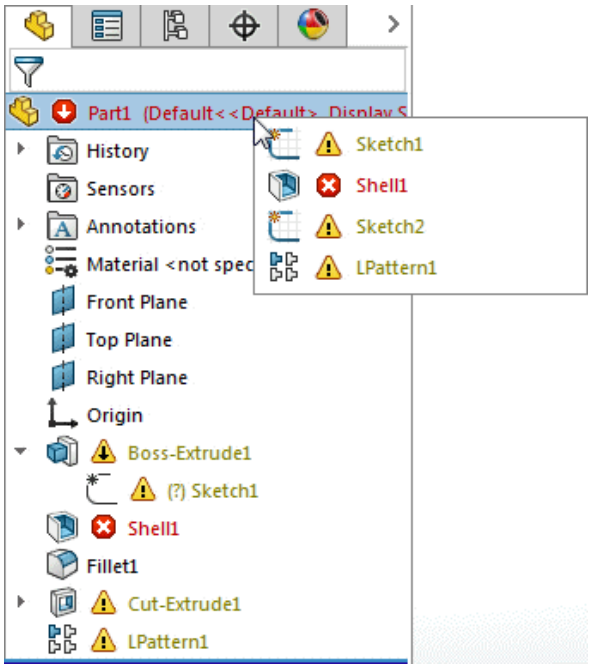
Усовершенствования компонента "Что неверно?"

Сведения и призывы к действию "Что неверно?" отображаются в дереве конструирования FeatureManager, навигационных цепочках и графической области. Открывать диалоговое окно Что неверно? больше не требуется.

Чтобы открыть контекстное меню **Что неверно?**, выберите ошибку или предупреждение в дереве конструирования FeatureManager, навигационных цепочках и графической области. Окно будет содержать сведения о проблеме и рекомендации по решению. Отображаемые ссылки предлагают либо **Редактировать элемент**, либо **Редактировать эскиз**. В некоторых случаях также могут отображаться ссылки **Предварительный просмотр** и **Справка**.



Для отображения списка всех ошибок и предупреждений нажмите левой кнопкой мыши на верхний узел в дереве конструирования FeatureManager. Нажмите на элемент в списке, чтобы выбрать его в дереве конструирования FeatureManager.



Диалоговое окно Что неверно? по-прежнему можно открыть. Нажмите правой кнопкой мыши на ошибку или предупреждение и выберите **Что неверно?**

Выбор окон для пропуска экземпляров

Выбор с помощью рамки и выбор с помощью лассо можно использовать для добавления или удаления экземпляров, которые необходимо пропустить в массивах.

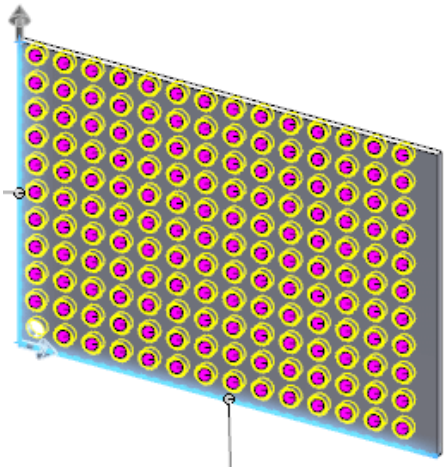
Чтобы использовать выбор окон для пропуска экземпляров:

1. Создайте или измените элемент массива.

   Такой тип выбора не работает для массивов эскизов.

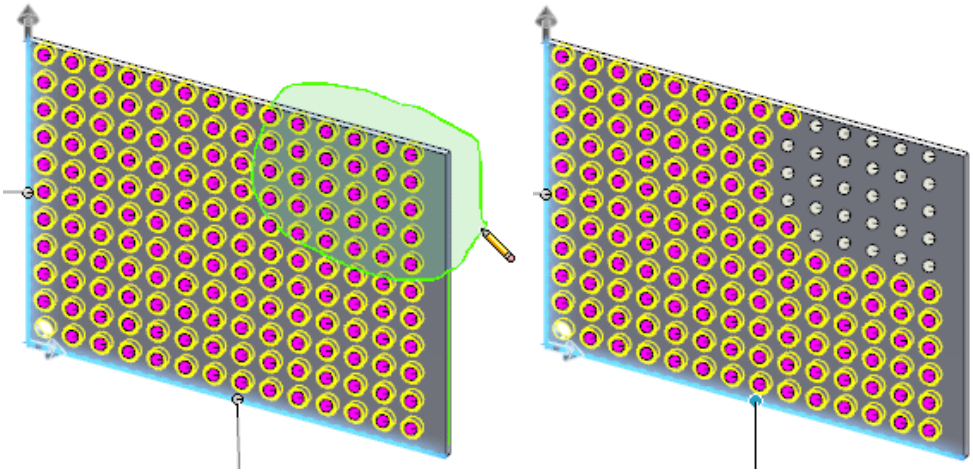
2. В окне PropertyManager разверните **Пропустить экземпляры**.

   Области выбора появятся для всех экземпляров массива.



3. Нажмите правой кнопкой мыши в графической области, выберите **Выбор с помощью лассо** и выберите экземпляры, которые необходимо пропустить.

   Эти сферы станут белыми, указывая, что они пропущены в массиве. Экземпляры перечислены в разделе **Пропустить экземпляры**.



4. Нажмите ✔.

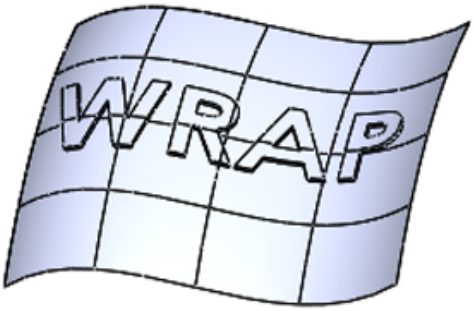
- Если область выбора содержит пропущенные или непропущенные экземпляры, программное обеспечение переключит их текущее состояние. Пропущенные экземпляры станут непропущенными и наоборот.
- **Shift +** выбор добавляет экземпляры только в раздел **Пропустить экземпляры**.
- **Alt +** выбор удаляет экземпляры из раздела **Пропустить экземпляры**.
- Области выбора экземпляров должны полностью находится в пределах области выбора для добавления в раздел **Пропустить экземпляры** или удаления из него.

Создание геометрии на грани с помощью переноса

Функция **Перенос** позволяет создать геометрию на грани любого типа. Перенос эскиза можно выполнить на гранях всех типов или на нескольких гранях. Ранее функция **Перенос** обрабатывала только цилиндрические и конические грани, и работать можно было только с одной гранью одновременно.

Существует два способа создания переноса. Способ **Аналитика** сохраняет устаревшую версию, в которой можно выполнить перенос эскиза полностью вокруг цилиндра или конуса. Способ **Поверхность сплайна** выполняет перенос эскиза на любом типе грани. Ограничение этого способа заключается в том, что он не поддерживает перенос вокруг модели.

Аналитический метод

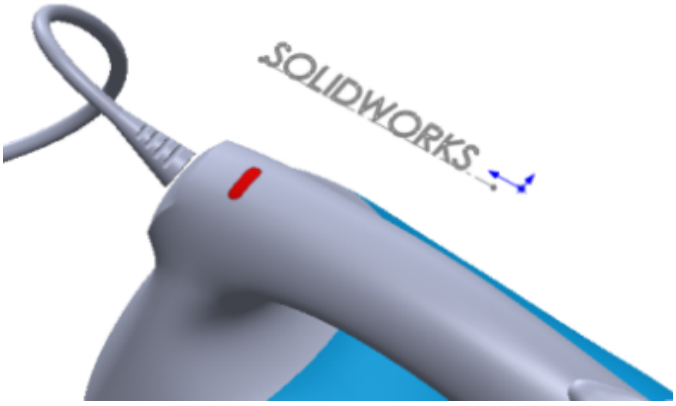


Метод поверхности сплайна

PropertyManager и вид предварительного просмотра переработаны. Параметры в PropertyManager перечислены в более логичном порядке с большими значками, помогающими различать разные типы переноса, доступные для использования. В виде предварительного просмотра отображаются точки, в которых начинается перенос на целевой грани.

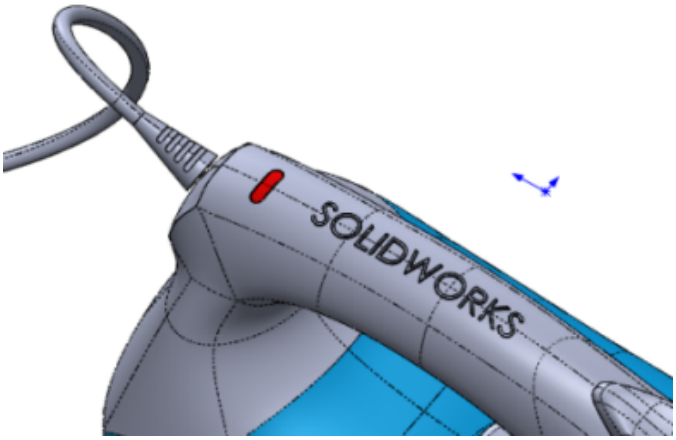
Чтобы создать геометрию переноса на грани:

1. Откройте *буква диска:*\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\parts\iron.sldprt.



2. Нажмите кнопку **Перенос** (панель инструментов "Элементы") или выберите **Вставка** > **Элементы** > **Перенос**.
3. В графической области выберите эскиз SOLIDWORKS.
4. В окне PropertyManager:
   a) В списке **Тип переноса** выберите **Выступ**.
   b) В списке **Метод переноса**, выберите **Поверхность сплайна** .
5. Выберите грани вдоль верхнего маркера утюга. Всего их шесть.

6. В окне PropertyManager в разделе **Параметры переноса** задайте для параметра **Толщина** значение 2 мм, затем нажмите ✓.



Чтобы выделить элемент переноса, можно изменить его внешний вид: окрасить надпись, включить или выключить кромки.

19
SOLIDWORKS PDM

В этой главе описываются следующие темы:

- **Добавление настроенных столбцов**
- **Изменение категории зарегистрированного файла**
- **Управление правами на скачивание для пользователей и групп**
- **Копирование прав и участников группы**
- **Создание файлов PDF SOLIDWORKS MBD 3D**
- **Изменение последней версии**
- **Усовершенствования предварительного просмотра**
- **Улучшения качества в SOLIDWORKS PDM**
- **Усовершенствования просмотра дерева ссылок**
- **Откат файла со ссылками**
- **Поиск локальных файлов**
- **Совместимость пакетов обновления клиента и сервера SOLIDWORKS PDM**
- **Дополнение SOLIDWORKS PDF**
- **Усовершенствования SOLIDWORKS PDM Web2 Viewer**
- **Репликация базы данных хранилища**

SOLIDWORKS® PDM предоставляется в двух версиях. Программное обеспечение SOLIDWORKS PDM Standard включается в SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium, а также доступно для приобретения в качестве отдельной лицензии для пользователей, которые не работают в SOLIDWORKS. Программа предлагает стандартные возможности управления данными для небольшого количества пользователей.

SOLIDWORKS PDM Professional представляет собой полнофункциональное решение для управления данными небольшого и большого числа пользователей. Это решение также доступно в виде отдельно приобретаемого продукта.

Добавление настроенных столбцов

Функции настроенных столбцов теперь доступны в диалоговых окнах Выполнить переход (Изменить состояние) и Получить.

Для добавления настроенных столбцов:

1. Выполните одно из действий ниже.
   - Нажмите правой кнопкой мыши заголовок любого столбца и выберите **Дополнительно**.
   - Нажмите правой кнопкой мыши в любой области диалогового окна и выберите **Столбцы** > **Дополнительно**.
2. Выберите столбцы для отображения.

   Добавленные настроенные столбцы будут отображаться в алфавитном порядке справа от столбцов по умолчанию. Можно отсортировать настроенные столбцы, изменить их размер и порядок. SOLIDWORKS PDM сохраняет эти настройки для каждого пользователя.

Изменение категории зарегистрированного файла

Пользователь, выполнивший вход в систему в качестве администратора, может изменить категорию зарегистрированного файла с помощью одного из следующих действий.

- Выберите файл и нажмите **Изменить** > **Изменить категорию**.
- Нажмите на файл правой кнопкой мыши и выберите **Изменить категорию**.

Управление правами на скачивание для пользователей и групп

В клиенте Web2 администраторы могут контролировать разрешения на скачивание, предоставленные пользователям и группам. Для этого необходимо добавить и настроить следующие параметры в разделе `<configuration>` файла `Web.config`.

```
<vaultSettings>
<vault name="EPDM" defaultDelimiter="|" denyDownloadGroups="Group1">
<user name="admin" denyDownload="false"/></vault>
```

```
<user name="User1" denyDownload="true"/></vault>
</vaultSettings>
```

Параметры хранилища	Описание
name	Имя хранилища. Создайте отдельный раздел <vaultSettings> для каждого хранилища, где необходимо контролировать разрешения на скачивание.
defaultDelimiter	Разделитель, используемый для указания имен отдельных групп в параметре denyDownloadGroups. По умолчанию используется разделитель |.
denyDownloadGroups	Группы пользователей, для которых должна быть запрещена скачивание из указанного хранилища. Имена групп должны быть разделены символом, указанным в параметре defaultDelimiter.

Параметры пользователей	Описание
name	Имя пользователя. Создайте отдельный раздел <user> для каждого пользователя.
denyDownload	Пользователям будет запрещено скачивание из указанного хранилища. Если установлено значение false, пользователь может скачивать файлы. Если установлено значение true, пользователь не может скачивать файлы.

Пользователь не может скачивать файлы, если ему запрещен доступ отдельно или в составе группы.

Копирование прав и участников группы

Администраторы могут скопировать права и участников существующей группы при создании новой группы или при импорте из Active Directory.

Для копирования прав и участников группы:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на узел **Группы** и выберите **Новая группа**.
2. Введите имя в диалоговом окне **Имя группы**.
3. В окне **Копировать из группы** выберите исходную группу.
4. Выберите **Копировать разрешения** и/или **Копировать участников**.
5. Нажмите **Далее** и **OK**.

Создание файлов PDF SOLIDWORKS MBD 3D

Клиенты SOLIDWORKS PDM Professional, использующие функции SOLIDWORKS MBD, могут автоматически создавать выходные файлы PDF SOLIDWORKS MBD 3D с помощью задачи преобразования.

Это помогает определять, организовывать и публиковать информацию о производстве трехмерных изделий (PMI), включая трехмерную модель данных в стандартных отраслевых форматах файлов. Эта функция улучшает интеграцию с SOLIDWORKS PDM и SOLIDWORKS MBD.

Чтобы создать файлы PDF SOLIDWORKS MBD 3D:

1. В инструменте администрирования на левой панели диалогового окна Свойства преобразования нажмите **Параметры преобразования**.
2. Для параметра **Формат файла вывода** выберите **3D PDF - MBD (*.pdf)**.

Сборка или деталь

На вкладках Сборка и Деталь можно определить темы и виды для публикации в выводе.

Тема для сборки SW или **Тема для детали SW**	**Путь к теме 3D PDF** Путь к файлу темы. Если файл темы находится в хранилище, его необходимо кэшировать перед выполнением задачи. Если файл темы находится вне хранилища, он должен быть доступен для хоста задач. **Разрешить пользователю менять путь к теме** Позволяет пользователю изменить путь к файлу темы во время выполнения задачи.
Выберите виды для добавления	**Трехмерные виды** (По умолчанию) Позволяет включить в выходной файл все записанные трехмерные виды, кроме текущего вида модели. **Основные виды** Позволяет выбрать основные виды, например вид спереди, вид сверху, вид сзади, и включить их в выходной файл. **Дать возможность пользователю менять эту настройку** Позволяет пользователю изменить настройки видов во время выполнения задачи.

Изменение последней версии

SOLIDWORKS PDM позволяет пользователям изменять последнюю версию файла во время операций регистрации и изменения состояния. Это значительно сокращает количество архивов.

Ранее при любом изменении файла или его метаданных в SOLIDWORKS PDM создавалась новая версия файла.

Обычные сценарии использования:

- Регистрация в конце дня.
- Исправление опечатки.
- Обновление дочерних ссылок ссылающегося файла до последней версии.
- Обновление последней версии файла в соответствии с текущей версией SOLIDWORKS.
- Обновление метаданных посредством действия перехода "Установить переменную".
- Любые незначительные изменения, сохраняющие тег редакции на последней версии.

Администраторы могут разрешить пользователям изменять версию файла путем предоставления разрешения на изменение папки и разрешения на работу с состояниями.

Функции изменения версий поддерживаются для документов или файлов. Кроме того, поддерживаются переходы, запущенные через клиент Web2. Не поддерживается следующее.

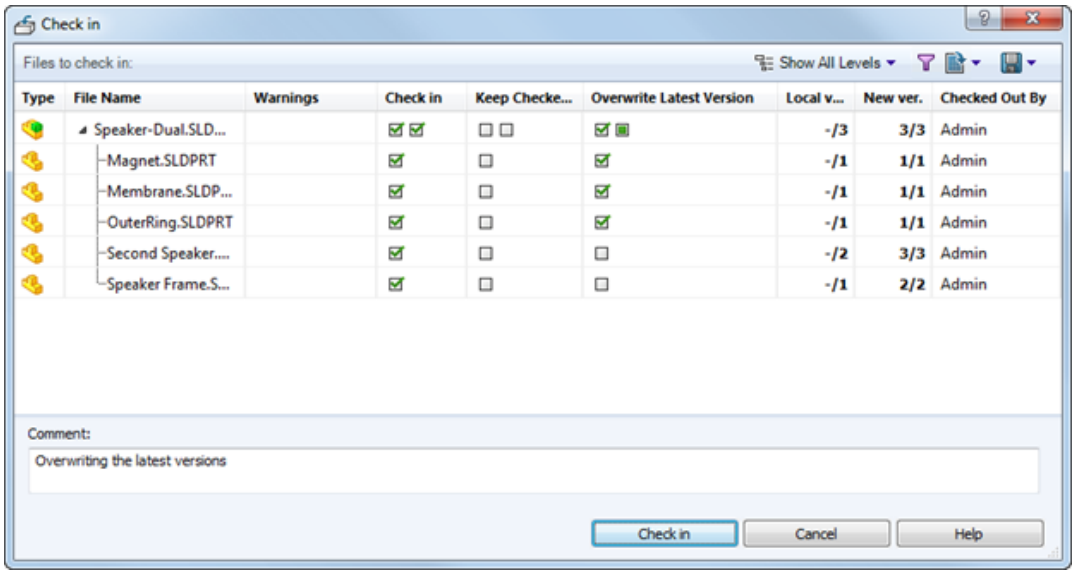
- Объекты.
- Именованные спецификации.
- Версии файлов со связанными элементами, для которых настроено **Автообновление**.
- Файлы, зарегистрированные через клиент Web2.

Изменения пользовательского интерфейса с перезаписью версии

Многие пользовательские интерфейсы изменены с использованием функции перезаписи версии.

В диалоговом окне Регистрация отображается столбец **Перезаписать последнюю версию**. Этот параметр по умолчанию отключен. Он может быть выбран, только если выбран параметр **Регистрация**. Для перезаписи всех файлов нажмите правой кнопкой мыши в диалоговом окне и выберите **Перезаписать последнюю версию для всех файлов** или нажмите **Ctrl+R**.

Если выбрать **Перезаписать последнюю версию**, в столбце **Новая версия** обновляется значение последней версии.



В диалоговом окне Свойства для перехода имеется флажок **Может перезаписывать последнюю версию во время регистрации**. Администраторы могут разрешить перезапись версии при выполнении преобразования.

В диалоговом окне Регистрация файла в действии Dispatch отображается флажок **Перезаписать последнюю версию**. Перезапись версии не поддерживается в действии Dispatch, если выполнены следующие условия.

- Вошедший пользователь не обладает правом перезаписи папки или разрешением для состояния.
- Версии файлов имеют связанные элементы, для которых настроено **Авто-обновление**.

В диалоговом окне История отображается значок , рядом с которым отображается надпись **Зарегистрирован с перезаписью версии** в разделе **Событие** для последней версии. Для перезаписанной версии значок изменяется на значок , определяя, что архив с файлами, связанный с событием истории, перезаписан последним событием.

Когда появляется кэшированная версия файла или другой пользователь перезаписывают эту версию файла на другом компьютере, происходит следующее.

- Столбец **Номер версии** в проводнике файлов отображается как -/последняя версия. При выборе этого файла на вкладке Версия обновляется значок, а состояние **Локальная версия** изменяется на **Локальная версия перезаписана**.
- Значок краткой справки дочернего элемента в дополнении SOLIDWORKS PDM отображается как . В столбце **Номер версии** отображается -/последняя версия, где имя файла и номер версии выделяются полужирным шрифтом.

Если именованная спецификация связана с перезаписанной версией исходного файла, значок на вкладке Спецификация отображается как .

В инструменте администрирования, в диалоговом окне пользователя Свойства на странице Предупреждения для операции **Регистрация** отображается предупреждение: **Локальная версия перезаписана**. Администраторы могут настроить это предупреждение, чтобы остановить регистрацию родительского файла, содержащего перезаписанные ссылки.

Усовершенствования предварительного просмотра

SOLIDWORKS PDM предлагает дополнительные функции и элементы управления в режиме предварительного просмотра файлов SOLIDWORKS в Проводнике Windows (вкладка "Предварительный просмотр").

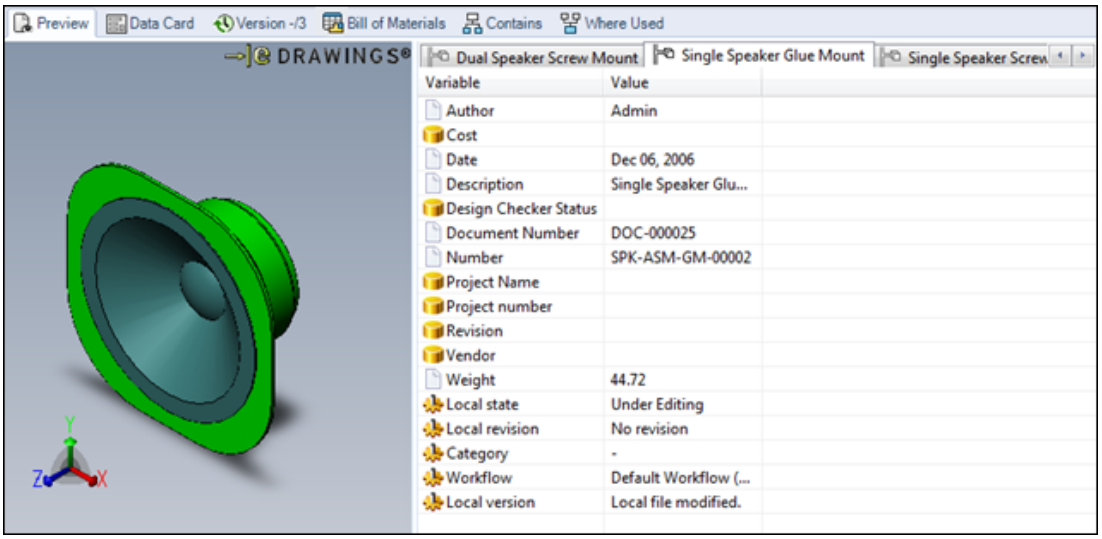
Улучшения программы просмотра позволяются выполнить следующие действия.

- Переключиться на вид с разнесенными частями, нажав **Разнести**.
- Отключить отображение информации карты на вкладке Предварительный просмотр в Проводнике Windows, проводнике объектов и программе просмотра файлов. Это позволяет выполнять просмотр eDrawings во всей области предварительного просмотра.

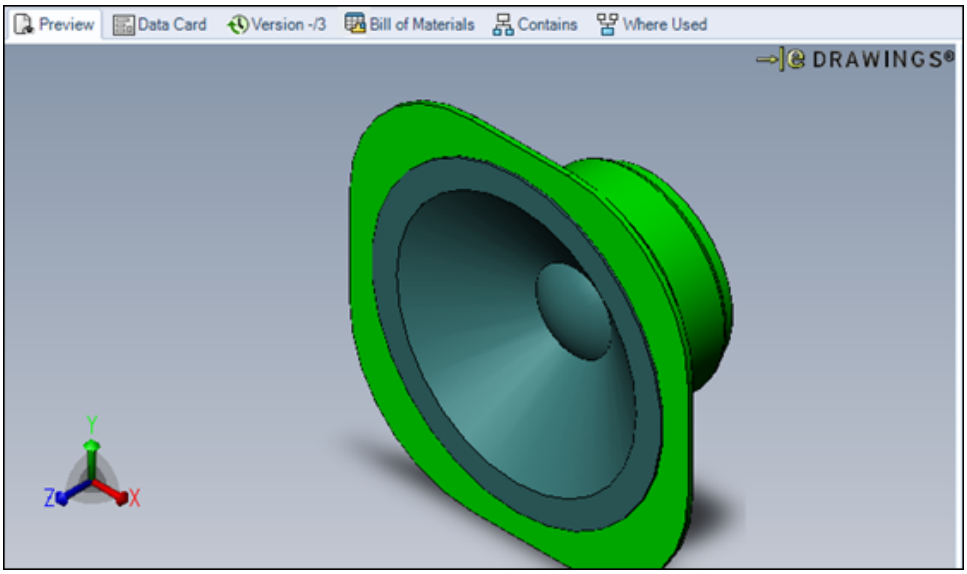
  По умолчанию **Предварительный просмотр карты** включен. Чтобы отключить его:

  - В Проводнике Windows выберите **Отображение** > **Предварительный просмотр карты**.
  - В Программе просмотра файлов выберите **Вид** > **Отобразить файл** > **Предварительный просмотр карты**.
  - В Проводнике объектов выберите **Вид** > **Предварительный просмотр карты**.

SOLIDWORKS PDM по умолчанию использует настройки цвета фона и цвета выделения, сохраненные в полной версии средства просмотра eDrawings.



Предварительный просмотр включен



Предварительный просмотр выключен

Улучшения качества в SOLIDWORKS PDM

Можно переместить файл с помощью команды **Переместить/переименовать файл** в меню Dispatch. Ранее можно было только скопировать, удалить и переименовать файл.

Задача преобразования поддерживает переменные карты данных файла в имени файла вывода.

Входные формулы для полей **редактирования** в окне поиска карт обновляются при вводе новых значений в связанные поля поисковых запросов Проводника Windows.

Например: В окне поиска карт можно добавить поле редактирования, соединить его с переменной *Проект* и добавить **входную формулу** *PRJ<номер>*. В поисковых запросах Проводника Windows при вводе значения для переменной *Число* в окне поиска карт инициируется входная формула и отображается PRJ, за которым следует значение переменной "Номер".

Кнопка **Сбросить все** в диалоговых окнах Копировать дерево и Переместить дерево позволяет восстановить все параметры по умолчанию. Ранее кнопка **Сбросить все** использовалась только для сброса **пути к папке назначения** и **имени целевого файла**.

Вы можете отключить всплывающее окно с информацией пользователя в Проводнике Windows, которое отображается при наведении указателя мыши на имя пользователя в столбце **Разрегистрировано**. Чтобы отключить отображение, откройте инструмент администрирования, затем на странице Проводник в разделе "Настройки пользователя" снимите флажок **Показать всплывающее окно сведений о пользователе**.

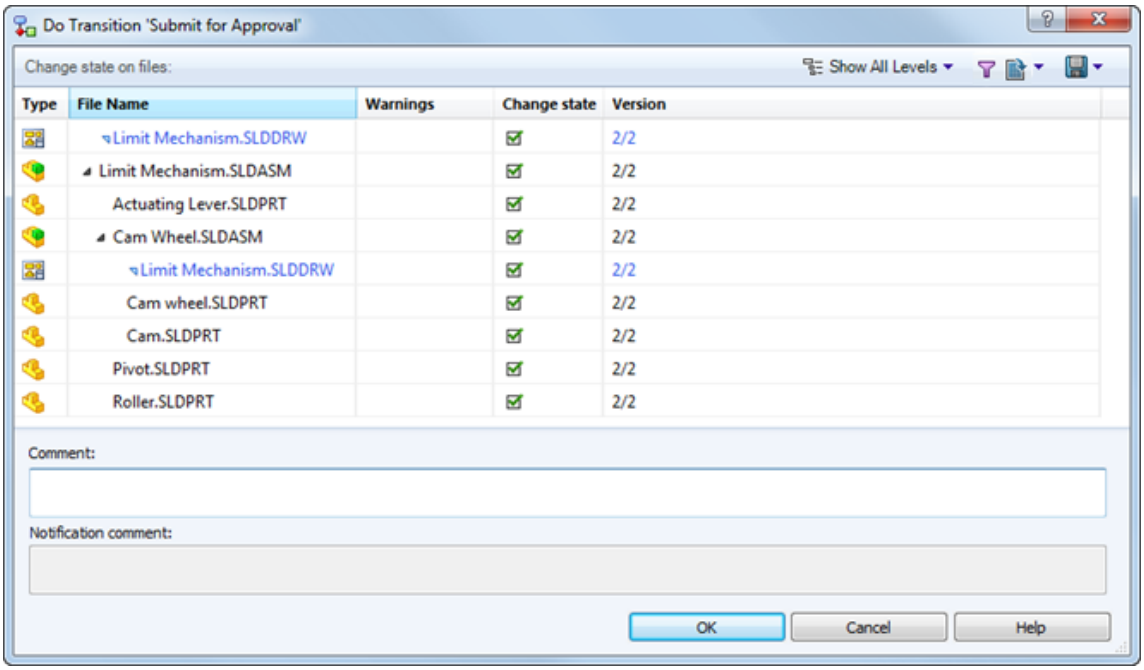
Усовершенствования просмотра дерева ссылок

SOLIDWORKS PDM отображает улучшенное дерево ссылок с подродительскими отношениями.

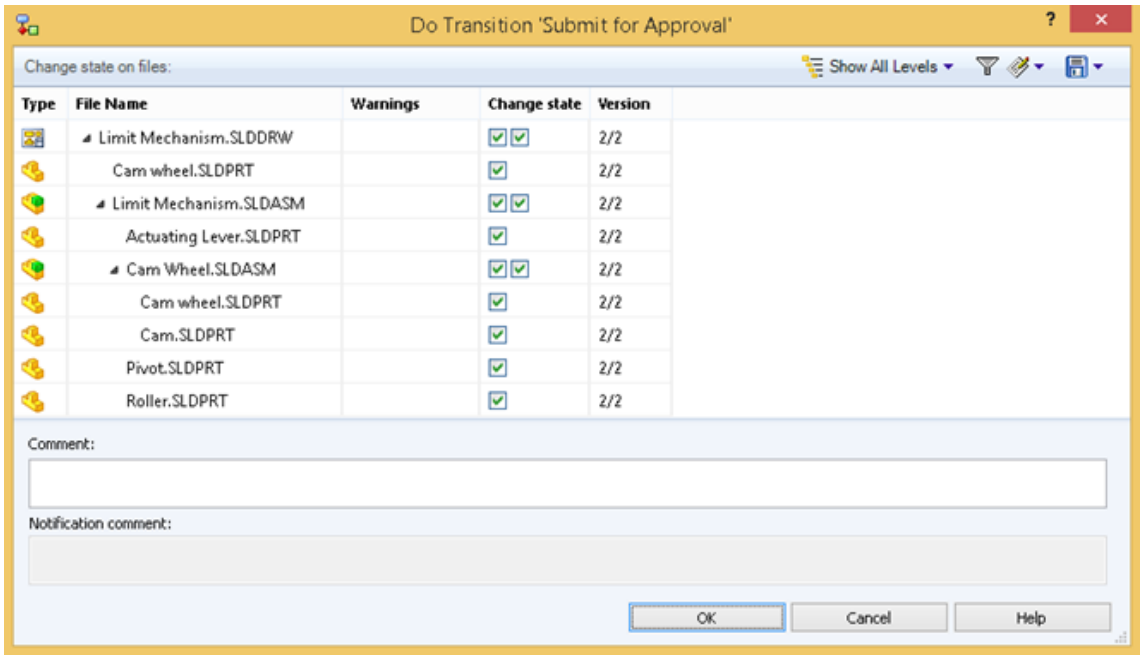
Диалоговые окна Получить, Установить редакцию, Выполнить переход (Изменить состояние), Копировать дерево и Переместить дерево, а также вкладка Содержит отображают дерево ссылок только с одним узлом для выбранного файла, который отображается в верхней части дерева.

Подродительское отношение отображается с помощью имени файла, выделенного синим, и стрелки вверх.

Если выбранный файл чертежа имеет несколько ссылок, то подродительское отношение отображается в дереве ссылок несколько раз.



SOLIDWORKS PDM 2017



SOLIDWORKS PDM 2016

Откат файла со ссылками

В SOLIDWORKS PDM усовершенствована функция отката для повышения эффективности перенаправления.

Для отката файла со ссылками:

- У пользователя должно быть разрешение **Откат** для папки.
- Выбранный файл и все его родительские ссылки должны быть в состоянии "Зарегистрировано".
- Целевая версия для отката не должна находится в холодном хранении.

Можно откатить родительский файл с дочерними ссылками и файлами, указанными в качестве подродителей (например, файлы чертежа), до предыдущего состояния "как созданы".

При откате дочерней ссылки (например, файла детали) можно перенаправить родительские ссылки версий в состоянии отката на целевую версию.

Ранее невозможно было выполнить откат файла со всеми его ссылками, и родительские ссылки удалялись.

После отката SOLIDWORKS PDM сбрасывает ассоциированные конфигурации файлов. Если одна и та же конфигурация:

- Доступна в целевой версии, ссылки сохраняются для соответствующей конфигурации.
- Недоступна в целевой версии, ссылки перенаправляются в активную (последнюю сохраненную) конфигурацию целевой версии.

Функции перенаправления ссылки и отката файла со ссылками не поддерживаются для элементов.

Откат структуры файла

Для отката структуры файла:

1. В диалоговом окне Журнал выберите событие для отката и нажмите **Откат**.

   SOLIDWORKS PDM выбирает родительский файл и ссылки, которые имеют одинаковые с версией ссылки события для отката.

   В диалоговом окне Откат можно выбрать другие ссылки для отката и **точку отката**.

   Чтобы выполнить перенаправление ссылок, SOLIDWORKS PDM выбирает вариант **Да** для параметра **Перенаправить родительские ссылки файла, для которого будет выполнен откат**.

2. В поле **Комментарии к откату** введите комментарий.
3. Нажмите **Продолжить**.

   Появится список ссылающихся файлов, для которых перенаправляются или удаляются ссылки.

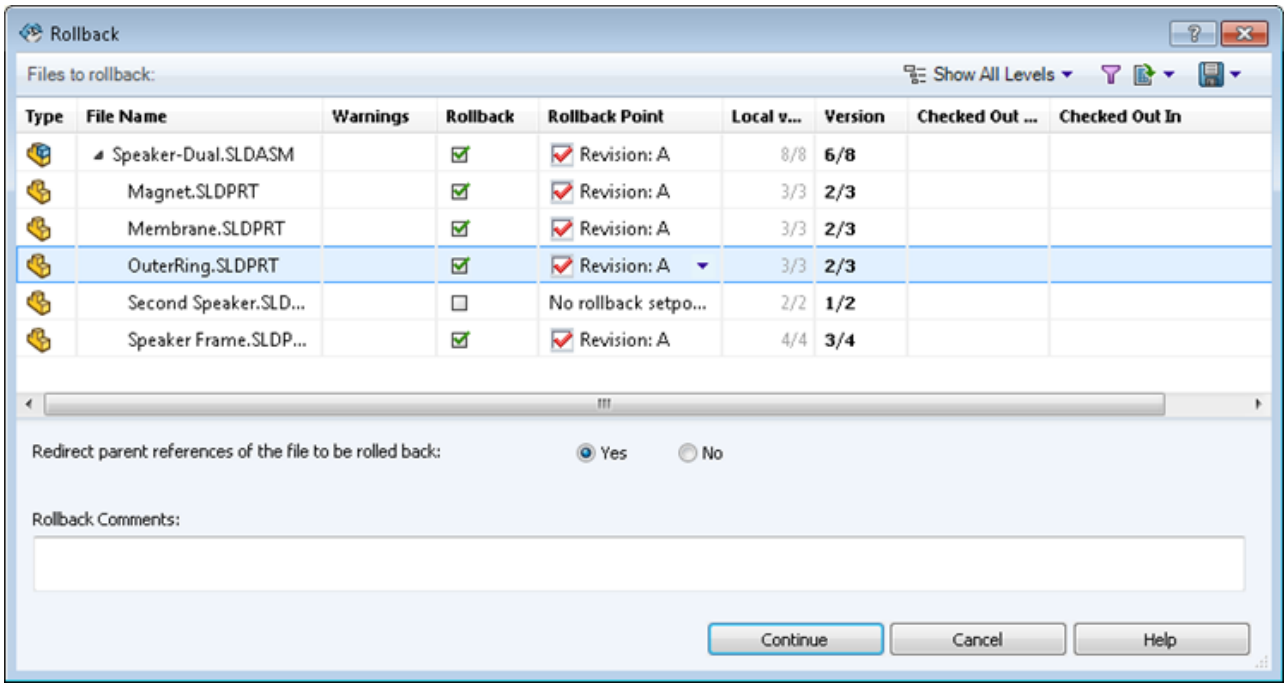
4. Нажмите **Откат** для подтверждения операции.

Диалоговое окно "Откат"

В диалоговом окне Откат можно выполнить откат файла со ссылками или без них. Вы можете перенаправить родительские ссылки или удалить их.

Чтобы открыть диалоговое окно "Откат":

1. В диалоговом окне Журнал выберите событие для отката и нажмите **Откат**.



Настройка

	Следующее предупреждение/Предыдущее предупреждение	Отображается только, когда есть предупреждения в строке **Предупреждения** . В списке файлов служит для перемещения выделения на следующий или предыдущий файл с предупреждением.
Show All Levels Top Level Only Show All Levels	**Отобразить все уровни**	Отображает ссылки файлов для всей иерархии файлов (**Отобразить все уровни**) или только верхний уровень иерархии файлов (**Только верхнего уровня**).
	Выбрать файлы	Отображает диалоговое окно Выберите файлы, в котором можно указать символы обобщения для выбора файлов.
	Открыть список файлов	**Открыть все** открывает список файлов в Microsoft Excel как файл с разделителями-запятыми. **Открыть видимые** открывает список видимых файлов в Excel как файл с разделителями-запятыми.
	Сохранить список файлов	**Экспортировать все** экспортирует список файлов в файле `.txt` с разделителями-запятыми. **Экспортировать видимые** экспортирует список видимых файлов в файле `.txt` с разделителями-запятыми.

Файлы для отката

Тип	При наведении указателя на значок файла отображается предварительный просмотр его уменьшенной копии.
Имя файла	Отображает файл для отката и его файлы ссылок (если есть).

Warnings	Отображает предупреждения, если какие-либо условия отката не выполнены.
Откат	Отображается выбранный родительский файл и его ссылки с одинаковой редакцией, переходом или событием регистрации. Можно выбрать файлы для отката или отменить их выбор.
Точка отката	Нажмите на любую точку отката для отображения списка **События** в истории файла для целевой версии. По умолчанию выбранная **точка отката** выделена синим цветом. При изменении параметра строки выделяются желтым цветом. **Точка отката** имеет следующие значения: **Параметр** — **Описание** **Нет заданной точки отката** — Если не выбраны файлы для отката. При выборе файла для отката программа SOLIDWORKS PDM устанавливает для **точки отката** максимальное допустимое событие в целевой версии. **Внутренний компонент** — Если родительский файл имеет внутренний компонент, он выбирается или очищается для отката с его родительским файлом. Невозможно выбрать только внутренний компонент или отменить его выбор. SOLIDWORKS PDM выполняет попытку сопоставить дочерние файлы с редакциями, переходами или событиями регистрациями из родительского файла, вызванного откатом. Любые изменения в точке отката родительского файла выполняют пересчет точек отката по умолчанию для родительских файлов в дереве.
Локальная версия	Отображает локальную версию и самую последнюю версию как локальную версию/самую последнюю версию файла.
Версия	Отображает версию ссылки/самую последнюю версию файла. Выполняется откат файла с самой последней версии на указанную версию.
Разрегистрировано	Отображает пользователя, разрегистрировавшего файл. Этот параметр пуст, если файл зарегистрирован.
Разрегистрировано в	Отображает компьютер и локальную папку, в которых был разрегистрирован файл, или незаполненное поле — если файл не был разрегистрирован.
Найден в	Отображает папку хранилища, содержащую файл.

Состояние	Отображает состояние файла.	
Перенаправление родительских ссылок файла для отката	**Да**	По умолчанию. Перенаправление родительских ссылок версий в состоянии отката.
	НЕТ	Удаляет родительские ссылки версий в состоянии отката.
Комментарии для отката	Позволяет ввести комментарий для отката.	
Продолжить	Позволяет посмотреть перенаправленные или удаленные ссылающиеся файлы версии в состоянии отката.	

Обработка родительской ссылки

В зависимости от того, выбран ли параметр **Перенаправление родительских ссылок файла для отката** в диалоговом окне Откат, родительские ссылки дочерних версий в состоянии отката перенаправляются или удаляются.

Открыть список файлов	Экспорт сведений в Microsoft Excel как файла с разделителями-запятыми.
Сохранить список файлов	Сохранение сведений в текстовом файле.
Файл для отката	Отображение файла, для которого необходимо сделать откат.
Родительский файл	Отображение списка имен файлов родительского файла со ссылками для отката.
Ссылающиеся версии	Отображение затронутых версий родительского файла, разделенных точкой с запятой.
Относительный путь к файлу	Отображение пути к файлу с корнем хранилища.
Откат	Выполнение отката выбранных файлов.

Поиск локальных файлов

Можно искать локальные файлы, добавленные в хранилище в автономном режиме.

Чтобы найти локальные файлы в Проводнике, нажмите правой кнопкой мыши в папке и выберите **Поиск локальных файлов**.

В окне инструмента администрирования на странице Меню администраторы могут включить отображение пункта **Поиск локальных файлов** при просмотре файлов в Проводнике Windows.

Совместимость пакетов обновления клиента и сервера SOLIDWORKS PDM

SOLIDWORKS PDM допускает несоответствие между пакетами обновления компонентов клиента и сервера внутри одного основного выпуска.

Ранее компоненты клиента и сервера должны были иметь одинаковые основные выпуски и пакеты обновления.

Дополнение SOLIDWORKS PDF

SOLIDWORKS PDM Professional включает в себя дополнение, которое позволяет пользователям преобразовывать файлы Microsoft Office и DWG/DXF в файлы PDF.

Дополнение SOLIDWORKS PDF обеспечивает следующие задачи:

Задача	Описание
Office в PDF	Преобразование файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint.
DraftSight в PDF	Преобразование формата файлов DWG/DXF.

Чтобы преобразовать файлы в PDF, пользователи должны установить следующие конфигурации на хосте задач.

- Microsoft Office 2010 или более позднюю версию для файлов Microsoft Office.
- SOLIDWORKS DraftSight Professional/Premium для файлов формата DWG/DXF.

Для выполнения задачи преобразования DraftSight в PDF необходимо отключить **дополнение SOLIDWORKS PDM** в программе DraftSight на выделенном хост-компьютере задачи.

Доступ к дополнению SOLIDWORKS PDF.

Для доступа к дополнению SOLIDWORKS PDF:

1. В Инструменте администрирования загрузите **SWPDFTaskAddIn**.
   a) Нажмите правой кнопкой мыши хранилище и выберите пункт **Импорт**.
   b) В открывшемся диалоговом окне перейдите в папку *буква диска:*`\Default Data`.
   c) Выберите файлы `Draftsight_to_PDF_gb.cex` и `Office_To_PDF_gb.cex` и нажмите кнопку **Открыть**.
2. Убедитесь, что запуск **Дополнения SOLIDWORKS PDF** разрешен на клиентском компьютере.
3. Настройте задачи.

Настройка задачи преобразования файлов Microsoft Office в PDF,

Администраторы могут настроить задачу **Преобразовать файлы Microsoft Office в PDF**, чтобы преобразовать файлы Microsoft Office в PDF.

Чтобы настроить задачу преобразования файлов Microsoft Office в PDF, выполните следующие действия:

1. В окне инструмента администрирования разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразование файлов Office в PDF**.
2. В диалоговом окне для параметра **Дополнение** выберите **Дополнение SOLIDWORKS PDF**.
3. На левой панели выберите следующие параметры:

Параметр	Описание
Метод выполнения	Выберите компьютеры, на которых можно выполнить эту задачу.
Команда меню	Здесь указано, отображается ли команда для пользователей в Проводнике файлов и каким образом.
Карта файлов	Здесь перечислены переменные карты данных исходного файла относительно выходного файла, а в карту данных выходного файла добавляется **Свободный текст**.
Подробные сведения выходного PDF	Здесь указаны имя и расположение выходного файла PDF.
Параметры Microsoft Office	Здесь определены настройки для файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint.
Разрешения	Здесь можно выбрать пользователей и группы, которым разрешено запускать задачу.
Оповещение об успехе и **Оповещение об ошибке**	Позволяет выбрать пользователей и группы, которым будут направлены оповещения.

Свойства преобразования файлов Office в PDF — Карта файлов

На странице "Карта файлов" диалогового окна Свойства преобразования файлов Office в PDF можно соотнести переменные карты данных исходного файла с переменными карты данных файла вывода.

Чтобы отобразить страницу "Свойства преобразования Office в PDF — Карта файла", выполните следующие действия.

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Office в PDF**.
2. В левой панели выберите **Карта файлов**.

Параметр	Описание
Список переменных	**Исходная переменная** Переменная, используемая в карте данных исходного файла. **Переменная расположения** Переменная в карте данных файла вывода, соответствующая **исходной переменной**.
Добавить переменную	Активация раздела **Выбранная переменная**, в котором можно указать сопоставление переменных.
Удалить переменную	Удаление соотношения выбранной переменной.

Выбранная переменная

Установка соотношения переменной.

Параметр	Описание
Исходная переменная	Переменная, используемая в карте данных исходного файла.
Свободный текст	Текст, отображаемый в переменной расположения, если в качестве источника выбран **Свободный текст**.
Переменная расположения	Переменная в карте данных файла вывода.

Свойства преобразования файлов Office в PDF — Подробные сведения выходного PDF

На странице Подробные сведения выходного PDF диалогового окна Свойства преобразования файлов Office в PDF можно задать свойства файла PDF, например пути по умолчанию и пути к журналу хранилища.

Чтобы открыть страницу "Свойства преобразования файлов Office в PDF — Подробные сведения выходного PDF":

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразовать файлы Microsoft Office в PDF**.
2. В левой панели выберите **Подробные сведения выходного PDF**.

Параметр	Описание
Первичный путь вывода	**Путь по умолчанию** Место сохранения преобразованных файлов PDF. Создайте путь к файлу вывода. Для этого введите статический текст или нажмите >, чтобы выбрать описанные ниже динамические переменные. • **Имя исходного файла** • **Расширение исходного файла** • **Путь к исходной папке** • **Путь к корневой папке хранилища** • **Редакция исходного файла** • **Версия исходного файла** • **Состояние потока работы исходного файла** • **Сегодняшнее число** • **Переменные** В данном примере диалогового окна показаны выбранный формат файла и путь. **Дать возможность пользователю менять путь вывода** Позволяет изменить путь вывода во время выполнения задачи.
Вторичный путь вывода	Дополнительное место сохранения преобразованных файлов PDF. Создайте путь к файлу вывода. Для этого введите статический текст или нажмите >, чтобы выбрать динамические переменные. В данном примере в диалоговом окне показаны выбранный формат файла и путь.
Создать ссылку из файла назначения в исходный файл	При выборе файл назначения содержит ссылку на исходный файл. Для просмотра ссылки выберите файл вывода в Проводнике файлов и откройте вкладку Содержит.
Обработка повторяющихся имен файлов	**Заменить существующие файлы** Перезапись файла, если файл с таким именем уже существует. **Создать новую версию существующих файлов** Создание новой версии файла, если файл с таким именем уже существует.

Параметр	Описание
Настройки регистрации	**Путь к журналу хранилища** Нажмите кнопку **Обзор** для указания пути к журналу хранилища.
Расширенные параметры сценариев	Отображение диалогового окна Расширенные параметры сценариев, в котором можно выполнить следующие действия. • Изменение сценария VB, управляющего задачей. • Изменение типа пользовательского интерфейса, используемого задачей.

Свойства преобразования файлов Office в PDF — Параметры Office

Страница Параметры Office диалогового окна Свойства преобразования файлов Office в PDF используется для настройки параметров для файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint.

Чтобы открыть страницу "Свойства преобразования файлов Office в PDF — Параметры Office":

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразовать файлы Microsoft Office в PDF**.
2. На левой панели нажмите **Параметры Office**.

Параметр	Описание
Word	**Выбор страницы** • **Все страницы** Выбор всех страниц для преобразования. • **Страницы с** Выбор диапазона страниц.
	Свойства документа Включает свойства документа.
	Документ с исправлениями Включает документ с рецензированием.
	Разрешить пользователю изменять параметры экспорта Позволяет пользователям изменять параметры экспорта.

Параметр	Описание
Excel	**Выбор листа** • **Все листы/Вся книга** Выбор всех листов для преобразования. • **Листы с** Выбор диапазона листов. **Свойства документа** Включает свойства документа. **Игнорировать существующие на листах области печати** Пропуск областей печати в листах для преобразования всего листа. **Разрешить пользователю изменять параметры экспорта** Позволяет пользователям изменять параметры экспорта.

Параметр	Описание
PowerPoint	**Выбор слайдов** • **Все слайды** Выбор всех слайдов для преобразования. • **Слайды с** Выбор диапазона слайдов. • **Разрешить пользователю изменять параметры слайда** Позволяет пользователям изменять параметры слайда. **Свойства документа** Включает свойства документа. **Рамки слайдов** Включает рамки слайдов. **Включить скрытые слайды** Включает скрытые слайды. **Разрешить пользователю изменять параметры экспорта** Позволяет пользователям изменять параметры экспорта.

Настройка задачи преобразования DraftSight в PDF

Администраторы могут настроить задачу **Преобразовать DraftSight в PDF**, чтобы преобразовать формат файлов DWG/DXF в PDF.

Чтобы настроить задачу преобразования DraftSight в PDF, выполните следующие действия:

1. Разверните узел **Задачи** и дважды щелкните **Преобразовать DraftSight в PDF**.
2. В диалоговом окне для параметра **Дополнение** выберите **Дополнение SOLIDWORKS PDF**.

3. На левой панели выберите следующие параметры:

Параметр	Описание
Метод выполнения	Выберите компьютеры, на которых можно выполнить эту задачу.
Команда меню	Здесь указывается, отображается ли команда для пользователей в Проводнике файлов и каким образом.
Карта файлов	Здесь перечислены переменные карты данных исходного файла относительно выходного файла, а в карту данных выходного файла добавляется **Свободный текст**.
Подробные сведения выходного PDF	Здесь указывается имя и расположение выходного файла PDF.
Параметры преобразования	Здесь определяются настройки файлов формата DWG/DXF.
Разрешения	Здесь можно выбрать пользователей и группы, которым разрешено запускать задачу.
Оповещение об успехе и **Оповещение об ошибке**	Позволяет выбрать пользователей и группы, которым будут направлены оповещения.

Свойства преобразования DraftSight **в** PDF – **Карта файла**

На странице «Карта файлов» диалогового окна Свойства преобразования DraftSight в PDF можно соотнести переменные карты данных исходного файла с переменными карты данных файла вывода.

Чтобы отобразить страницу "Свойства преобразования DraftSight в PDF — Карта файла", выполните следующие действия.

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразовать DraftSight в PDF**.
2. В левой панели выберите **Карта файлов**.

Параметр	Описание
Список переменных	**Исходная переменная** Переменная, используемая в карте данных исходного файла. **Переменная расположения** Переменная в карте данных файла вывода, соответствующая **исходной переменной**.

Параметр	Описание
Добавить переменную	Активация раздела **Выбранная переменная**, в котором можно указать сопоставление переменных.
Удалить переменную	Удаление соотношения выбранной переменной.

Выбранная переменная

Установка соотношения переменной.

Параметр	Описание
Исходная переменная	Переменная, используемая в карте данных исходного файла.
Свободный текст	Текст, отображаемый в переменной расположения, если в качестве источника выбран **Свободный текст**.
Переменная расположения	Переменная в карте данных файла вывода.

Свойства преобразования DraftSight в PDF — Подробные сведения выходного PDF

На странице Подробные сведения выходного PDF диалогового окна Свойства преобразования DraftSight в PDF установите свойства для файла PDF, такие как путь по умолчанию и путь журнала хранилища.

Чтобы отобразить страницу "Свойства преобразования DraftSight в PDF — Подробные сведения выходного PDF", выполните следующие действия.

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразовать DraftSight в PDF**.
2. В левой панели выберите **Подробные сведения выходного PDF**.

Параметр	Описание
Первичный путь вывода	**Путь по умолчанию** Место сохранения преобразованных файлов PDF. Создайте путь к файлу вывода. Для этого введите статический текст или нажмите >, чтобы выбрать описанные ниже динамические переменные. • **Имя исходного файла** • **Расширение исходного файла** • **Путь к исходной папке** • **Путь к корневой папке хранилища** • **Редакция исходного файла** • **Версия исходного файла** • **Состояние потока работы исходного файла** • **Сегодняшнее число** • **Переменные** В данном примере диалогового окна показаны выбранный формат файла и путь. **Дать возможность пользователю менять путь вывода** Позволяет изменить путь вывода во время выполнения задачи.
Вторичный путь вывода	Дополнительное место сохранения преобразованных файлов PDF. Создайте путь к файлу вывода. Для этого введите статический текст или нажмите >, чтобы выбрать динамические переменные. В данном примере диалогового окна показаны выбранный формат файла и путь.
Создать ссылку из файла назначения в исходный файл	При выборе файл назначения содержит ссылку на исходный файл. Для просмотра ссылки выберите файл вывода в Проводнике файлов и откройте вкладку Содержит.
Обработка повторяющихся имен файлов	**Заменить существующие файлы** Перезапись файла, если файл с таким именем уже существует. **Создать новую версию существующих файлов** Создание новой версии файла, если файл с таким именем уже существует.

Параметр	Описание
Настройки регистрации	**Путь к журналу хранилища** Нажмите кнопку **Обзор** для указания пути к журналу хранилища.
Расширенные параметры сценариев	Отображение диалогового окна Расширенные параметры сценариев, в котором можно выполнить следующие действия. • изменение сценария VB, управляющего задачей; • изменение типа пользовательского интерфейса, используемого задачей.

Свойства преобразования DraftSight в PDF — Параметры преобразования

Используйте страницу Параметры преобразования в диалоговом окне Свойства преобразования DraftSight в PDF, чтобы установить параметры для файлов DWG/DXF.

Чтобы отобразить страницу "Свойства преобразования DraftSight в PDF — Параметры преобразования", выполните следующие действия.

1. Разверните узел **Задачи** и дважды нажмите **Преобразовать DraftSight в PDF**.
2. На левой панели выберите **Параметры преобразования**.

Параметр	Описание
Изменить текущие настройки DraftSight	Изменение текущих настроек DraftSight и разрешение менять настройки всем пользователям.
Листы	**Все листы** Выбор всех листов для преобразования. **Именованные листы** Выбор именованных листов. **Разрешить пользователю изменять параметры** Позволяет пользователям изменять настройки листа.

Параметр	Описание
Размер бумаги	**Стандартно** Позволяет выбирать размер листа в списке. **Пользовательские** Позволяет устанавливать **ширину**, **высоту** и **единицы измерения**.
Свойства документа	Добавление свойств документа.

Ссылки исходного файла

Использовать версию ссылки файлов ссылки ("как созданы")	Использование версии ссылки файлов ссылки при запуске задачи.
Использовать последнюю версию файлов ссылки	Использование последней версии файлов ссылки при запуске задачи.

Усовершенствования SOLIDWORKS PDM Web2 Viewer

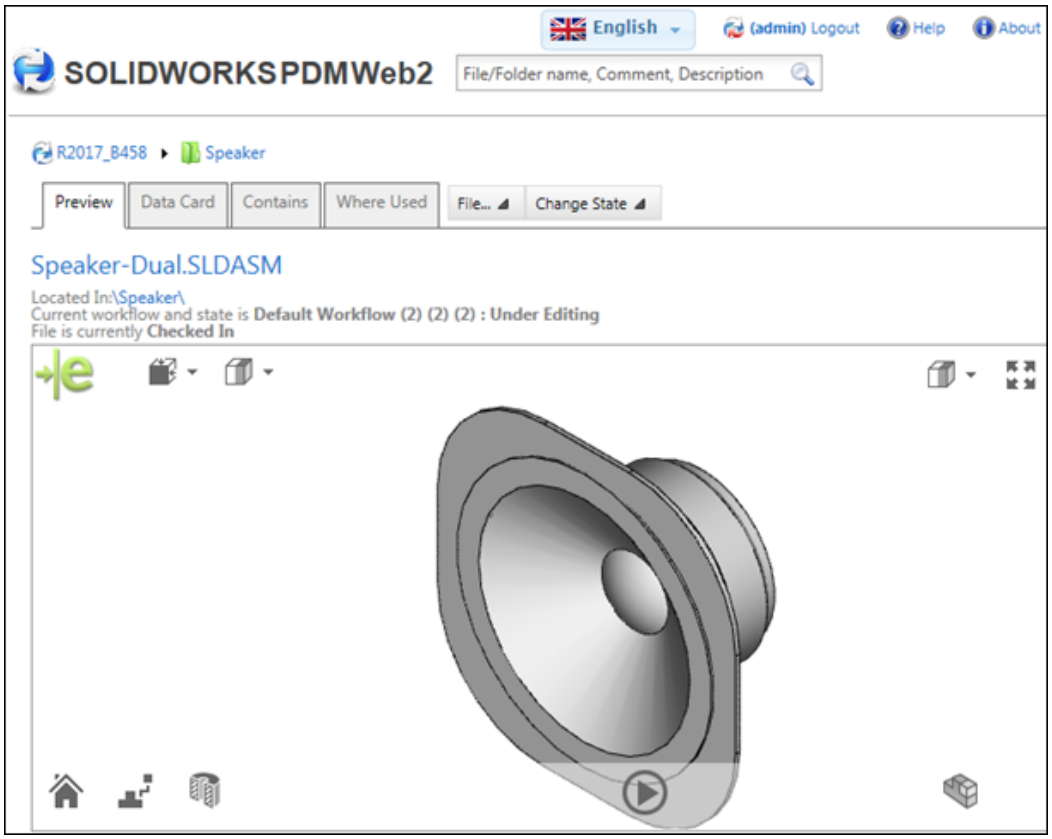
SOLIDWORKS PDM Professional расширяет возможности просмотра файлов SOLIDWORKS и файлов других распространенных типов в клиенте Web2.

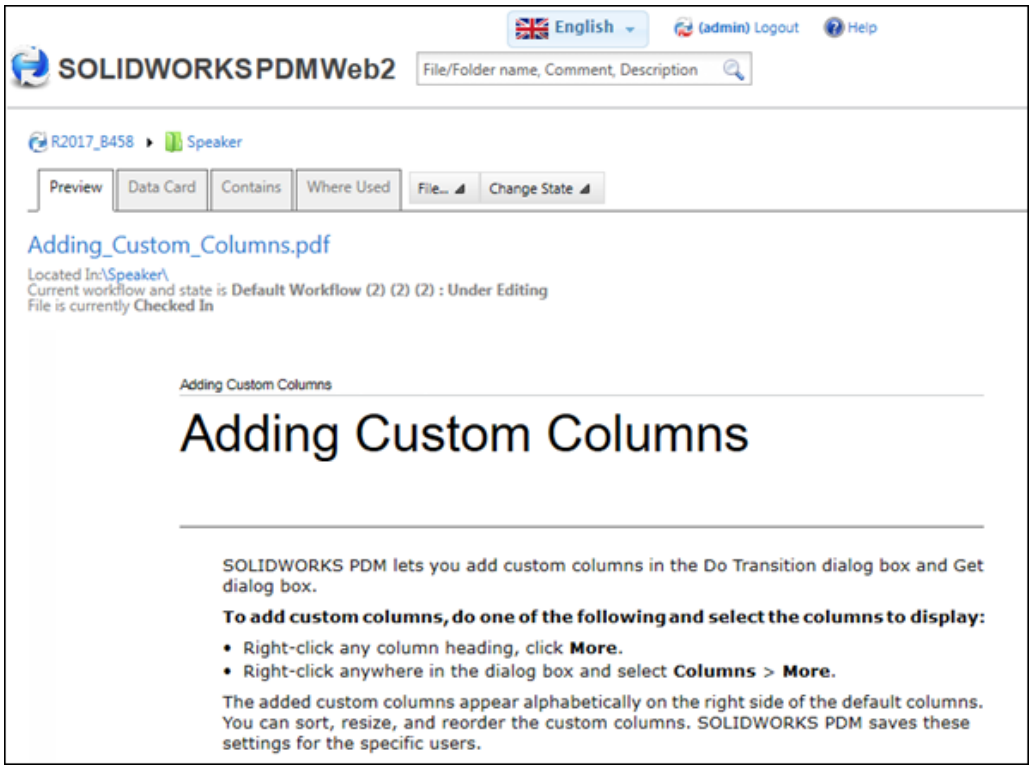
- Файлы SOLIDWORKS. Можно выполнять динамический предварительный просмотр файлов в поддерживаемых браузерах, например Microsoft Internet Explorer, Google® Chrome™, Mozilla® Firefox® и Apple® Safari® без загрузки плагинов.

  Ранее динамический предварительный просмотр файлов был доступен только в Microsoft Internet Explorer с плагином eDrawings ActiveX®.

- Другие распространенные типы файлов. Качество предварительного просмотра сравнимо с просмотром файла в исходном приложении.

Больше не нужно преобразовать файлы различных форматов в PDF для просмотра в клиенте Web2.


English
(admin) Logout
Help
About
SOLIDWORKS PDM Web2
File/Folder name, Comment, Description
R2017_B458
Speaker
Preview
Data Card
Contains
Where Used
File...
Change State
Speaker-Dual.SLDASM
Located In:\Speaker\
Current workflow and state is Default Workflow (2) (2) (2) : Under Editing
File is currently Checked In


English
(admin) Logout
Help
SOLIDWORKS PDM Web2
File/Folder name, Comment, Description
R2017_B458
Speaker
Preview
Data Card
Contains
Where Used
File...
Change State
Adding_Custom_Columns.pdf
Located In:\Speaker\
Current workflow and state is Default Workflow (2) (2) (2) : Under Editing
File is currently Checked In
Adding Custom Columns
Adding Custom Columns
SOLIDWORKS PDM lets you add custom columns in the Do Transition dialog box and Get dialog box.
To add custom columns, do one of the following and select the columns to display:
• Right-click any column heading, click More.
• Right-click anywhere in the dialog box and select Columns > More.
The added custom columns appear alphabetically on the right side of the default columns. You can sort, resize, and reorder the custom columns. SOLIDWORKS PDM saves these settings for the specific users.

Репликация базы данных хранилища

SOLIDWORKS PDM Professional поддерживает репликацию базы данных хранилища, которая может улучшить быстродействие во время наибольшей задержки (обычно более 50 миллисекунд) и в средах с высокой нагрузкой.

Администраторы могут использовать технологию групп доступности AlwaysOn (AOAG) из выпуска Microsoft SQL Enterprise 2012 или более поздней версии. Для получения дополнительной информации см. **https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ff878265.aspx**.

Для каждой группы доступности AOAG поддерживает одну основную базу данных чтения/записи и несколько дополнительных баз данных чтения/записи. Основной сервер SQL периодически обновляет дополнительные серверы SQL.

> Клиент Web2 и веб-клиент SOLIDWORKS PDM не могут воспользоваться возможностями дополнительных баз данных.

Дополнительные серверы SQL можно создать по локальной или глобальной сети для основного сервера SQL. С помощью AOAG SOLIDWORKS PDM Professional может перенаправить операции чтения на дополнительный сервер SQL. Это повышает производительность следующим образом.

- Операции чтения перенаправляются на дополнительный сервер SQL, значительно сокращая нагрузку на основной сервер SQL, чтобы обеспечивает быстрый отклик сервера и позволяет ему обрабатывать больше нагрузки.
- Для выполнения операция чтения пользователи получают доступ к дополнительному серверу базы данных SQL вместо основной базы данных SQL. Это ускоряет операции чтения, например навигацию в папках хранилища и доступ к следующим сведениям: Карта данных, Содержание и Где используется.
- В случае длительной задержки между клиентом и основным сервером SQL наличие дополнительного сервера SQL на стороне клиента повышает производительность операций чтения.

> Рекомендуется использовать режим синхронной фиксации на дополнительных серверах SQL с очень небольшой задержкой отклика основного сервера SQL.

Все операции записи направляются на основной сервер SQL. Во время входа пользователь подключается:

- к основному и дополнительному серверам SQL, если дополнительный сервер SQL доступен;
- к основному серверу SQL, если дополнительный сервер SQL не доступен. В этом случае основной сервер SQL обрабатывает все операции с базой данных для этого сеанса.

Настройка дополнительных серверов SQL

Диалоговое окно Конфигурация сервера позволяет настроить дополнительные серверы SQL.

Чтобы настроить дополнительные серверы SQL, выполните следующие действия.

1. В окне инструмента администрирования разверните узел **Репликация** и дважды нажмите **База данных**.
2. В диалоговом окне База данных нажмите **Добавить сервер**.

3. В диалоговом окне Конфигурация сервера в поле **Имя сервера** выберите имя дополнительного сервера SQL.
4. В поле **Макс. запаздывание от основного** введите значение.
5. Нажмите **Добавить участника**, чтобы назначить пользователей или группы.
6. Нажмите **Проверить настройки**, затем нажмите **OK**.

Диалоговое окно "Конфигурация сервера"

Диалоговое окно Конфигурация сервера позволяет настроить дополнительный сервер SQL.

Параметр	Описание
Имя сервера	Добавление в список дополнительного сервера SQL. Выберите в списке. Имя должно быть уникальным. Используйте IP-адрес, если ПО SOLIDWORKS PDM настроено для связи по IP-адресу.
Макс. задержка основного сервера	Максимально допустимое запаздывание между основным и дополнительным серверами SQL. Это значение находится в диапазоне от 1 минуты до 60 минут. Если фактическое время задержки превышает максимальное значение, все операции чтения и записи направляются только на основной сервер SQL. Десятичные дроби, ноль и отрицательные значения не поддерживаются.
Добавить участника	Назначение пользователей и групп для дополнительного сервера SQL. Если назначить для базы данных через группу пользователя, который явно назначен для другой базы данных, SOLIDWORKS PDM направляет пользователя в базу данных, для которой он явно назначен. При назначении пользователя нескольким дополнительным серверам SQL через группу или явным образом SOLIDWORKS PDM направляет пользователя к базе данных, к которой пользователь добавлен недавно.
Удалить участника	Удаление выбранных пользователей и групп.

Параметр	Описание
Проверить настройки	Позволяет проверить следующее: • Имя дополнительного сервера SQL является уникальным. • База данных хранилища на основном сервере SQL реплицируется на дополнительных серверах SQL. • Имя пользователя (`sa`) и пароль для основного и дополнительного серверов SQL идентичны.

20
SOLIDWORKS Plastics

В этой главе описываются следующие темы:

- **Автоматические задвижки клапанов**
- **Улучшения конфигурации PlasticsManager**
- **Настройка минимальных и максимальных значений эпюр**
- **Ускоренная загрузка деталей**
- **Охлаждение повышенной точности**
- **Эпюра массы детали относительно времени**
- **Редактирование сетки твердых тел**
- **Усовершенствования интерфейса пользователя**

SOLIDWORKS Plastics Standard, SOLIDWORKS Plastics Professional и SOLIDWORKS Plastics Premium доступны как отдельно приобретаемые продукты, которые можно использовать с SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional или SOLIDWORKS Premium.

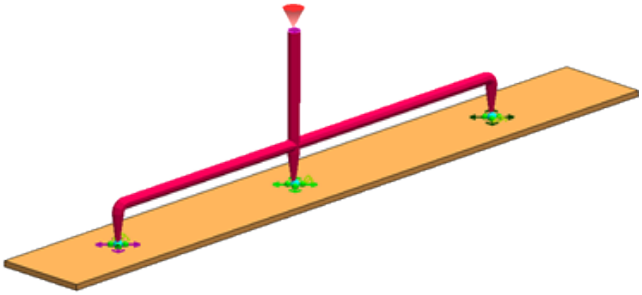
Автоматические задвижки клапанов

Параметр автоматически определяет регулирующие клапаны, чтобы можно было спрогнозировать время открытия регулирующих клапанов на основе подхода фронта расплава.

Задвижки используются в системе обогреваемых литников для последовательного впрыска пластмассы в несколько расположений в полости. Моделирование пластмассы помогает определить временную последовательность открытия каждого клапана. Это моделирование можно упростить с помощью двух параметров.

В окне PropertyManager Расположение инжекции нажмите **Добавить клапаны автоматически**, чтобы программа определила регулирующие клапаны в общих точках сопряжения литников и полостей. После активации этого параметра больше не нужно выбирать элементы сетки вручную.

После выбора **Автоматически** в пункте **Диапазон открытия клапана** регулирующий клапан автоматически открывается, когда фронт расплава проходит через задвижку. Затем можно просмотреть в файле журнала прогнозируемое время открытия каждого регулирующего клапана.



Улучшения конфигурации PlasticsManager

Улучшена связь конфигураций между программами SOLIDWORKS и SOLIDWORKS Plastics.

Улучшения конфигураций включают следующее:

- Любые обновления в ConfigurationManager, например добавление новой конфигурации или переключение между конфигурациями, распространяются на дерево PlasticsManager.
- SOLIDWORKS Plastics поддерживает производные конфигурации.
- Команда **Дублировать исследование** копирует настройки исследования Plastics в новую конфигурацию.

Настройка минимальных и максимальных значений эпюр

Улучшения в эпюрах включают редактирование минимального и максимального значений за пределами диапазона текущих данных и восстановление минимального и максимального значений до значений по умолчанию.

При сравнении результатов эпюр из разных моделирований можно установить соответствующий диапазон эпюры (это может быть за пределами минимального и максимального значений для отдельной эпюры) для облегчения сопоставления и интерпретации результатов.

Минимальные и максимальные ограничения по умолчанию показаны над легендой эпюры.

В окне PropertyManager Результаты нажмите , чтобы сбросить минимальные и максимальные значения до значений по умолчанию.

Ускоренная загрузка деталей

Существует параметр, позволяющий управлять загрузкой данных анализа Plastics при открытии документов детали.

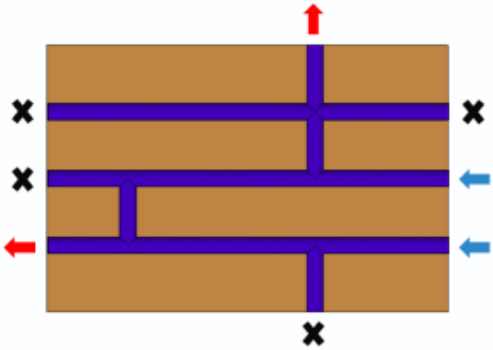
В окне PropertyManager Настройки по умолчанию снят флажок **Загрузить данные Plastics при открытии файла .sldprt**. Сохраненные данные моделирования Plastics загружаются при активации дерева PlasticsManager.

Если установить флажок **Загрузить данные Plastics при открытии файла .sldprt**, загрузка данных при открытии файлов `sldprt` с сохраненными результатами моделирования Plastics будет занимать больше времени.

Охлаждение повышенной точности

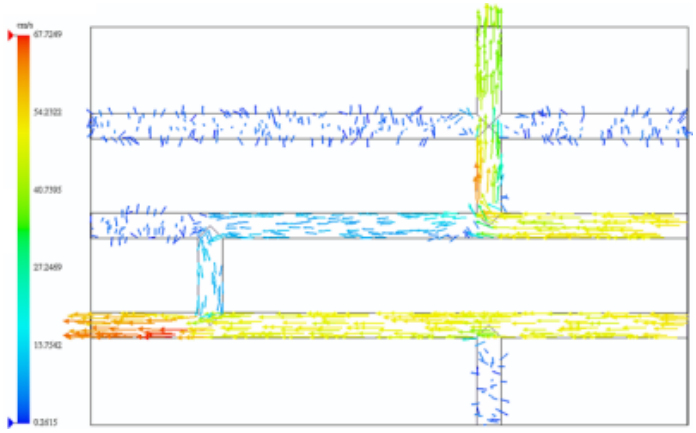
Модуль анализа охлаждения улучшен.

Вариант решения доступен для модуля анализа охлаждения и поддерживает моделирование контуров охлаждения с несколькими впускными и выпускными отверстиями. Все боковые каналы без впускных и выпускных отверстий рассматриваются как тупиковые. Выберите **Поле потока хладагента** в разделе **Граничные условия**.

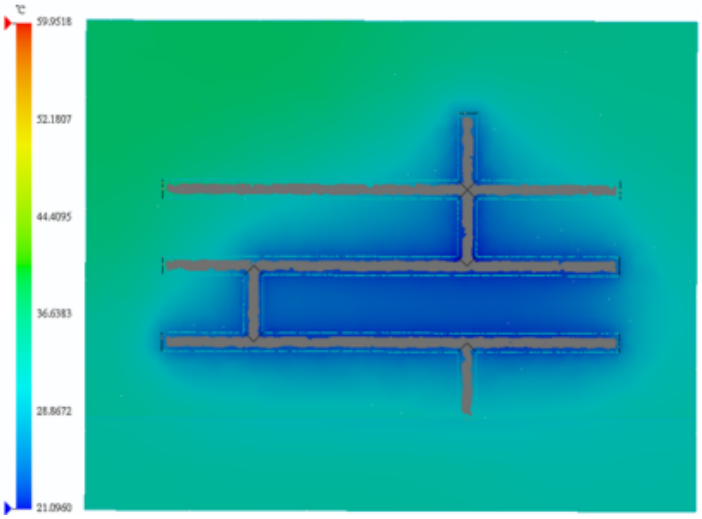


Красная стрелка: Впускное отверстие; Синяя стрелка: Выпускное отверстие; X: Тупик.

После выполнения анализа **Поле потока хладагента** для скорости хладагента и давления хладагента доступны новые параметры эпюры результатов.



Скорость системы хладагента



Температура литейной формы в конце охлаждения

Время открытия литейной формы включается в вычисления решающей программы для охлаждения. Это объясняется действием хладагента, циркулирующего при открытой литейной форме. Время открытия литейной формы указано в сводке **Время цикла** в отчете.

Эпюра массы детали относительно времени

Эпюра **Масса детали** отображает изменения массы детали в процессах заполнения и упаковки.

Эпюра **Масса детали** включает только области полости. Области литника исключены. Эпюра массы детали помогает определить, когда полость полностью упакована, и таким образом сократить время упаковки, чтобы исключить ненужную дополнительную упаковку стояка и литников.

Для определения времени застывания канала и времени выдержки под давлением также можно использовать эпюру **Масса детали** и эпюру температуры канала.

Автоматическое время сжатия Первый этап сжатия завершается автоматически, если скорость потока полимера приближается к нулю. Все оставшееся **Время выдержки под давлением** прибавляется к **Чистому времени охлаждения**, что позволяет вычислить новую продолжительность второго этапа сжатия. Скорость потока полимера отслеживается на границе между областью литника и областью полости либо в расположениях инжекции, если область литника не определена. Критерии скорости потока, при которых она приближается к нулю, выполняются, когда скорость изменения массы детали падает ниже отметки 0,01% в секунду.

Настройка	
Время удержания давления	8 сек

Результаты	
Время цикла (= время заполнения + общее время на этапе сжатия)	16,64 с
Время заполнения	0,62 с
Общее время на этапе сжатия (= время выдержки под давлением + чистое время охлаждения)	16,02 с
Время удержания давления	4,52 с
Чистое время охлаждения	11,50 с

Редактирование сетки твердых тел

Параметр в окне PropertyManager Сетка твердого тела — Вручную сохраняет ранее охарактеризованные определения доменов при создании сетки твердого тела с помощью метода **Вручную** .

В окне PropertyManager Сетка твердого тела — Вручную выберите **Использовать предыдущий проект**.

Программа сохраняет предыдущие определения охлаждающих каналов, литников, виртуальных пресс-форм и переходит к шагу создания сетки поверхности. Этот параметр позволяет сэкономить время так, как можно изменить сетку только для полости без переопределения назначений домена в модели.

Усовершенствования интерфейса пользователя

Некоторые усовершенствования в интерфейсе пользователя повышают производительность.

- Значки рядом с полями числовых значений параметров являются активными и восстанавливают входные значения параметров по умолчанию.
- В диалоговом окне Полимер сохраняется пользовательский размер и настройки расположения последнего отображения.
- Длинные названия полимерных материалов полностью отображаются в диалоговом окне Полимер.
- Улучшен элемент управления скоростью анимации. Диапазон скорости увеличен в 2 раза.
- В окне PropertyManager Мастер проектирования литников нажмите **Использовать угол уклона**, чтобы определить геометрию стояка с заданным размером диаметра (D1) в начале стояка и угол наклона для автоматического вычисления диаметра в конце геометрии стояка. Чтобы изменить порядок размеров для выбранного стояка, нажмите **Переставить размер**.
- Более удобная эпюра контура **Линия сварного шва** отражает серьезность пересечения фронта расплава пластика. На эпюре контура **Линия сварного шва** места на полости, в которых встречаются фронт расплава пластика при небольшом градусе угла (острый угол), выделены

красным цветом. Расположения, в которых углы имеют больший градус (тупой угол), выделены синим цветом.

21
Маршрут

В этой главе описываются следующие темы:

- **Усовершенствования авто-маршрута**
- **Автоматическое масштабирование по размеру окна при добавлении компонентов маршрута**
- **Инструмент "Вид с разнесенными частями"**
- **Улучшения развертки**
- **Патрубки труб**
- **Улучшения качества и исправления для маршрутирования**
- **Повторное использование маршрутов для труб и шлангов**
- **Защита отдельных маршрутов через хомуты**

Доступно в SOLIDWORKS Premium.

Усовершенствования авто-маршрута

Для ортогональных и гибких типов маршрутов сбои **Авто-маршрута** автоматически исправляются путем изменения расположения маршрута.

Ранее при использовании **Авто-маршрута** в случаях, когда конечные точки располагались слишком близко или радиус был слишком мал для геометрии, появлялось сообщение об ошибке.

Решения **Альтернативные пути** перечислены в окне PropertyManager Авто-маршрут. Одновременно можно использовать не более семи решений. Чтобы получить доступ к решениям альтернативного пути, в окне **Альтернативные пути** нажмите кнопкой мыши в графической области для просмотра манипулятора. В манипуляторе нажатием правой кнопки мыши можно перейти к следующему возможному решению, а нажатием левой кнопки мыши можно принять текущее предложенное решение.

Автоматическое масштабирование по размеру окна при добавлении компонентов маршрута

После добавления компонентов маршрута на вкладки "Electrical", "Трубопроводы" и "Гибкие кабелепроводы" можно настроить поведение автоматического инструмента **Изменить в размер экрана**.

Ранее инструмент **Изменить в размер экрана** автоматически включался при добавлении компонентов маршрута в графическую область.

Для настройки этого параметра нажмите **Инструменты** > **Параметры** > **Маршрут** и выберите **Автоматически масштабировать по размеру окна после добавления компонентов маршрута**.

Инструмент "Вид с разнесенными частями"

С помощью инструмента **Вид с разнесенными частями** можно создать виды с разнесенными частями для сборок Routing, аналогичных сборкам SOLIDWORKS.

Ранее при использовании инструмента **Вид с разнесенными частями** в Routing соединительные части возвращались в исходное положение, изменяя положение других сегментов труб в сборке.

Усовершенствованные функции поддерживают следующие возможности.

- Виды с разнесенными частями можно создавать на уровне узла сборки.
- Создание видов с разнесенными частями для следующих типов:
  - **Обычный шаг**
  - **Радиальный шаг**
- Сообщение об ошибке при попытке выбрать деталь маршрута и перетащить ее во время использования **вида с разнесенными частями** на панели "Электрические", "Трубопровод" и "Гибкий кабелепровод" более не отображается.
- Можно перетащить или выбрать маршрут деталей в узлах сборки или компонентах аналогично способу перетаскивания их в сборки верхнего уровня.
- Инструмент **Вид с разнесенными частями** невозможно использовать с плоскими маршрутами.

Улучшения развертки

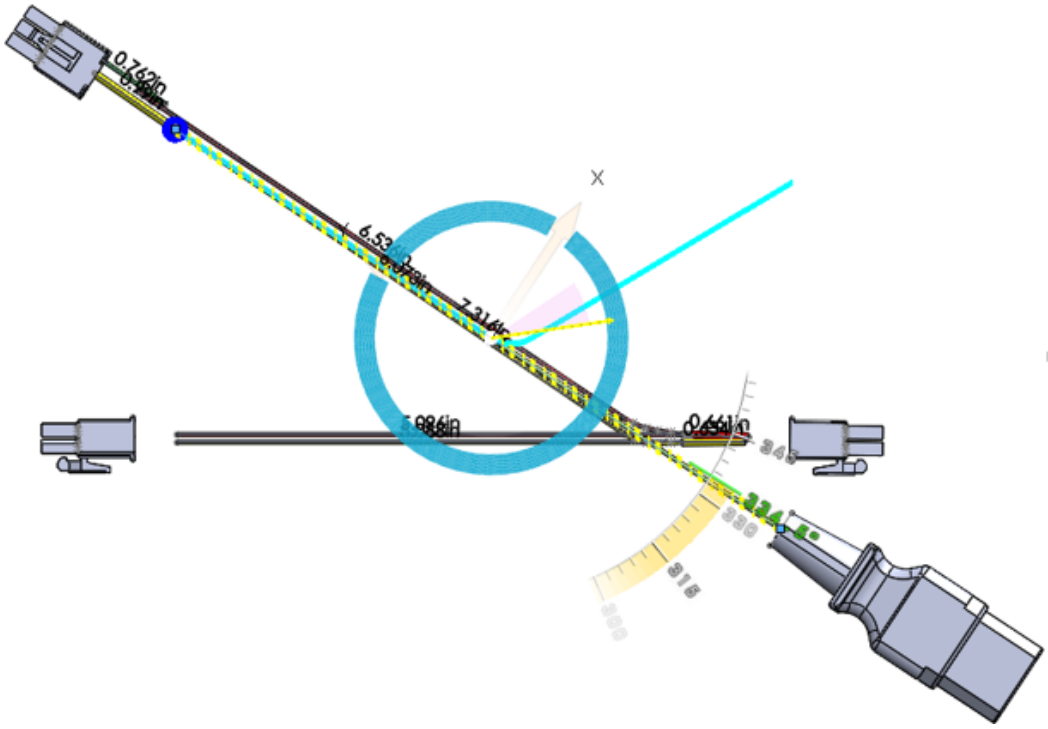
Усовершенствования в редактировании развернутого маршрута

Сложные производственные развернутые маршруты можно изменять с помощью расширенных инструментов редактирования в окне **Редактировать развернутый маршрут**.

К окну **Редактировать развернутый маршрут** можно также перейти из контекстного меню развернутой конфигурации в дереве конструирования FeatureManager.

Усовершенствованы следующие аспекты:

- Временная графика.
- Манипулятор для изменения угла и радиуса сгиба.
- Выбор зафиксированных точек для определения редактируемой стороны сегмента маршрута.



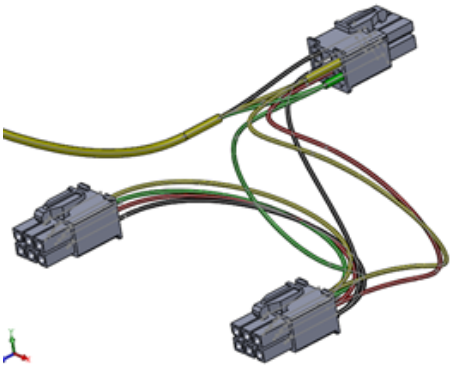
Развернутые разъединенные маршруты

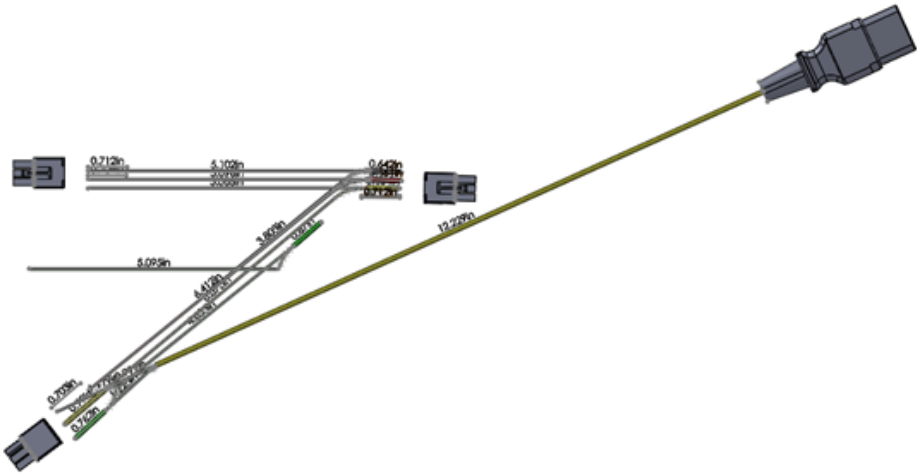
Функция электрического выравнивания позволяет разъединять маршруты в производственном стиле и в стиле аннотаций.

Ранее при попытке развертывания разъединенных маршрутов появлялось сообщение об ошибке.

Добавлена поддержка отображения разъединенных маршрутов в развернутых чертежах.

Маршрут представляет собой сегмент разъединенного маршрута, когда сборка маршрута с несколькими отдельными маршрутами, которые не связаны друг с другом, образует систему типа "цепь".



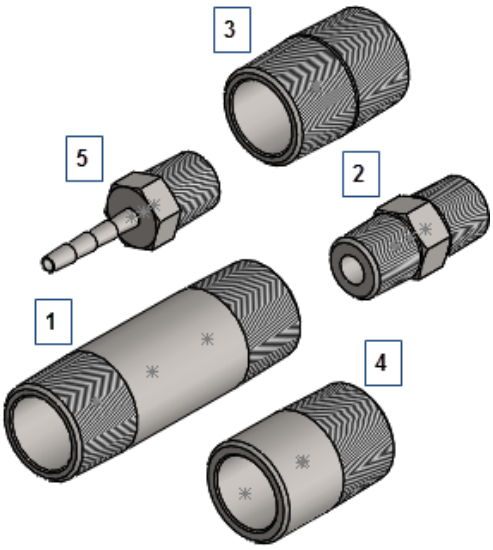


Патрубки труб

Патрубки можно использовать для соединения двух фитингов в сборке маршрута.

Патрубок трубы представляет собой короткий отрезок трубы с наружной трубной резьбой на обоих концах или на одном из концов. В Routing Library Manager реализована поддержка пяти типов патрубков трубы.

В библиотеке проектирования добавлена поддержка пяти новых типов патрубков.



1. Нарезной патрубок
2. Шестигранный патрубок
3. Закрытый патрубок
4. Привариваемый патрубок
5. Патрубок шланга

Улучшения качества и исправления для маршрутирования

Общее маршрутирование

- Автоматически созданные окончания можно изменить. Для этого нажмите и удерживайте клавишу **Alt** + перетащите соединители или соединительные части в графической области. Вы можете:
  - Вставить детали без автоматического начала маршрута.
  - Выполнить сопряжение или расположение детали перед началом маршрута.
- Инструмент **Система координат эскиза** доступен во вкладках "Трубопровод" и "Гибкие кабелепроводы". Ранее он был доступен только в электрических маршрутах.
- На несколько экземпляров одного и того же компонента дается ссылка в цифровом виде в списке проводов От-К. Например, когда штепсель находится в верхней сборке и в узле сборки, на оба экземпляра дается уникальная ссылка в списке проводов От-К.

Трубопровод

Вы получите уведомление об ошибке с указанием соединения, если в соединении трубок отсутствует проникновение.

Повторное использование маршрутов для труб и шлангов

Существующий маршрут из трубок можно повторно использовать в той же сборке или в других сборках. Повторно используемый маршрут использует те же номера деталей, компоненты и длины труб, что и исходный маршрут, но разные пути к эскизам для каждого намерения проектирования.

Чтобы повторно использовать маршруты для труб:

1. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на сборку маршрута кабелепровода и выберите **Повторно использовать маршрут** или нажмите **Инструменты** > **Маршрут** > **Кабелепровод** > **Повторно использовать маршрут**.

2. В окне PropertyManager:
   a) Выберите **Поиск во всех узлах сборки**.
   b) Нажмите **Обзор** для поиска существующей сборки маршрута из гибких трубок, чтобы открыть документ маршрута.
   c) Выберите **Поддерживать длину сегмента маршрута**.

      Расстояния всех сегментов маршрута назначаются для каждого сегмента маршрута повторно используемой сборки маршрута из трубок. Применяется параметр фиксированной длины. Все конфигурации (если их несколько) применяются к повторно используемому маршруту.

      Повторно используемая сборка маршрута из трубок наследует свойства родительской сборки маршрута из трубок, включая пользовательские свойства и обозначение детали в параметрах конфигурации. Если обозначение детали не указано в родителе, повторно используемая сборка маршрута из трубок получает имя родительской сборки.

      Если повторно используемый маршрут находится в одной сборке с первоначальным маршрутом, они группируются в спецификации как два экземпляра одной сборки.

      Правки не распространяются из повторно используемого маршрута на родительскую сборку маршрута из трубок. Повторно используемый маршрут представляет собой копию. Чтобы сохранить намерение проектирования и предотвратить отклонение повторно используемого маршрута от родителя, некоторые элементы отключены. Например, нельзя добавить соединители или элементы сборки в повторно используемый маршрут.

   d) Нажмите ✔.
3. Чтобы сделать проект повторно используемого маршрута отличным от родительского, можно удалить связь между повторно используемым и родительским маршрутами. Для этого нажмите правой кнопкой мыши на повторно используемый маршрут в дереве конструирования FeatureManager и выберите **Отсоединить маршрут**.

   Все функции маршрутизации восстанавливаются, значок удаляется, а маршрут не группируется со своим родителем в спецификации.

   Для редактирования траекторий маршрута нажмите правой кнопкой мыши на маршрут и выберите **Редактировать маршрут**.

Защита отдельных маршрутов через хомуты

При передаче нескольких маршрутов через хомут, отдельные провода не связываются друг с другом и смещаются от оси хомута.

Чтобы защитить отдельные маршруты через хомуты:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\Routing\ClipRoutes\ClipRoutes.sldasm`.
2. Нажмите правой кнопкой мыши на хомут и выберите конфигурацию **Диаметр 4-01–6,4 мм** в верхней части контекстного меню.
3. Нажмите ✔.

4. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на элемент **Route1** и выберите **Редактировать маршрут**.
5. Выберите **Инструменты** > **Маршрут** > **Инструменты маршрута** > **Проложить/изменить прохождение через хомут** .
6. Нажмите на любые сегменты маршрута и выберите "Ось хомута".

   Выбранный сегмент и ось хомута отображаются в окне PropertyManager **Выбранные элементы**.

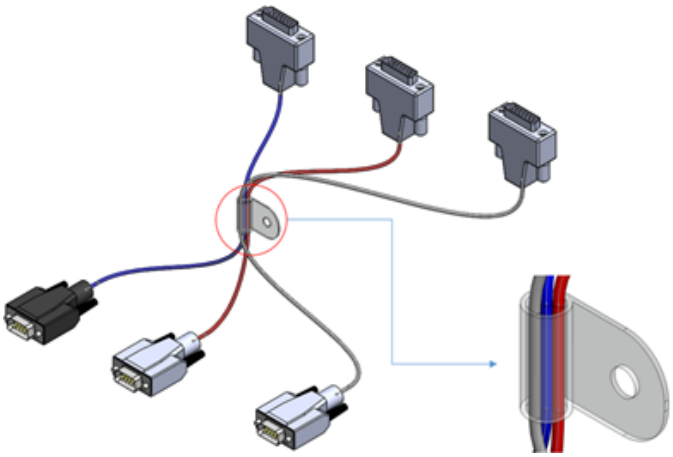
7. В окне PropertyManager:
   a) Выберите **Смещение от оси хомута**.
   b) Установите для параметра **Расстояние смещения** значение 10.
8. Нажмите .
9. Повторите шаги 6–7 для второго маршрута.
10. В Менеджере свойств выполните следующие действия:
    a) Выберите **Смещение от оси хомута**.
    b) Установите для параметра **Расстояние смещения** значение, равное 5.
11. Нажмите .
12. Повторите шаги 6–7 для третьего маршрута.
13. В Менеджере свойств выполните следующие действия:
    a) Выберите **Смещение от оси хомута**.
    b) Установите для параметра **Расстояние смещения** значение 2.
14. Нажмите "Автовыравнивание" .

    Все маршруты размещаются с учетом третьего маршрута.

    > Параметр "Автовыравнивание" располагает все маршруты в пучках близко к последнему измененному маршруту.

15. Повторите шаг 6 и нажмите "Ось хомута".

    Маршруты отображаются в разделе **Маршруты через хомут** окна PropertyManager.



22

Листовой металл

В этой главе описываются следующие темы:

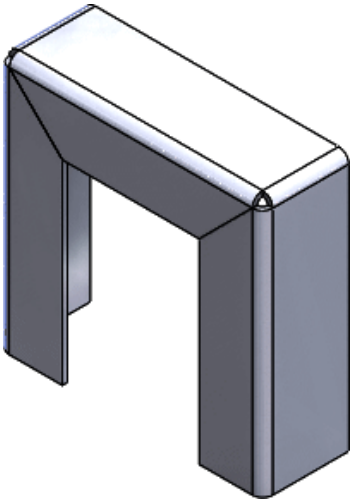
- **Создание снятия напряжения угла с тремя сгибами**
- **Перпендикулярные вырезы**
- **Поддержка таблицы выштамповки для отраженных и производных деталей**
- **Параметры листового металла**

Создание снятия напряжения угла с тремя сгибами

Можно создать снятие напряжения угла в одной общей точке пересечения трех сгибов. Снятие напряжения угла применяется в общей точке пересечения линий сгиба.

Чтобы создать снятие напряжения угла с тремя сгибами:

1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\sheet metal\bracket.sldprt`.

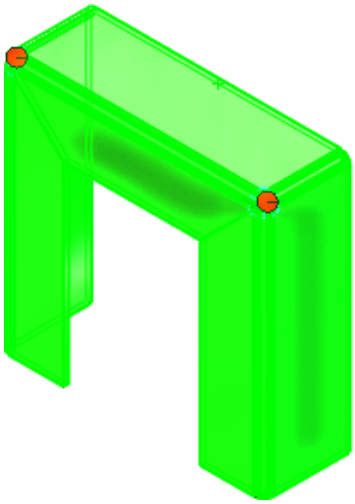


2. Выберите **Снятие напряжения угла** (панель инструментов Листовой металл) или выберите **Вставка** > **Листовой металл** > **Снятие напряжения угла**.

3. В окне PropertyManager:
   a) В разделе **Тип угла** выберите **Угол с 3 сгибами**.

      Для создания угла с тремя сгибами модель должна содержать три сгиба, линии которых пересекаются строго в одной точке.

   b) В разделе **Углы** выберите **Выбрать все углы**.

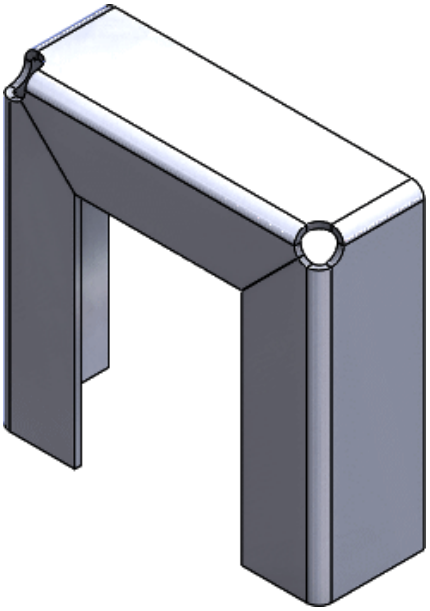


   c) В разделе **Параметры снятия напряжения** выберите **Круговой** и присвойте параметру **Диаметр** значение 4.

      Снятие напряжения угла с тремя изгибами может быть прямоугольным, круговым, каплевидным и полным.

   d) Нажмите .

Снятие напряжения будет добавлено к углам.

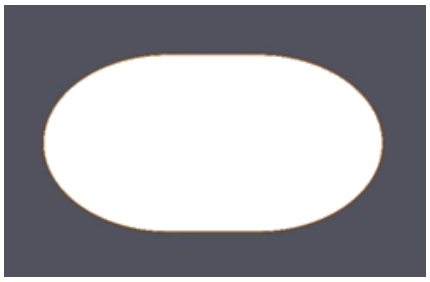


Перпендикулярные вырезы

Параметр **Перпендикулярный вырез** в окне PropertyManager Вырез-Вытянуть усовершенствован и работает более эффективно.

Чтобы воспользоваться улучшенными функциями для деталей из листового металла с элементами "Вытянутый вырез", созданными в версиях до SOLIDWORKS 2017, выберите **Перпендикулярный вырез** и **Оптимизированная геометрия** в окне PropertyManager Вырез-Вытянуть.

Теперь геометрия создает более плавные результаты. В следующем примере показан вытянутый вырез на основе эскиза окружности.

	
SOLIDWORKS 2017	SOLIDWORKS 2016

Поддержка таблицы выштамповки для отраженных и производных деталей

Для чертежей отраженных и производных деталей из листового материала данные выштамповки поддерживается в соответствующих таблицах.

Например, при создании чертежного вида отраженной детали из листового металла все инструменты формы и библиотечные элементы отраженной детали доступны в таблицах выштамповки.

При создании производной детали необходимо выбрать **Информация о листовом металле** в окне PropertyManager Вставить деталь.

См. раздел **Получение компонентов листового материала в чертежах**.

Параметры листового металла

Можно определить режим по умолчанию, определяющий, должны ли тела из листового металла соответствовать параметрам, определенным в папке **Sheet Metal** в дереве конструирования FeatureManager.

Папка **Sheet Metal** в дереве конструирования FeatureManager содержит определения листового металла для отдельных тел из листового металла. В этой папке можно определить общие параметры листового металла для всех тел или настроить отдельные параметры для каждого тела. Следующие параметры позволяют управлять режимом по умолчанию для новых тел из листового

металла и определять, должны ли определения листового металла соответствовать параметрам папки **Sheet Metal**.

Эти параметры можно сохранить в шаблоне, так как они относятся к документам.

В разделе **Новые тела из листового металла** меню **Инструменты** > **Параметры** > **Свойства документа** > **Листовой металл** выберите один из следующих параметров.

- **Изменить параметры по умолчанию**
- **Изменить параметры допуска сгиба**
- **Изменить параметры авто-снятия напряжения**

Когда эти параметры выбраны, программа изменяет параметры папки **Sheet Metal**. В окне PropertyManager отдельного тела из листового металла устанавливается соответствующий флажок **Изменить параметры по умолчанию**. Если отменить выбор всех параметров, все параметры листового металла отдельного тела будут зависеть от настроек в папке **Sheet Metal**.

23
SOLIDWORKS Simulation

В этой главе описываются следующие темы:

- **Автоматическое обновление соединений балок**
- **Преобразование статического исследования в новое исследование**
- **Обнаружение активных точек напряжения**
- **Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области**
- **Редактирование нескольких наборов контактов**
- **Улучшенный метод "Управление длиной дуги" для нелинейного анализа контактов**
- **Интеллектуальный переключатель решающей программы**
- **Управление результатами динамического анализа**
- **Запись макросов в Simulation**
- **Массовые характеристики в Simulation**
- **Моделирование со снижением нагрузки**
- **Улучшения производительности для SOLIDWORKS Simulation**
- **Улучшения последующей обработки данных для SOLIDWORKS Simulation**
- **Зондирование результатов в выбранных узлах**
- **Дистанционные нагрузки и масса для балок**
- **Автоматическое закрытие сообщений решающей программы**

Программы SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional и SOLIDWORKS Simulation Premium доступны как отдельно приобретаемые продукты, которые можно использовать вместе с SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional или SOLIDWORKS Premium.

Автоматическое обновление соединений балок

При внесении изменений в элементы конструкции, которые образуют сетку с элементами балок, не требуется повторно вычислять существующие определения соединений балок в исследовании Simulation. Программа автоматически обновляет соединения балок при переходе на вкладку исследования Simulation.

В диалоговом окне Параметры системы - Общие выберите **Автоматическое обновление соединений балок при активации исследования**.

В процессе проектирования можно изменить элементы сварки на вкладке Модель, например профиль, длину, угол поворота балки, состояние погашения или отмены погашения и преобразование в твердое тело.

Программа повторно рассчитывает определения соединений балок для обновленных сварных деталей при переходе на вкладку исследования Simulation.

Преобразование статического исследования в новое исследование

Статическое исследование можно скопировать в новое линейное динамическое исследование или нелинейное исследование. В новое исследование переносятся только поддерживаемые граничные условия.

Чтобы преобразовать статическое исследование в новое исследование:

1. В дереве статического исследования нажмите правой кнопкой мыши на верхний значок и выберите **Копировать исследование**.
2. В разделе **Исходное исследование** выберите исходное статическое исследование для копирования в новое целевое исследование.
3. В разделе **Имя исследования** введите имя нового исследования.
4. В разделе **Конфигурация для использования** выберите конфигурацию, связанную с целевым исследованием.
5. В разделе **Целевое исследование** выберите один из доступных типов исследования: **Статическое**, **Нелинейное** или **Линейное динамическое**.
6. Нажмите ✔.

   Все допустимые нагрузки и граничные условия копируются в новое целевое исследование. Программа выдает предупреждающие сообщения, когда элементы исходного статического исследования, такие как соединители и нагрузки, не переносятся в целевое исследование из-за ограничений.

   > Вам все равно может потребоваться определить зависящие от времени или частоты нагрузки для целевого исследования, чтобы запустить анализ.

Обнаружение активных точек напряжения

Инструмент для диагностики **Активная точка напряжение** определяет, какие области модели демонстрируют самое высокое напряжение.

Доступно для статических исследований.

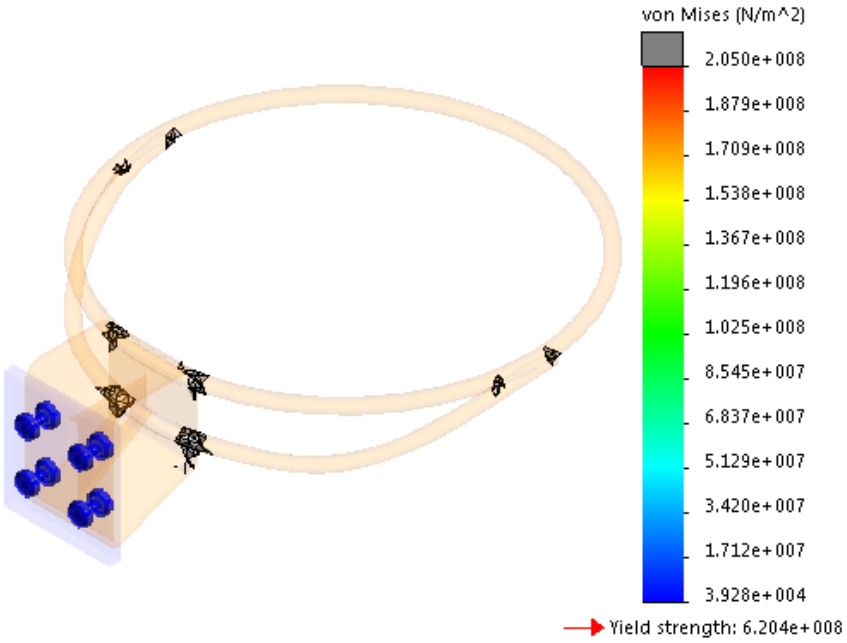
Нажмите правой кнопкой мыши на папку **Results** и выберите **Инструмент для диагностики напряжения**.

Наибольшие значения напряжения в интересующих областях можно отнести к особым точкам напряжения для таких геометрических элементов, как острые углы, точечные нагрузки или фиксированные граничные условия.

Особые точки напряжения расходятся. Это означает, что при сокращении размера сетки значение в этих точках должны увеличиться до теоретического значения бесконечности. Допустимые значения концентрации напряжения сходятся и достигают устойчивого значения при уточнении сетки.

Когда обнаружены активные точки напряжения, эти области модели можно просмотреть с помощью эпюры активных точек напряжения, на которой отображаются вариации напряжения по Мизесу. Можно указать собственный цвет (по умолчанию — серый) для значений напряжения, превышающих пороговое значение, которое инициирует обнаружение активных точек.

Нажмите кнопку **Изолировать активные точки напряжения** в окне PropertyManager Активные точки напряжения, чтобы отобразились только области, определенные как активные точки напряжения.



Отображение результатов SOLIDWORKS Simulation в графической области

Можно отобразить результаты SOLIDWORKS Simulation в графической области SOLIDWORKS вместе с другими компонентами или телами в модели, которые не являются частью процесса моделирования.

В этом случае переключение между результатами моделирования и средой моделирования не требуется. Не подходит для отображения результатов моделирования в рамках тел и компонентов. Такое отображение служит для целей маркетинга и прогнозного проектирования. Ранее при выполнении моделирования для компонента в сборке отображался только компонент с результатами, а все другие компоненты были скрыты.

> Примером прогнозного проектирования является внесение изменений в модель на основе результатов моделирования.

Доступно только для лицензий SOLIDWORKS Simulation.

Чтобы отобразить результаты SOLIDWORKS Simulation в графической области, выполните следующие действия.

1. Откройте файл *буква диска:*\Users\Public\Public Documents\\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\model_display\sunglasses.sldasm.

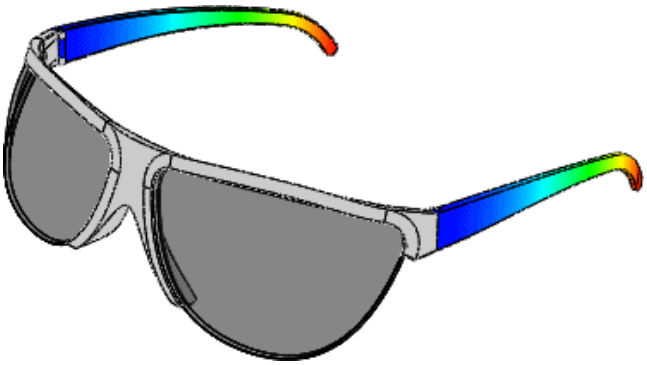
   При появлении диалогового окна "Решение сокращенных компонентов" нажмите **OK**. Сборка содержит сохраненное исследование моделирования.

2. Выберите вкладку Статическое 1.
3. В дереве исследования Simulation нажмите правой кнопкой мыши **Статическое 1** и выберите **Выполнить**.
4. Выберите вкладку Модель.
5. Нажмите **Экран Simulation** (панель инструментов "Вид") или выберите **Вид** > **Отображение** > **Экран Simulation**.

   Если появится диалоговое окно Экран Simulation, нажмите **OK**.

6. В окне PropertyManager:
   a) В разделе **Выбранный результат** выберите **Деформация1**.
   b) Нажмите ✓.

   Сборка отображается с помощью результатов моделирования в контексте сборки.



Команда **Экран Simulation** позволяет отобразить только эпюры результатов для исследований, для которых загружены данные моделирования. Чтобы загрузить все данные моделирования, нажмите **Simulation** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Общие** и выберите **Загрузить все исследования Simulation при открытии модели (для открытия модели потребуется больше времени)**. Можно также загрузить данные моделирования для отдельного исследования, нажав на конкретную вкладку моделирования.

Редактирование нескольких наборов контактов

На одном шаге можно выбрать несколько наборов контактов для изменения общих свойств. Можно преобразовать несколько наборов контактов в общий тип контакта, отличающийся от исходных настроек.

Время, необходимое для редактирования наборов контактов, сокращается за счет выбора и изменения нескольких наборов контактов на одном шаге.

Выберите более двух наборов контактов и нажмите **Редактировать определение**. Есл выбрано несколько наборов контактов одного типа, то свойства первого набора контактов распространяются на все остальные.

При выборе наборов контактов смешанного типа тип контакта, выбранный в окне PropertyManager Редактирование нескольких наборов контактов, применяется ко всем выбранным наборам контактов. Все наборы контактов преобразуются в общий тип контактов. Пары наборов контактов, допустимые для преобразования, перечислены ниже.

	Связанные	Нет проникновения	Проникновение допускается	Горячая посадка	Виртуальная стенка
Связанные	Да	Да	Да	Да	Не применимо
Нет проникновения	Да	Да	Да	Да	Не применимо

	Связанные	Нет проникновения	Проникновение допускается	Горячая посадка	Виртуальная стенка
Проникновение допускается	Да	Да	Да	Да	Не применимо
Горячая посадка	Да	Да	Да	Да	Не применимо
Виртуальная стенка	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Да

	Термическое сопротивление (Тепловые)	Теплоизолированные (Тепловые)	Связанные (Тепловые)
Термическое сопротивление (Тепловые)	Да	Да	Да
Теплоизолированные (Тепловые)	Да	Да	Да
Связанные (Тепловые)	Да	Да	Да

При выборе смешанных наборов контактов (например, виртуальная стена и отсутствие контактов проникновения), которые нельзя использовать для группового преобразования в другой тип контактов, программа предложит внести поправки.

Улучшенный метод "Управление длиной дуги" для нелинейного анализа контактов

Состояние потери устойчивости любой структуры можно проанализировать более точно, исключив контакты проникновения между компонентами, которые могут вступить в контакт во время анализа.

Метод "Управление длиной дуги" поддерживает нелинейные статические исследования без определений контактов проникновения. Нелинейные исследования упрощения 2D также поддерживают улучшенный метод "Управление длиной дуги".

В этой таблице содержатся элементы, поддерживаемые решающими программами Direct Sparse и Intel Direct Sparse, для каждого метода элемента управления.

	Управление силой	Управление перемещением	Управление длиной дуги
Force	Да	Да	Да

	Управление силой	Управление перемещением	Управление длиной дуги
Заданное перемещение	Да	Нет	Нет
Контакт без проникновения	Да	Нет	Да
Сила + Заданное перемещение	Да	Нет	Нет
Заданное перемещение + Контакт без проникновения	Да	Нет	Нет
Сила + Контакт без проникновения	Да	Нет	Да
Сила + Заданное перемещение + Контакт без проникновения	Да	Нет	Нет

Ни метод "Длина дуги", ни метод "Управление перемещением" не решают перемещения жесткого тела, возникающие в процессе нелинейного решения. При возникновении перемещения жесткого тела во время нелинейного анализа используйте метод "Управление силой" с заданным перемещением, чтобы улучшить возможности сходимости.

Интеллектуальный переключатель решающей программы

Программное обеспечение может автоматически выбирать наиболее надежную решающую программу для нелинейных исследований.

В диалоговом окне Нелинейное - Статическое в разделе **Решающая программа** выберите **Автоматический выбор решающей программы**.

Программа выбирает наиболее надежную из двух решающих программ в зависимости от размера модели и доступной оперативной памяти:

- Решающая программа Intel Direct Sparse. Для моделей небольшого и среднего размера с тонкой геометрией. Решающей программе Intel Direct Sparse требуется больше памяти, чем итеративной решающей программе FFEPlus,.
- Итеративная решающая программа FFEPlus. Для моделей среднего размера с объемной геометрией и для моделей большого размера.

Управление результатами динамического анализа

Улучшено управление большими файлами с результатами для линейных динамических исследований.

Чтобы уменьшить размер файла с результатами анализа для линейных динамических исследований, в окне PropertyManager Параметры результатов нажмите **Только узловые напряжения по Мизесу (быстрее)**.

После завершения анализа для создания эпюр будет доступен только компонент напряжения по Мизесу.

Улучшенные алгоритмы обеспечивают более быстрое извлечение результатов, отслеживаемых датчиками.

Запись макросов в Simulation

Операции, выполняемые с помощью интерфейса пользователя SOLIDWORKS Simulation, можно записать в сценарий макроса.

С помощью записи макроса можно захватить эти задачи для статических и нелинейных исследований:

- Создать исследования
- Определить свойства исследования (статические исследования)
- Применить материал
- Применить нагрузки и граничные условия
- Создать сетку и элементы управления сеткой
- Запустить исследование
- Создать эпюры

Ниже приведен список нагрузок и граничных условий, поддерживаемых для записи макроса:

Давление, сила тяжести, центробежная сила, нагрузка на опору, температура, конвекции, тепловой поток, тепловая мощность, излучение, распределенная масса, возбуждения однородного и выбранного основания, крепления, настройки испытания на ударную нагрузку, определения контактов вручную (только с помощью выбора объекта без автоматического обнаружения контактов) и контакты компонентов.

Операции макроса можно запустить с панели инструментов Макрос или через меню **Инструменты** > **Макрос**. Записанные макросы сохраняются как файлы проекта Visual Basic for Applications (VBA) `.swp`.

Массовые характеристики в Simulation

Можно рассчитать массовые характеристики всех или выбранных тел в исследовании Simulation.

Нажмите правой кнопкой мыши в дереве исследований Simulation и выберите Массовые характеристики.

Инструмент "Массовые характеристики" анализирует следующее.

- Твердые тела, тела балок и тела из листового металла с определениями материалов, назначенными в Simulation.
- Толщина, назначенная телам оболочки и поверхности.
- Составные оболочки с назначенными материалами.
- Дистанционные массы.
- Массы, добавленные с соединителями, представленными болтами и шпильками.

Рассчитываются следующие свойства: масса, объем, площадь поверхности, центр тяжести и главные моменты инерции (в центре тяжести).

Моделирование со снижением нагрузки

Можно выгрузить запущенное моделирование на другой компьютер, подключенный к домену локальной сети. За счет выгрузки моделирования можно продолжить работу в SOLIDWORKS на компьютере-координаторе, который выполняет параллельные задачи.

Доступно для лицензии SOLIDWORKS Simulation Premium и для статических и нелинейных исследований.

Выгруженное моделирование размещает решающую часть уравнения процесса моделирования на компьютере рабочего агента, который подключен к тому же домену сети.

Для выгрузки моделирования потребуется следующее:

- Компьютер с установленным SOLIDWORKS Simulation Premium, выступающий в качестве координатора.
- Компьютер с установленной программой **SOLIDWORKS Simulation Worker Agent** и готовый к работе в качестве агента.
- Сетевое подключение между координатором и рабочим агентом.

Создайте исследование статического или нелинейного моделирования на компьютере-координаторе. Задача решения уравнений моделирования выполняется на рабочем агенте. Обнаружение контактов во время анализа выполняется на компьютере рабочего агента и компьютере-координаторе.

Во время обработки моделирования рабочим агентом можно продолжать работать в SOLIDWORKS на компьютере-координаторе. Результаты моделирования просматриваются и проходят последующую обработку на компьютере-координаторе.

> Только компьютер-координатор требует использования лицензии SOLIDWORKS и SOLIDWORKS Simulation Premium.

Запуск моделирования со снижением нагрузки

Для запуска моделирования со снижением нагрузки компьютер-координатор и рабочий агент должны находиться в одном сетевом домене. SOLIDWORKS Simulation Worker Agent устанавливается и активируется на компьютере рабочего агента.

Для запуска моделирования со снижением нагрузки:

1. Для компьютера рабочего агента в сети:
   a) С помощью менеджера установки SOLIDWORKS установите клиент **SOLIDWORKS Simulation Worker Agent**.

      Программа Intel® MPI Library Hydra Process Manager (содержит исполняемые MPI-файлы Message Passing Interface от Intel) установлена, что позволяет установить протоколы связи между компьютером-координатором и рабочим агентом для успешного выполнения моделирования со снижением нагрузки.

   b) Запустите **SOLIDWORKS Simulation Worker Agent** из меню `Пуск` Windows. (Папка установки **Simulation Worker Agent** по умолчанию: *`буква диска`*`:/Program Files\Common Files\SOLIDWORKS Shared\Simulation Worker Agent`). Нажмите **Активировать Worker Agent**. Компьютер рабочего агента теперь готов к запуску моделирования со снижением нагрузки.

Чтобы изменить временное расположение папки, выберите **Деактивировать Worker Agent** и измените расположение папки, в которой хранятся временные файлы.

2. Для компьютера координатора в сети:
   a) Создайте статическое или нелинейное исследование Simulation.
   b) Нажмите кнопку **Управление сетью** (Simulation CommandManager). В диалоговом окне Контроль учетных записей пользователя нажмите **Да**, чтобы разрешить **общему сетевому ресурсу SOLIDWORKS Simulation** вносить изменения в компьютер. Введите пароль для входа в Windows при первом запуске моделирования со снижением нагрузки на компьютере-координаторе.

      В окне **Менеджер сети SOLIDWORKS Simulation** будут перечислены все установленные и активированные компьютеры рабочих агентов. Компьютер-координатор будет выделен зеленым цветом в верхней части списка. Нажмите **Обновить** для обновления списка доступных рабочих агентов, обнаруженных в сети.

   c) Нажмите кнопку **Моделирование со сниженной нагрузкой** (Окно Simulation CommandManager).

      Решающая программа переключится на **Intel Network Sparse**.

   d) В списке доступных в сети рабочих агентов выберите один для обработки моделирования со сниженной нагрузкой и нажмите **OK**.

      Если **Менеджер сети SOLIDWORKS Simulation** не распознает ни одного рабочего агента, убедитесь во включении не менее одного компьютера рабочего агента и активации рабочего агента; компьютер-координатор и рабочий агент должны находиться в одной подсети.

      > Компьютеры, выделенные красным цветом, не используются, так как они являются рабочими агентами, на которых запущены задания моделирования со сниженной нагрузкой, или выступают в роли координаторов и имеют общую папку моделирования для других запущенных моделирований со сниженной нагрузкой.

   e) Запустите исследование.

      При запуске моделирования со сниженной нагрузкой состояние выбранного компьютера рабочего агента изменяется с неактивного на активное. Информация о состоянии моделирования со снижением нагрузки отображается в окне **SOLIDWORKS Simulation Worker Agent**.

      По завершении моделирования со сниженной нагрузкой клиент **Simulation Worker Agent** копирует файлы результатов обратно на жесткий диск компьютера-координатора.

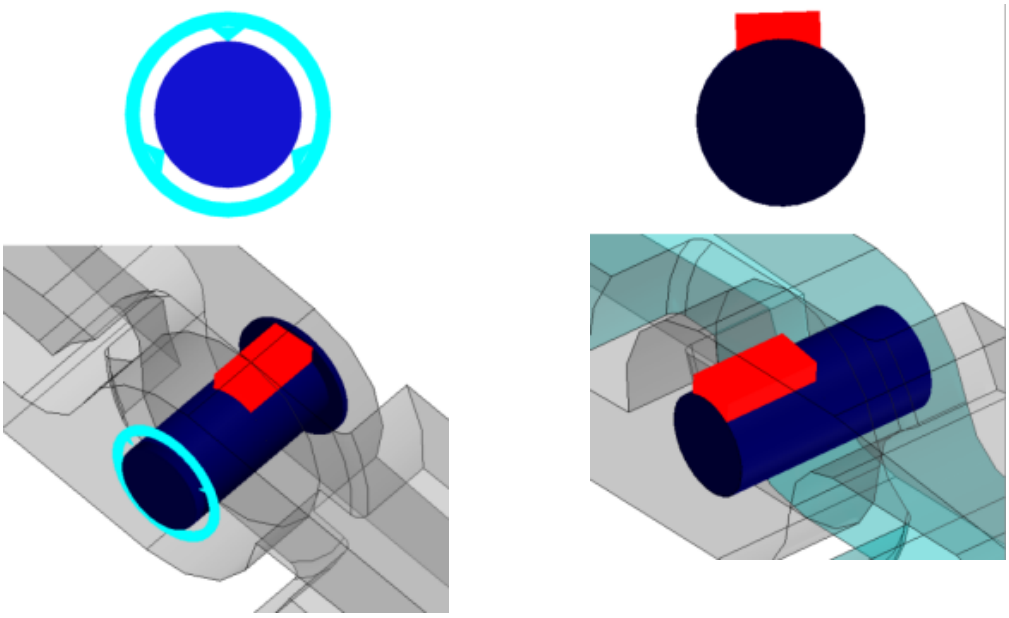
> - Для запуска моделирования со снижением нагрузки на компьютере рабочего агента не требуется установка SOLIDWORKS или SOLIDWORKS Simulation.
> - Установка клиента SOLIDWORKS Simulation Worker Agent на компьютере-координаторе не требуется, если не планируется использование компьютера-координатора как рабочего агента.
> - Чтобы убедиться, что компьютер-координатор и рабочий агент находятся в одном сетевом домене, откройте окно обработчика команд Windows и выполните команду `net view`. Эта команда возвращает список компьютеров в одной подсети с тем компьютером, который используется для запуска команды. Компьютер-координатор и рабочий агент для запуска моделирования со сниженной нагрузкой должны отображаться в списке.

- Убедитесь, что брандмауэр Windows не блокирует исполняемые файлы моделирования со сниженной нагрузкой. `mpiexec.hydra.exe`, `hydra_service.exe` и `pmi_proxy.exe` находятся в папке *буква диска*`:\Program Files\Common Files\SOLIDWORKS Shared\Simulation Worker Agent`. Если запустить моделирование со снижением нагрузки не получается, попробуйте отключить брандмауэр Windows для сетевого домена.

Улучшения производительности для SOLIDWORKS Simulation

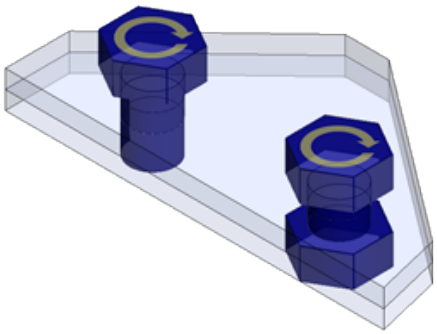
Усовершенствования в области графики, создания сетки и определении контакта повышают общую производительность продукта Simulation.

- Обозначения контактных соединителей переработаны. Переработанные обозначения позволяют определить в графической области тип контактного соединителя (со стопорным кольцом или ключом), не открывая окно PropertyManager для контактного соединителя.

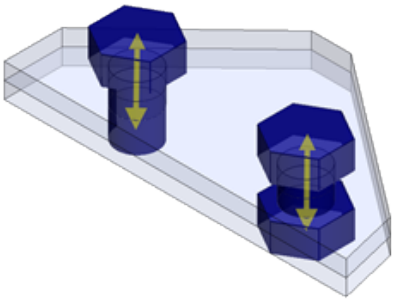


Обозначение для контакта со стопорным кольцом (нет смещения)	Обозначение для контакта с ключом (нет вращения)

- Обозначения предварительной нагрузки для болтов определяют осевую предварительную нагрузку или предварительную нагрузку вращающего момента.



Обозначения для болтов с предварительной нагрузкой вращающего момента



Обозначения для болтов с осевой предварительной нагрузкой

- Индексы сбоя для критерия сбоя составных оболочек (Tsai-Hill, Tsai-Wu и максимальное смещение) рассчитываются на основе узловых напряжений. Ранее индексы сбоев рассчитывались на основе значений элементарного напряжения.
- Сетка на основе смешанной кривизны поддерживает h-адаптивные и p-адаптивные методы.
- Оптимизированное распределение памяти и поддержка нескольких потоков для компиляторов Intel повышают производительность исследований с соединением поверхности с поверхностью и без определений контактов проникновения. Сокращено время, затрачиваемое программой на этапе постановки на соединение без контактов проникновения.
- Важные улучшения производительности в рамках уменьшения итеративной решающей программой FFEPlus времени решения для статических исследований.

Улучшения последующей обработки данных для SOLIDWORKS Simulation

Добавлено несколько усовершенствований последующей обработки результатов и улучшений производительности при просмотре эпюр.

- После добавления инструмента **Синхронизация видов** в режиме **Сравнить результаты** синхронизация ориентации вида и размера модели (перемещение, масштабирование и вращение) осуществляется автоматически на всех панелях видов.
- В диалоговом окне **Сравнить результаты** нажмите **Сохранить изображение как**, чтобы сохранить активные эпюры результатов с нескольких панелей в файл формата `*.png`, `*.jpg` или `*.bmp`.
- В качестве максимального значения для эпюры напряжений можно установить значение предела текучести материала. Нажмите на стрелку вниз в поле максимального значения и выберите пункт **Предел текучести: xxx**.
- В легенде графика эпюры результатов можно выполнить следующие действия: а) нажать кнопку **Сбросить цвет выше максимального на значение по умолчанию** для сброса пользовательского цвета, примененного к результатам выше указанного максимального значения, обратно до цвета по умолчанию; б) нажать кнопку **Сбросить цвет ниже минимального на**

значение по умолчанию ; в) нажать на выделенный прямоугольником верхний или нижний образец, чтобы задать собственный цвет.

- Можно легко переключать отображение форм колебаний в графической области. В нижней части легенды формы колебаний нажмите **<<** для отображения предыдущей формы колебаний и **> >** для отображения следующей формы колебаний.
- Нажмите правой кнопкой мыши на **Результаты** и нажмите **Сравнить режимы** , чтобы сравнить до четырех выбранных режимов (доступно для частотных, линейных динамических исследований и исследований потери). Нажмите **Фильтр выбора режима** , чтобы выбрать количество режимов для сравнения.
- Деформированную геометрию модели можно сохранить в виде мозаичного тела, только в виде поверхностей или в виде сетки. В окне PropertyManager **Тело из деформированной формы** разверните пункт **Расширенный экспорт** и выберите один из доступных вариантов.

Зондирование результатов в выбранных узлах

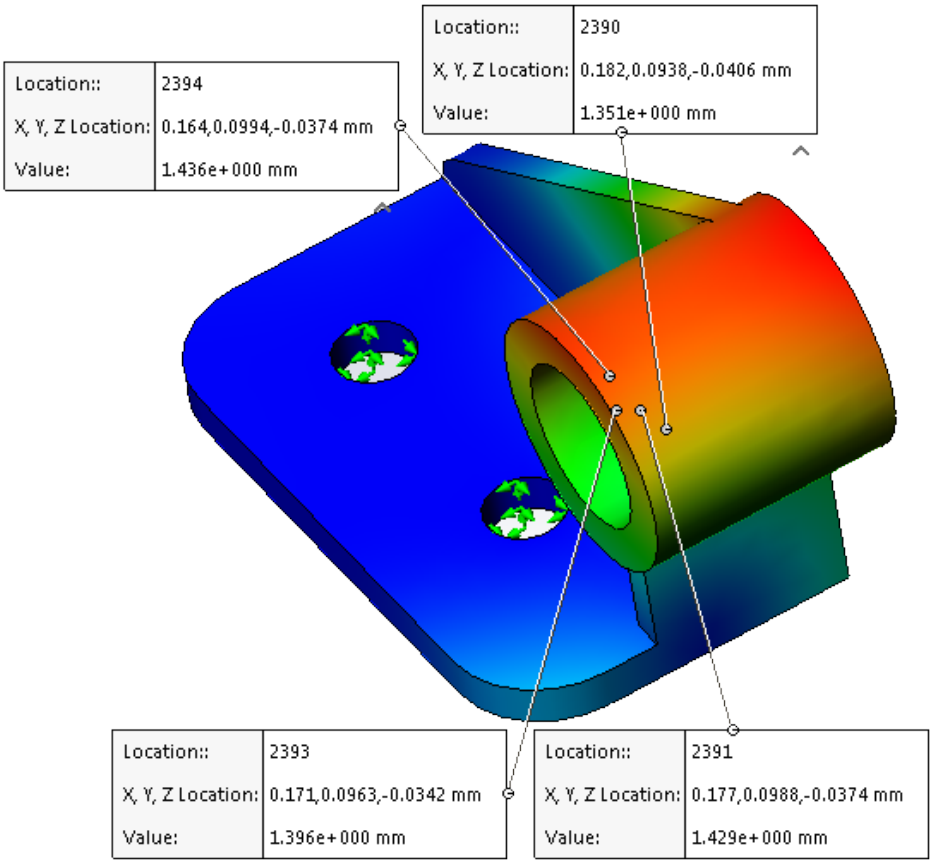
После запуска Simulation можно выполнить зондирование результатов в узлах, определенных по номеру узла. Узлы, выбранные в окнах PropertyManager Показать результат и Результат зондирования, выделены в моделях примечаниями.

Для зондирования результатов в выбранных узлах:

1. В окне PropertyManager Результаты зондирования в разделе **Параметры** выберите **По номеру узла**.

2. Введите номер одного узла или диапазона узлов, например, 1000-1020.

   Расположения выбранных узлов с примечаниями видны в графической области.



3. В разделе **Параметры отчета** нажмите **Получить изображение**.
4. Сохраните активный вид модели в формате `*.png`, `*.jpg` или `*.bmp`.

Дистанционные нагрузки и масса для балок

Для балок можно определить дистанционные нагрузки, дистанционную массу и распределенную массу.

Все доступные параметры, относящиеся к дистанционной нагрузке, дистанционной массе и распределенной массе в окне PropertyManager Дистанционные нагрузки/масса, теперь применимы к исследованиям с элементами балок.

Можно преобразовать твердое тело в дистанционную массу и передать ее в элемент балки. В окне PropertyManager Рассматривать как дистанционную массу выберите **Соединения** или **Балки**.

Доступно для статических исследований, исследований частоты, устойчивости и линейных динамических исследований.

Автоматическое закрытие сообщений решающей программы

При работе Simulation срок принятия решения при отображении сообщений решающей программы истекает автоматически.

Нажмите **Simulation** > **Параметры** > **Параметры системы** > **Общие** и выберите **Сообщения решающей программы об автоматическом истечении времени принятия решений через** n **сек**.

24

Создание эскиза

В этой главе описываются следующие темы:

- **Создание смещения эскиза на поверхностях трехмерной геометрии**
- **Усовершенствования инструмента "Сегмент"**
- **Защита от случайных микролиний**
- **Закрашенные контуры эскиза**
- **Вытягивание закрашенных контуров эскиза**

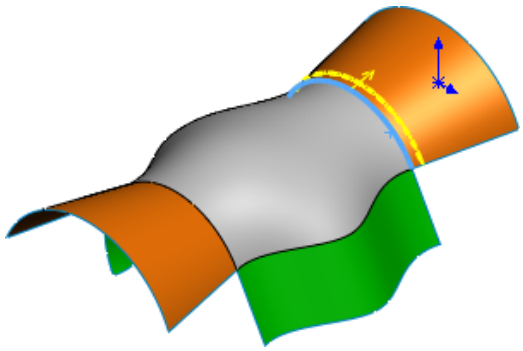
Создание смещения эскиза на поверхностях трехмерной геометрии

Инструмент **Смещение по поверхности** можно использовать для кромок трехмерной модели и граней модели в трехмерном эскизе.

Ранее приходилось создавать дополнительные элементы для смещения кромки.

Чтобы создать смещения эскиза на поверхностях трехмерной геометрии:

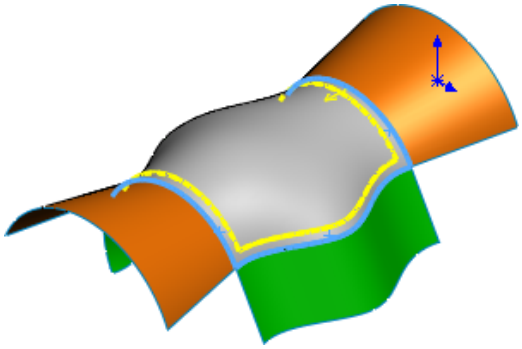
1. Откройте *буква диска:*`\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2017\whatsnew\Sketching\CurvedSurface.sldprt`.
2. Выберите **Смещение по поверхности />**(панель инструментов "Эскиз") или **Инструменты** > **Инструменты эскиза** > **Смещение по поверхности**.
3. В графической области выберите кромку **Поверхность-По сечениям4**, как показано на рисунке.



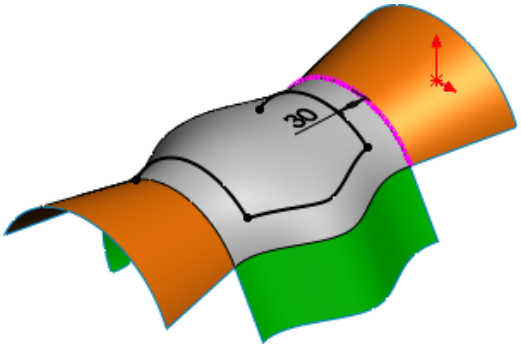
4. В окне PropertyManager:
   a) Установите для параметра **Расстояние смещения** значение, равное 10.
   b) Выберите **Реверс**.

   Объект будет спроецирован на противоположную грань.

   > Параметр **Реверс** можно использовать только, когда выбранная кромка подключается к граням, относящимся к одному телу.



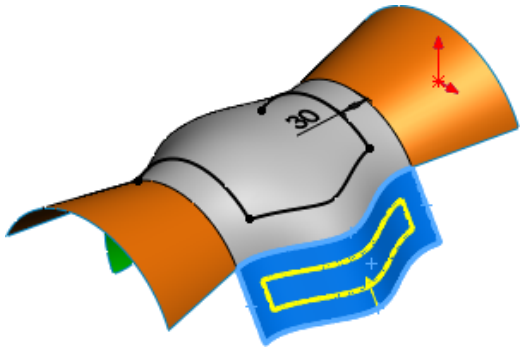
5. Выберите внутренние кромки **Поверхность-По сечениям5** и **Поверхность-По сечениям3**.
6. Нажмите ✓.
7. Дважды нажмите на размер трех кромок и введите 30 в поле ввода размера.

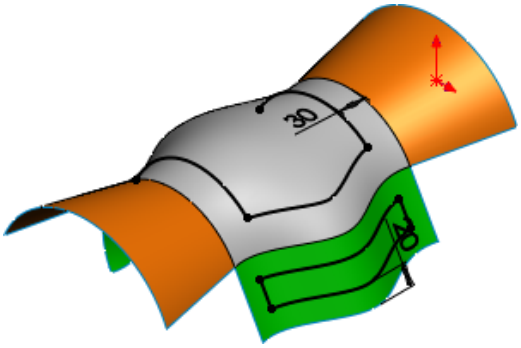


8. Нажмите **Смещение по поверхности**.

9. В окне PropertyManager:
   a) Нажмите **Поверхность-По сечениям5** в графической области.
   b) Установите для параметра **Расстояние смещения** значение, равное 20.
   c) Нажмите ✓.

   Все кромки **Поверхность-По сечениям5** будут смещены.





Усовершенствования инструмента "Сегмент"

Чтобы создать сегменты равной длины в сплайнах, параболах, эллипсах, неполных эллипсах и конических элементах, используйте инструмент **Сегмент**.

Ранее инструмент **Сегмент** # был доступен только для окружностей и дуг.

При использовании инструмента **Сегмент** для сплайнов, парабол, эллипсов, неполных эллипсов и конических элементов:

- Равноудаленные взаимосвязи создаются в одной операции **Сегмент**.
- Равноудаленная взаимосвязь будет заменена взаимосвязью совпадения после удаления равноудаленной взаимосвязи из операции **Сегмент**.

Защита от случайных микролиний

Динамическая зона буфера помогает поддерживать согласованную зону, в которой режим эскиза "нажать-нажать" обеспечивает ожидаемую геометрию с меньшим количеством случаев создания случайных микролиний.

Ранее создание случайных микролиний приводило к появлению открытых контуров, которые не позволяли использовать эскиз для создания элемента.

Закрашенные контуры эскиза

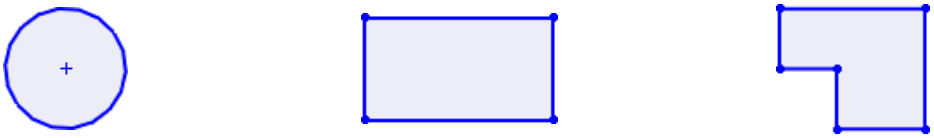
С помощью параметра **Закрашенные контуры эскиза** можно просматривать закрытые контуры и подконтуры эскиза в качестве закрашенных объектов. Закрашенные контуры эскиза можно перетаскивать, изменять их размер и применять к ним взаимосвязи.

Ранее для перетаскивания контуров эскиза приходилось использовать инструмент **Переместить**.

При выборе настройки **Закрашенные контуры эскиза** закрашиваются только закрытые формы эскиза. Таким образом проще определить, полностью ли закрыта форма или нет.

Контуры и подконтуры

Контур. Контур представляет собой замкнутую форму.



Подконтур. Подконтур — это контур, который образуется при объединении контуров.

Настройка **Закрашенные контуры эскиза** позволяет выполнить следующие действия.

- Перетащить закрашенную область.
- Применить взаимосвязи к объектам.
- Создать блоки выбранных закрашенных контуров с помощью инструмента **Создать блок** в меню сборки.
- Использовать инструмент **Вытянутая бобышка/основание** в контекстной панели инструментов нажатием правой кнопкой мыши на закрашенный эскиз.
- Использовать закрашенные контуры в качестве ввода для инструментов **Зеркальное отражение объектов** и **Смещение объектов**.

Инструмент **Закрашенные контуры эскиза** доступен только для новых эскизов в версии SOLIDWORKS 2017.

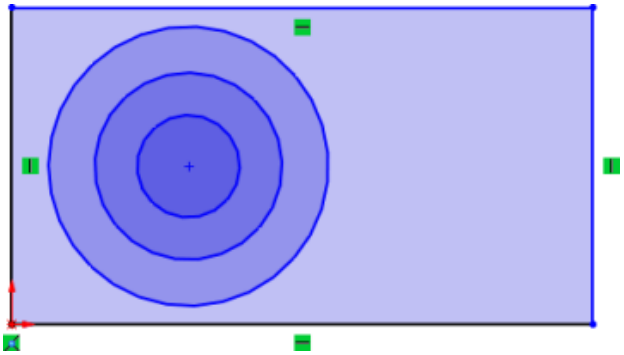
Вытягивание закрашенных контуров эскиза

Чтобы вытянуть закрашенные контуры эскиза:

1. В режиме эскиза нажмите **Закрашенные контуры эскиза** (панель инструментов "Эскиз") или **Инструменты** > **Настройки эскиза** > **Закрашенные контуры эскиза**.

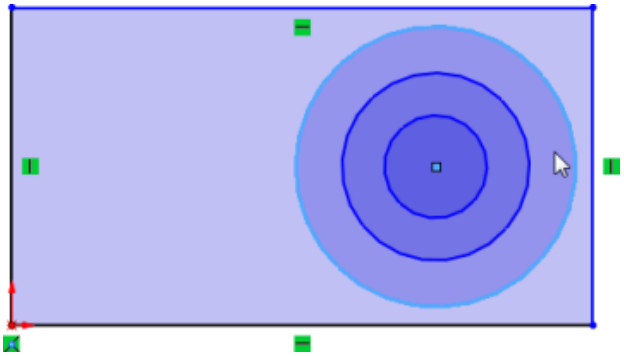
   Используйте параметр **Закрашенные контуры эскиза**, чтобы отключить инструмент.

2. Нарисуйте три концентрические окружности внутри прямоугольника.



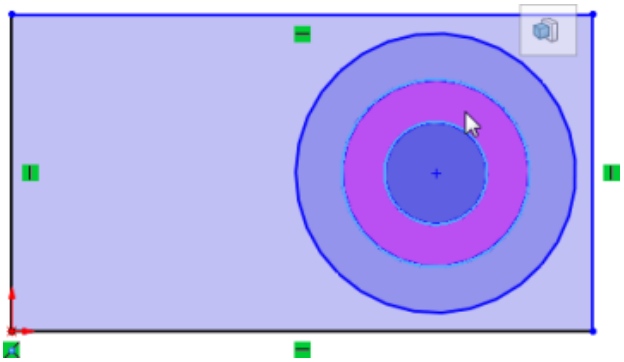
   Наружная окружность является самой светлой, а самая внутренняя окружность окрашена в темно-синий цвет.

3. Нажмите на подконтур объекта эскиза и перетащите его.



   Переместится весь объект эскиза.

4. Нажмите клавишу **Alt** и щелкните по закрашенной области.



Инструмент **Вытянутая бобышка/Основание** появится на контекстной панели инструментов.

5. Нажмите **Вытянутая бобышка/Основание**.

6. Установите требуемые параметры в PropertyManager и нажмите ✓.

   Закрашенная область будет вытянута.

25
SOLIDWORKS Toolbox

В этой главе описываются следующие темы:

- **Удаление неактивных данных конфигурации Toolbox**
- **Изменение размеров крепежей PEM**
- **Обновление компонентов Toolbox в сборках**

Продукт SOLIDWORKS Toolbox доступен только в SOLIDWORKS Professional и SOLIDWORKS Premium.

Удаление неактивных данных конфигурации Toolbox

Инструмент **Удалить неактивные данные** в разделе "Настройки Toolbox" позволяет удалить данные неактивной конфигурации из файлов деталей Toolbox.

Удаляя неиспользуемые данные, увеличивающие размер файла, инструмент **Удалить неактивные данные** повышает производительность таких действий, как открытие окна PropertyManager Вставить компонент.

Неактивные конфигурации — это конфигурации, отсутствующие в настройках Toolbox и в файле детали. Если конфигурация существовала ранее и использовалась в сборке, она считается активной, даже если отсутствует в списке конфигураций в настройках Toolbox.

Инструмент **Удалить неактивные данные** удаляет из неактивных конфигураций следующие данные.

- Настроенные свойства
- Имена конфигураций
- Обозначения
- Номера детали
- Описание
- Комментарии

Это команда не выполняет следующие действия.

- Удаление данных геометрии или активных данных конфигурации.
- Воздействие на настроенные пользователем конфигурации, созданные с помощью окна PropertyManager Вставить компонент при вставке детали Toolbox в сборку.

Перед удалением неактивных данных рекомендуется создать резервную копию данных.

Чтобы удалить неактивные данные конфигурации Toolbox:

1. В Windows нажмите **Пуск** > **Все программы** > **SOLIDWORKS** ***версия*** > **Инструменты SOLIDWORKS** > **Настройки Toolbox />**.
2. В диалоговом окне Toolbox нажмите **2 Настройте оборудование**.
3. Разверните отображение оборудования до уровня, на котором необходимо удалить неактивные данные.

   Данные можно удалять на уровне папки или по деталям.
4. Нажмите **Удалить неактивные данные**.
5. В диалоговом окне Удалить неактивные данные разверните **Параметры** и выберите один из следующих параметров:

   - **Удалить неактивные данные конфигурации с отключенного аппаратного компонента**. Доступно, если удаление выполняется на уровне папок. Удалить данные из включенных и отключенных конфигураций.
   - **Сохранить отчет об удалении**. Переход к расположению для сохранения отчета. Создается отчет об удалении, обобщающий результаты операции с данными. Отчет представлен в виде текста, разделенного символом табуляции, и может быть открыт в Microsoft Excel.

     Имя файла имеет следующий формат:

     иерархический адрес выбранного компонента результаты очистки данных *отметка даты и времени*

     Например:

     Ansi Inch_bolts and screws_hex head data purge results -2016-03-25_01-55-02-PM.txt

6. Выберите один из следующих вариантов.

   - **Да, удалить неактивные данные всех конфигураций**. Отображается индикатор выполнения, который показывает ход удаления.

     > Удаление папок или деталей, содержащих большое количество конфигураций, может занять длительное время.

   - **Нет, не удалять и отменить операцию**. Диалоговое окно закрывается без удаления данных.

Изменение размеров крепежей PEM

При вставке крепежей PEM наружный диаметр буртика соответствует внутреннему диаметру отверстия.

Чтобы изменить размеры крепежей PEM:

1. В окне PropertyManager Сконфигурировать компонент сопряженного крепежа выберите **Авто-размер по сопряженной геометрии**.
2. Выполните перестроение сборки, содержащей крепеж.

   Программа обновляет размер крепежа.

Если крепеж имеет неправильный размер, программное обеспечение не выполнит никаких изменений.

Обновление компонентов Toolbox в сборках

Все компоненты Toolbox можно обновить одним действием.

Если сборка содержит компоненты Toolbox в верхнем уровне или в узле сборки, контекстное меню сборки содержит элемент **Обновить компоненты Toolbox**.

В зависимости от структуры сборки всплывающее подменю позволяет обновить следующее.

- **Только сборки верхнего уровня**
- **Только сборки подуровня**
- **Сборки всех уровней**

Для просмотра элемента **Обновление компонентов Toolbox** требуется наличие компонентов Toolbox. Выберите дополнение "Библиотека SOLIDWORKS Toolbox".

Можно обновить следующее.

- Детали Toolbox, созданные в редакторе Toolbox.
- Созданные пользователями детали, добавленные в Toolbox и управляемые с помощью таблицы параметров, настроенного элемента или размера.
- Скопированные стандарты Toolbox.

Невозможно обновить следующее.

- Отключенные компоненты Toolbox
- Детали, которые были компонентами Toolbox со снятыми флажками Toolbox.
- Компоненты Toolbox в папке "Автокрепежи".

Недавно добавленные настраиваемые свойства, которые не применяются для активных конфигураций. Каждый компонент с недавно добавленным настраиваемым свойством отмечен предупреждением. Для устранения этого предупреждения необходимо вручную отредактировать компонент.

Чтобы обновить компоненты Toolbox в сборках:

1. В дереве конструирования FeatureManager нажмите правой кнопкой мыши на сборку верхнего уровня, нажмите **Обновить компоненты Toolbox** и выберите параметр подменю.

   Появится предупреждение о том, что операция не может быть отменена и процесс может занять длительное время.

2. Нажмите кнопку **OK**.

   Программа копирует данные и размеры из настроек Toolbox в главном файле детали и применяет их к активным конфигурациям на соответствующем уровне активной сборки.

3. Для сохранения изменений сохраните сборку.

26
SOLIDWORKS Visualize

В этой главе описываются следующие темы:

- **Установка SOLIDWORKS Visualize**
- **Дополнение SOLIDWORKS Visualize**
- **SOLIDWORKS Visualize Boost**
- **Непрозрачность геометрии и поддержка анимации**
- **Контекстная справка**
- **Создание разрезов**
- **Главная страница**
- **Привязка точки вращения**
- **Использование навигации по камерам и ярлыков SOLIDWORKS**
- **Дополнительные улучшения**

Установка SOLIDWORKS Visualize

SOLIDWORKS Visualize можно выбрать в Менеджере установки SOLIDWORKS.

SOLIDWORKS Visualize позволяет получать высококачественные изображения из файлов, созданных в программе SOLIDWORKS и других инструментах проектирования. Установить, обновить и удалить SOLIDWORKS Visualize можно с помощью мастера установки. Для этого требуется дополнительный серийный номер, и программа, как правило, устанавливается на компьютере, где установлено ПО SOLIDWORKS.

SOLIDWORKS Visualize теперь также поддерживает типы лицензирования SolidNetWork Licensing (SNL), включая плавающие лицензии и автономную активацию.

В предыдущих версиях можно было установить SOLIDWORKS Visualize только из отдельного пакета установки.

Дополнение SOLIDWORKS Visualize

Дополнение SOLIDWORKS Visualize, которое доступно во всех версиях SOLIDWORKS, позволяет выполнять экспорт элементов SOLIDWORKS непосредственно в SOLIDWORKS Visualize.

Можно выполнить экспорт следующих элементов SOLIDWORKS:

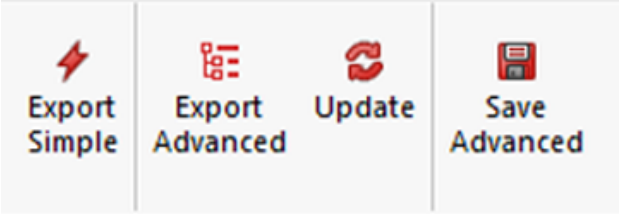
- Geom
- Внешние виды
- Освещение HDR

- Надписи

При наличии установленной версии SOLIDWORKS Professional можно также экспортировать исследования движения.

Экспорт анимации ограничен анимациями жестких тел, камеры и внешних видов.

В дополнении доступны следующие команды.



- Команда **Простой экспорт** сохраняет копию модели и загружает ее в SOLIDWORKS Visualize с помощью группирования деталей в режиме **Внешний вид**.
- Команда **Расширенный экспорт** сохраняет копию модели и загружает ее в SOLIDWORKS Visualize с помощью группирования деталей в режиме **Автоматически** и с включенным параметром **Мониторинг файла**. Также можно загрузить исследования движения, если вы используете Visualize Professional.
- Команда **Обновить** выполняет экспорт последней версии модели и запускает обновление в SOLIDWORKS Visualize. Эта кнопка остается неактивной до тех пор, пока вы в первый раз не нажмете **Расширенный экспорт**.
- Команда **Расширенное сохранение** сохраняет копию модели и исследования движения в указанное расположение для последующего импорта модели в SOLIDWORKS Visualize.

SOLIDWORKS Visualize Boost

SOLIDWORKS Visualize Boost — это сервис, который позволяет передавать задания отрисовки с компьютера, на котором запущено приложение SOLIDWORKS Visualize Professional, на один или несколько компьютеров в сети.

В результате готовые изображения становятся доступными быстрее, и во время отрисовки на компьютере можно выполнять другие задачи. Отрисовку изображений можно выполнить на одном компьютере или в кластере нескольких компьютеров под управлением Visualize Boost.

Каждая лицензия SOLIDWORKS Visualize Professional с активной подпиской включает одну бесплатную лицензию SOLIDWORKS Visualize Boost. Дополнительные рабочие места Visualize Boost приобретаются отдельно.

Установка Visualize Boost **с помощью** SLDIM

Установка Visualize Boost выполняется с помощью Менеджера установки SOLIDWORKS. Для этого требуется отдельный серийный номер.

Так как задача Visualize Boost — снизить нагрузку при отрисовке, необходимо установить Visualize Boost на компьютерах, отличных от тех, на которых используется SOLIDWORKS Visualize Professional. Установка Visualize Boost на компьютерах с несколькими ядрами ЦП и графическими процессорами (GPU) позволяет оптимизировать качество отрисовки.

Установка SOLIDWORKS Visualize Boost:

1. Запустите Менеджер установки SOLIDWORKS.
2. На странице приветствия выберите параметр **Индивидуальный**.
3. Выполните следующие операции:
   a) На странице Серийный номер разверните пункт **Visualization**.
   b) Выберите **SOLIDWORKS Visualize Boost** и введите серийный номер.
   c) Нажмите кнопку **Далее**.
4. Следуйте инструкциям в системных предупреждениях. Нажмите кнопку **Далее**.
5. На странице Суммарная информация примите условия лицензионного соглашения SOLIDWORKS и выберите **Установить сейчас**.

Дважды нажмите на ярлык SOLIDWORKS Visualize Boost на рабочем столе, чтобы открыть интерфейс.

Активация лицензии Visualize Boost

Прежде чем использовать продукт для отрисовки, активируйте и настройте с помощью веб-интерфейса SOLIDWORKS Visualize Boost. Поддерживаемые браузеры: Chrome, Firefox и Internet Explorer.

После активации и настройки Visualize Boost на компьютере программа автоматически запускается при запуске системы и работает в фоновом режиме. Дополнительных действий не требуется.

Процесс активации лицензии SOLIDWORKS Visualize Boost:

1. Выполните одно из действий ниже.
   a) На рабочем столе дважды нажмите на ярлык **Visualize Boost**.
   b) Откройте браузер и введите URL-адрес: `http://localhost:8993/config.html`.
2. Введите адрес электронной почты и нажмите **Разрешить использование лицензии**.

Настройка Visualize Boost

Для большинства сетей достаточно настроек по умолчанию для конфигурирования компьютера для программы Visualize Boost, но если сетевая среда требует использования других параметров, выполните следующие действия для настройки компьютера вручную.

Чтобы настроить компьютер как часть кластера отрисовки в Visualize Boost, выполните следующие действия.

1. Выполните одно из действий ниже.
   a) Если используется система SOLIDWORKS Visualize Boost, дважды нажмите на значок ярлыка Visualize Boost на рабочем столе или откройте браузер и введите URL-адрес: `http://localhost:8993/config.html`.
   b) Если вы работаете на другом компьютере, откройте браузер и введите URL-адрес: `http://<IP-адрес>:8993/config.html или http://<Имя DNS>:8993/config.html`.
2. В раскрывающемся списке в верхнем правом углу экрана выберите **Язык**.
3. Выберите вкладку **Настройка**, чтобы настроить параметры узла Visualize Boost.

4. В поле **Имя кластера** укажите имя компьютера, например *Очень быстрая отрисовка*, *Кластер презентации* или *Компьютеры на 4 этаже*.

   Имя кластера отображается в SOLIDWORKS Visualize Professional как профиль кластера. Для отрисовки изображения пользователи, работающие в SOLIDWORKS Visualize Professional, выбирают профиль кластера в списке доступных кластеров Boost.

   > Рекомендуется указать имя кластера для компьютера Visualize Boost вместо локального компьютера Visualize Professional, чтобы все пользователи Visualize имели доступ к тем же именам кластера в списке профилей Visualize Boost.

5. Введите **порт доступа к клиенту кластера**.

   Это порт, который использует компьютер SOLIDWORKS Visualize для подключения к кластеру Boost. Порт доступа к клиенту кластера по умолчанию — `8998`.

6. В области **Сетевой режим** выберите параметр на основе сетевой среды.

   - Выберите **Без сети**, чтобы предотвратить возможность подключения данного компьютера к любому другому кластеру. Этот режим удобен при устранении неполадок с Visualize Boost.
   - Выберите **Режим многоадресной рассылки UDP** , если сеть поддерживает ее. Visualize Boost выполнит поиск в сети и сформирует кластер всех компьютеров с помощью режима многоадресной рассылки UDP в том же порте. Этот режим рекомендуется, если сеть поддерживает его.
   - Выберите **Режим TCP с обнаружением (по умолчанию)**, если невозможно использовать режим многоадресной рассылки UDP. Visualize Boost выполнит поиск в сети и сформирует кластер всех компьютеров с помощью режима TCP с обнаружением в том же порте.
   - Выберите **Режим TCP**, если необходимо создать точный список всех компьютеров в кластере, так как другие режимы могут не найти все компьютеры для включения в список. Этот режим требует дополнительной настройки, и его не рекомендуется использовать, если доступны режимы многоадресной рассылки UDP или TCP с обнаружением.

7. Если выбраны **Режим многоадресной рассылки UDP** или **Режим TCP с обнаружением**, введите **адрес обнаружения кластера**.

   Параметр должен включать `IP-адрес` и `номер порта выше 1024`. Номер порта по умолчанию различается для разных сетевых режимов:

   - `8994` для многоадресной рассылки UDP
   - `8995` для режима TCP с обнаружением
   - `8996` для TCP

   Эти порты используются для подключения компьютеров Visualize Boost друг к другу. Все компьютеры, настроенные с использованием одного **адреса кластера обнаружения** и находящиеся в одной локальной сети, сформируют кластер.

8. При выборе **режима TCP**:
   - Введите **порт доступа к кластеру**. Это порт, который узлы Visualize Boost в кластере используют для обмена данными друг с другом. Порт по умолчанию для режима TCP — `8996`.
   - Если этот компьютер будет «главным узлом» кластера (компьютер, который координирует работу кластера), используйте поле **Список адресов кластера** для указания `IP-адресов` других узлов в кластере. Каждый IP-адрес (например, `192.168.0.100:8996`) должен включать **порт доступа к кластеру**, настроенный для всех узлов в кластере. Оставьте поле пустым, если данный компьютер не будет использоваться как главный узел.
9. Нажмите **Сохранить конфигурацию**. Visualize Boost сохраняет новую конфигурацию, затем останавливает и перезапускает службу.
10. Нажмите вкладку **Статус**. Если статус имеет значение **Готово**, на экране отобразятся подключенные компьютеры кластера и **Сеансы** (задания), назначенные кластеру.

Выбор кластера Visualize Boost **для отрисовки**

Перед использованием кластера Boost для отрисовки необходимо добавить его в список профилей кластеров на компьютере с SOLIDWORKS Visualize Professional и выбрать его.

Чтобы добавить кластер Boost в список профилей и выбрать его, выполните следующие действия.

1. В SOLIDWORKS Visualize нажмите **Инструменты** > **Параметры** и выберите вкладку **Boost**.
2. Нажмите **Сканировать** для поиска кластеров Boost в сети.
3. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить новый кластер в список профилей кластеров. Если в сети установлено устройство **NVIDIA Quadro VCA**, то следует выбрать NVIDIA VCA.
4. В списке профилей выделите имя кластера. В области **Настройки Boost** отображаются статус, имя кластера и адрес обнаружения кластера.
5. При необходимости скорректируйте настройки PowerBoost для трассировки лучей в реальном времени, а затем выберите **Подключить**.

Настройка PowerBoost **для трассировки лучей**

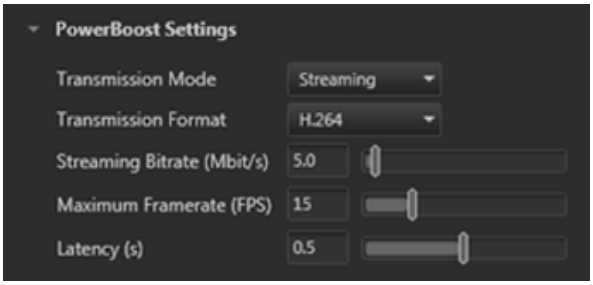
Трассировка лучей представляет собой метод отрисовки 3D-сцен. При этом отслеживается траектория каждого луча света от источника до точки "ухода" со сцены или момента, когда луч становится слишком слабым, чтобы оказывать воздействие. Этот термин также применим к обратному методу: отслеживание траектории каждого луча света от камеры в обратном направлении к источнику света.

PowerBoost (доступно только в SOLIDWORKS Visualize Professional) предоставляет режим отрисовки, который направляет поток трассировки лучей непосредственно в графическое окно Visualize. Требуется подключение к Интернету и компьютер с несколькими графическими процессорами и Visualize Boost. Для оптимальной производительности рекомендуется использовать NVIDIA Quadro VCA.

Чтобы настроить PowerBoost для трассировки лучей, выполните следующие действия.

1. В SOLIDWORKS Visualize нажмите **Инструменты** > **Параметры** и выберите вкладку **Boost**.

2. В списке **Профили** выберите профиль кластера с высокопроизводительным компьютером или NVIDIA Quadro® VCA.
3. Настройки по умолчанию для PowerBoost приемлемы для большинства сетей. Можно откорректировать следующие настройки:



- **Режим передачи**: **Потоковая передача** включена по умолчанию используется для сетевых подключений с узкой полосой пропускания и длительными задержками. Выберите **Синхронно**, если сетевое подключение обладает очень широкой полосой пропускания и небольшими задержками, что характерно для локальных сетей.
- **Формат передачи**: По умолчанию используется **H.264**, для которого требуется относительно узкая полоса пропускания, что повышает производительность. Формат **Без потерь** обеспечивает чуть более высокое качество изображений, но требует широкой полосы пропускания, что приводит к снижению производительности.
- **Скорость потоковой передачи**: Высокие значения повышают качество изображений, но требуют более широкой полосы пропускания. При низких значениях используется узкая полоса пропускания, но качество изображений снижается.
- **Максимальная частота кадров**: Высокие значения повышают качество изображений, но снижают скорость отклика в приложении. При низких значениях скорость отклика увеличивается, но качество изображений снижается.
- **Задержка**: Высокие значения повышают качество изображений, но снижают скорость отклика на действия пользователя (например, перемещение камеры). При низких значениях скорость отклика увеличивается, но качество изображений снижается.

Показать файлы журналов

В меню SOLIDWORKS Visualize **Инструменты** > **Параметры** > **Boost** нажмите **Показать файлы журналов** для просмотра файлов журнала для сервисов Boost, очереди, сервера очереди Visualize, Offline Renderer и других.

Совместное использование профилей кластера

Можно сохранить профиль кластера и использовать его совместно с другими пользователями SOLIDWORKS Visualize Professional в сети.

Чтобы включить совместное использование профиля кластера, выполните следующие действия.

1. В SOLIDWORKS Visualize нажмите **Инструменты** > **Параметры** и выберите вкладку **Boost**.
2. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить профиль на жестком диске и отправить файл коллеге.

3. Затем коллега может запустить SOLIDWORKS Visualize Professional, выбрав вкладку **Инструменты** > **Параметры** > **Boost** и нажав **Загрузить** для загрузки файла в список **профилей**.

Отрисовка изображений

Для вывода отрисовки в кластер Visualize Boost выполните следующие действия.

1. Откройте модель в SOLIDWORKS Visualize Professional и нажмите **Инструменты** > **Отрисовка** или нажмите на главной панели инструментов **Инструменты вывода** .
2. В диалоговом окне Инструменты вывода в области **Настройки отрисовки** нажмите **PowerBoost** .

   Отобразится имя кластера.

3. Установите параметр **Режим отрисовки**. Можно установить ограничение времени или выбрать **Качество** и ввести число **Проходов**. Значение по умолчанию "500 проходов" подходит для большинства заданий отрисовки.
4. Для запуска отрисовки в более позднее время выберите **Отправить в очередь**.

   Задание отправляется в очередь SOLIDWORKS Visualize и не завершается, пока вы не нажмете **Запустить очередь** в клиенте очереди.

5. Перед запуском отрисовки выберите **Показать ход выполнения** для просмотра информации о ходе отрисовки. Затем нажмите **Запустить отрисовку**.

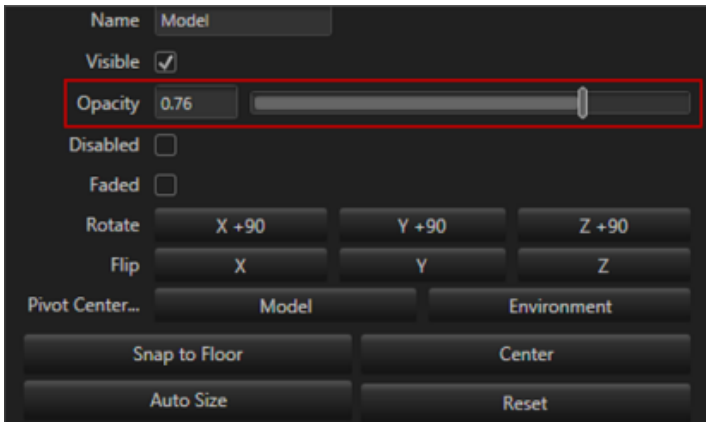
   Можно нажать **Приостановить**, **Сохранить** или **Отменить**, чтобы остановить отрисовку.

При использовании Visualize Boost для отрисовки компьютер Visualize Professional должен быть в режиме онлайн и подключен к сети. Компьютер нельзя выключать или отсоединять от сети до завершения задания в Visualize Boost.

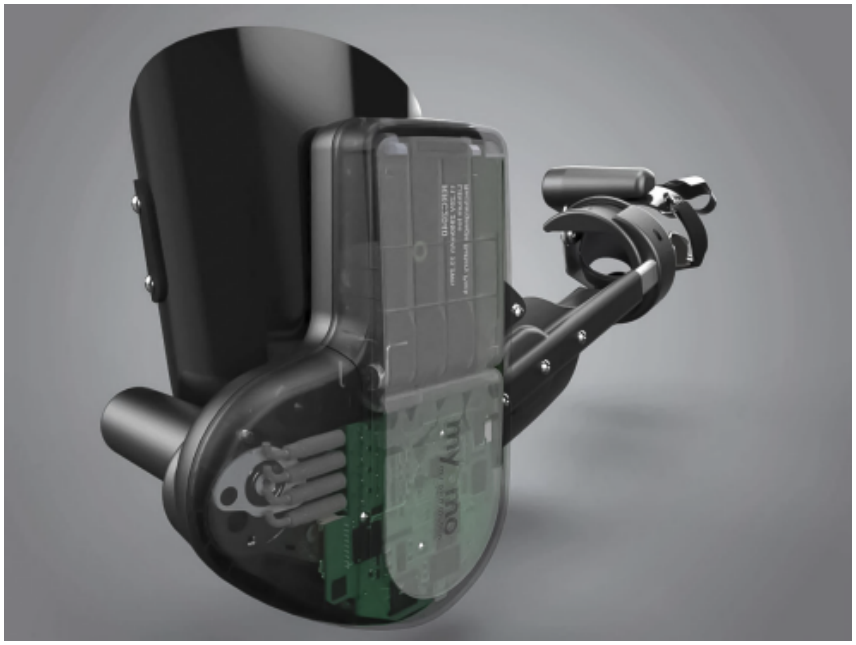
Непрозрачность геометрии и поддержка анимации

Можно скорректировать непрозрачность детали, групп и моделей, чтобы показать внутренние детали сложных проектов.

Выбрав деталь, отрегулируйте ползунок **Непрозрачность** на вкладке Модели для уменьшения прозрачности.



Результаты обновляются в графическом окне в режиме реального времени.



С помощью ползунка **Непрозрачность** можно также задать настройки опорных кадров для анимаций.

Рассеивание деталей поддерживается только в режимах **Предварительный просмотр** и **Точность**.

Контекстная справка

В диалоговых окнах SOLIDWORKS Visualize можно отобразить раздел справки, связанный с конкретным диалоговым окном, нажав клавиши **F1**.

В других компонентах пользовательского интерфейса, например на вкладке "Палитра", при нажатии клавиши **F1** справка открывается на разделе *Вас приветствует SOLIDWORKS Visualize*. Используйте вкладку Поиск, чтобы найти конкретные разделы справки.

Создание разрезов

Для отображения внутренних деталей модели можно создавать разрезы путем добавления плоскостей разреза.

Этими плоскостями можно управлять с помощью стандартных элементов управления перемещением. Для дальнейшего рассечения модели можно использовать несколько плоскостей разреза. Отсутствуют ограничения по их числу.

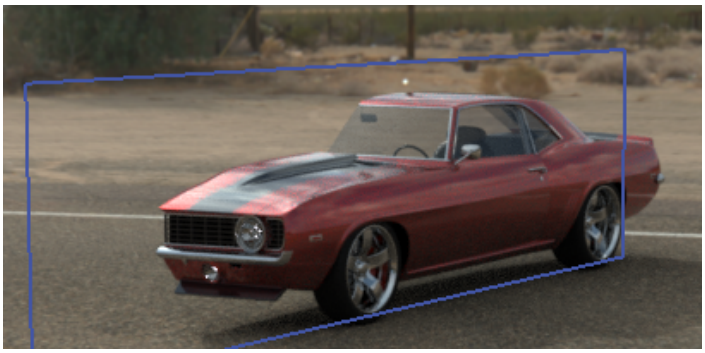
В SOLIDWORKS Visualize Professional можно анимировать плоскости разреза таким же способом, как вы анимируете модель.

Чтобы создать разрезы:

1. На вкладке Модели нажмите кнопку **Новая плоскость разреза**.

   Плоскость разреза можно также создать, нажав **Проект** > **Модели** > **Новая плоскость разреза**.

   Плоскость разреза появляется в окне просмотра как бледная, почти прозрачная плоскость, которая автоматически вытягивается вдоль модели.

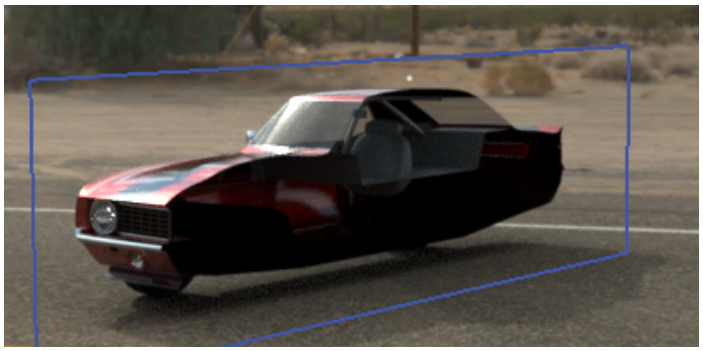
2. В дереве моделей выберите плоскость разреза.

   Параметры плоскости разреза перечислены под деревом моделей.

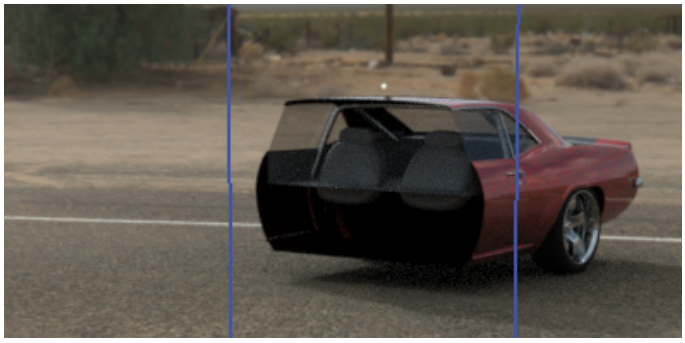
3. Введите **имя** для плоскости.

4. Используйте параметры **Повернуть** и **Трансформировать**, чтобы изменить ориентацию плоскости.

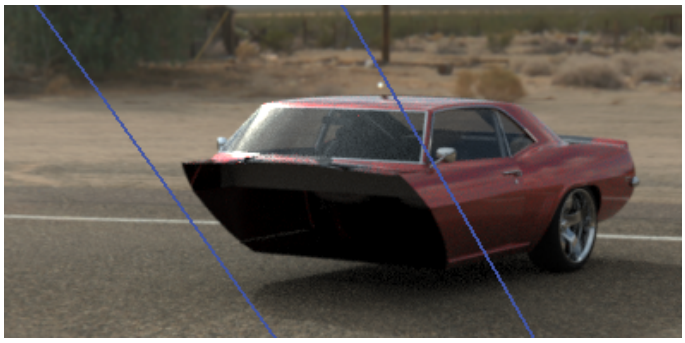
   - Для реверса плоскости нажмите **Переставить**.



   - Чтобы повернуть плоскость на 90º, нажмите на один из параметров **Повернуть**.

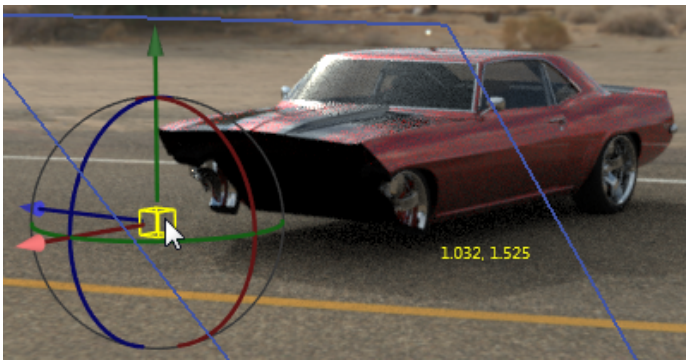


   - Чтобы наклонить плоскость, в разделе **Трансформировать** измените один или несколько значений **Вращение XYZ**.

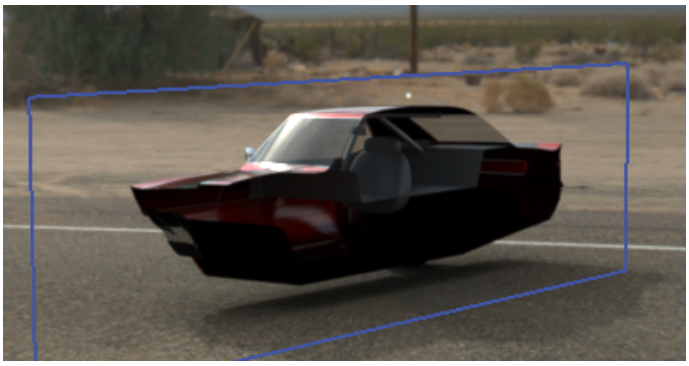


> Можно также использовать манипулятор трансформации, чтобы изменить положение плоскости. Чтобы активировать манипулятор, нажмите правой кнопкой мыши на плоскость разреза в **Наборе моделей** и выберите **Выполнить манипуляции** > **Переместить**.

.



5. Чтобы добавить дополнительную плоскость разреза, нажмите **Новая плоскость разреза**.



6. Выберите вторую плоскость и используйте те же самые элементы управления для ее настройки.
7. Чтобы скрыть плоскость разреза, выполните одно из указанных ниже действий.
   - В разделе **Набор моделей** нажмите правой кнопкой мыши на плоскость разреза и выберите **Скрыть плоскость разреза**.
   - В параметрах плоскости разреза выберите **Скрытые**.
8. Чтобы удалить плоскость разреза, в разделе **Набор моделей** нажмите правой кнопкой мыши на плоскость разреза и выберите **Удалить**.

Также можно анимировать плоскости разрезов.

Плоскости разреза затрагивают всю геометрию сцены. Их нельзя применить к отдельным деталям, группам или моделям.

Главная страница

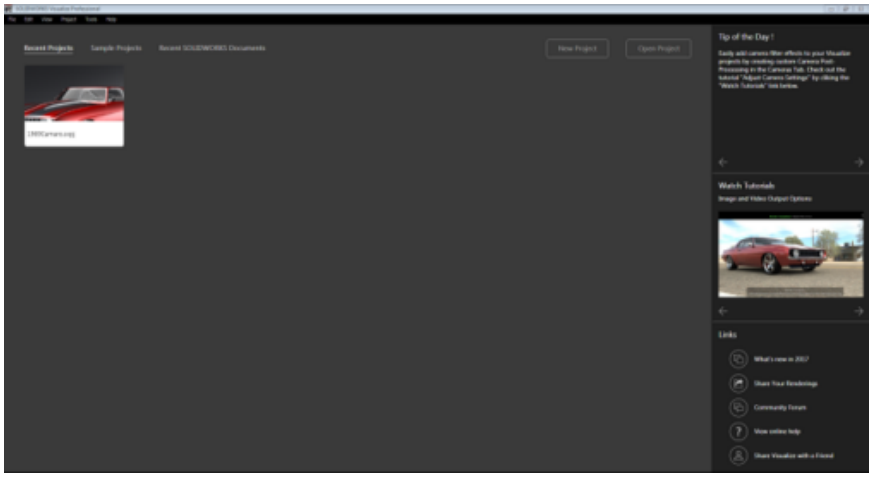
На главной странице Visualize можно с легкостью найти проекты, которые были недавно открыты, и выполнить другие задачи.

Можно просмотреть уменьшенные копии недавно открытых проектов SOLIDWORKS Visualize (`*.SVPJ`) и Bunkspeed (`*.BIF`), открыть проекты с помощью мыши, прикрепить проекты, чтобы они всегда отображались на главном экране поверх неприкрепленных, а также отобразить папку, в которой сохранен каждый файл проекта в проводнике Windows.

В отдельной вкладке можно просмотреть уменьшенные копии недавно открытых сборок и деталей (`*.SLDASM`, `*.SDPRT`) и открыть их, нажав на миниатюру, а также отобразить папку, в которой сохранен каждый файл, в проводнике Windows.

Можно найти и загрузить примеры проектов, сохраненные в облачной библиотеки Visualize.

Ссылки на главном экране также облегчают чтение советов, просмотр учебных пособий, просмотр интерактивной справки и доступ к форумам сообщества, где можно опубликовать и обсудить отрисовки.



Привязка точки вращения

Привязка точки вращения позволяет точно расположить точку вращения модели на поверхности модели.

Размещение точки вращения:

1. Нажмите **Инструменты манипулирования объектами** > **Точка вращения**.
2. Нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**.

   В окне просмотра поверх модели отображается маленькая синяя точка, которая указывает доступное место для привязки точки вращения.

Использование навигации по камерам и ярлыков SOLIDWORKS

Пользователи, знакомые с навигации по камерам SOLIDWORKS CAD, могут использовать ее вместо стандартной навигации по камерам SOLIDWORKS Visualize.

Для работы с камерами SOLIDWORKS CAD выполните следующее.

- Запустив SOLIDWORKS Visualize, нажмите **Инструменты** > **Параметры**. В диалоговом окне Параметры на вкладке Интерфейс пользователя в разделе **Навигация** выберите режим **SOLIDWORKS CAD**.

При управлении камерой указатель соответствует выбранному инструменту.

Доступно следующее поведение навигации.

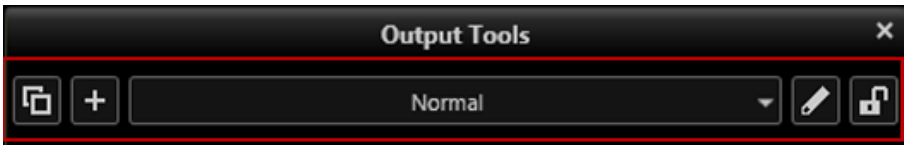
Действие	Курсор	Визуализация горячих клавиш	Горячие клавиши SOLIDWORKS
Вращать вид		**Alt** + нажатие	Перетаскивание с помощью средней кнопки мыши. Нажмите на стрелочные клавиши. Удерживайте нажатой клавишу **Shift** для пошагового вращения детали на 90°.
Панорамирование камеры		**Alt** + средняя кнопка мыши	Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, перетащите с помощью средней кнопки мыши. Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, нажмите на стрелочные клавиши.
Прокрутить вид		**Ctrl** + **Alt** + **прокрутка колесика мыши**	Удерживайте нажатой клавишу **Alt** и перетащите с помощью средней кнопки мыши. Держа нажатой клавишу **Alt**, нажимайте на стрелочные клавиши влево-вправо.
Увеличить и уменьшить вид		**Alt** + нажатие правой кнопки мыши	Держа нажатой клавишу **Shift**, перетащите с помощью средней кнопки мыши. Нажмите клавишу **Z**, чтобы уменьшить масштаб, или **Shift** + **Z**, чтобы увеличить его.

Действие	Курсор	Визуализация горячих клавиш	Горячие клавиши SOLIDWORKS
Увеличить элемент вида		Главная	Прокрутите колесико, когда параметр **Увеличить вокруг центра экрана** выключен.

Дополнительные улучшения

- Интеллектуальная панель управления для профилей отрисовки

  Новая **интеллектуальная панель управления** позволяет добавлять часто используемые профили отрисовки в удобное раскрывающееся меню.



  Элементы управления обеспечивают следующие возможности:

Дублирование текущего элемента	Копирование текущего профиля отрисовки.
Добавление нового элемента	Позволяет присвоить имя профилю.
Профили отрисовки	Отображение настроек профиля.
Переименовать текущий элемент	Позволяет переименовать профиль.
Блокирование текущего элемента	Блокирует профиль, чтобы предотвратить внесение изменений.

- Поле продолжительности предназначено для установки времени анимации, поворотных платформ и исследований солнца.

  Новое поле **Продолжительность** упрощает установку длительности анимации, поворотных платформ и исследований солнца. В предыдущих выпусках для вычисления продолжительности видео требовалось разделение общего количества кадров анимации на количество кадров в секунду.

- Улучшения настройки размера и разрешения

  Улучшения интерфейса упрощают настройку размера и разрешения выходных данных. Для настройки размера доступны варианты поддерживаемых единиц измерения, ввод необходимого размера и разрешения, а также возможность просмотра изображения с получившимся размером и его печати.

- Улучшения в диалоговом окне Параметры импорта

- Компоновка режима **Группирование деталей** и параметры стали более понятными.
- Новый флажок **Прикрепить к полу** автоматически прикрепляет самую нижнюю точку модели к полу сцены Visualize.
- При импорте проекта в Visualize из любого поддерживаемого файла сцена автоматически масштабируется по размеру модели. Флажок **Автонастройка размера** удален, так как этот параметр более не требуется.

- Изменение порядка команд в меню

  Порядок команд, особенно в меню **Файл** и **Проект**, изменен и сгруппирован логически. Изменение упрощает меню и сохраняет возможность предоставления доступа ко всем ранее доступным командам.

- Добавлена поддержка файлов `.jt` и CREO 3.0.

www.solidworks.com

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451
Phone: 1 800 693 9000
Outside the US: +1 781 810 5011
Email: generalinfo@solidworks.com

Europe Headquarters
Phone: +33 4 13 10 80 20
Email: infoeurope@solidworks.com

Japan Headquarters
Phone: +81 3 6270 8700
Email: infojapan@solidworks.com

Asia/Pacific Headquarters
Phone: +65 6511 9188
Email: infoap@solidworks.com

Latin America Headquarters
Phone: +55 11 3186 4150
Email: infola@solidworks.com

SOLIDWORKS is a registered trademark of Dassault Systèmes SolidWorks Corporations in the US and other countries.
Other brand and product names are trademarks of their respective owners. ©2017 Dassault Systèmes. All rights reserved.