



Tekla Structures 2016i

Расширенное моделирование

сентября 2016

©2016 Trimble Solutions Corporation



Содержание

1	Организатор.....	9
1.1	Просмотр свойств объектов в Организаторе.....	10
	Группирование свойств объектов в Организаторе.....	18
	Вычисление значений свойств в Организаторе.....	20
	Задание единиц измерения в Организаторе.....	22
1.2	Включение значений свойств объектов из Организатора в отчеты.....	22
1.3	Создание шаблона свойств в Организаторе.....	26
	Создание пользовательского свойства в Организаторе.....	29
	Создание пользовательской формулы в Организаторе.....	31
	Создание набора цветов в Организаторе.....	33
	Удаление шаблона свойств в Организаторе.....	34
1.4	Импорт шаблона свойств в Организатор.....	34
1.5	Экспорт шаблона свойств из Организатора.....	35
1.6	Категории в Организаторе.....	36
	Создание категорий по местоположению в Организаторе.....	38
	Создание категорий по местоположению в Организаторе вручную.....	44
	Создание категорий свойств в Организаторе.....	45
	Создание пользовательской категории в Организаторе.....	51
	Создание автоматизированных подкатегорий в Организаторе	54
	Изменение категорий в Организаторе.....	56
	Удаление категорий в Организаторе.....	62
	Настройка используемой по умолчанию схемы Организатора.....	62
	Исключение типов объектов из Организатора.....	65
1.7	Синхронизация Организатора с моделью.....	65
	Полная синхронизация Организатора.....	67
	Частичная синхронизация Организатора.....	68
1.8	Внесение категорий по местоположению Организатора в отчеты.....	68
1.9	Экспорт категории из Организатора.....	70
1.10	Импорт категории в Организатор.....	72
	Категории, созданные в предыдущих версиях Tekla Structures.....	73
1.11	Импорт категорий IFC в Организатор.....	74
1.12	Организатор в многопользовательском режиме.....	74
1.13	Пример. Организация модели в категории по местоположению и пользовательских категорий, а также просмотр объемов.....	75
	Пример. Организация модели в здания, секции и этажи.....	76
	Пример. Создание в Организаторе пользовательской категории с автоматизированными подкатегориями на основе имен объектов.....	80

	Пример. Создание в Организаторе пользовательской категории для арматурных стержней.....	82
	Пример. Создание расчета объемов бетона с помощью Организатора.....	83
	Пример. Создание расчета объемов арматуры с помощью Организатора.....	86
1.14	Пример. Отслеживание проблемы моделирования и их планирования с помощью Организатора.....	88
	Пример. Отслеживание длины арматуры с помощью Организатора.....	89
	Пример. Отслеживание слишком тяжелых сборных элементов в опорной модели с помощью Организатора.....	92
	Пример. Создание категорий по весовым группам для отслеживания различного веса с помощью Организатора.....	93
	Пример. Отслеживание больших объемов бетона с помощью Организатора....	94
1.15	Пример. Добавьте код классификации к объектам в Организаторе и экспортируйте код в IFC.....	96
1.16	Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности строительного проектирования в Организаторе.....	102
1.17	Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности архитектурного проектирования в Организаторе.....	104
1.18	Пример. Организатор для металлоконструкций — работа с болтами.....	107
1.19	Пример. Организатор для металлоконструкций — работа со сборками.....	110
1.20	Пример: Организатор для сборного железобетона.....	111
2	Управление заданиями	115
2.1	Пользовательский интерфейс инструмента «Управление заданиями».....	116
	Настройка представления инструмента «Управление заданиями».....	117
	Настройка календаря в инструменте «Управление заданиями».....	119
2.2	Создания задания в инструменте «Управление заданиями».....	121
	Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями».....	123
	Определение подрядчика в инструменте «Управление заданиями».....	124
	Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями».....	124
	Определение графика задания в инструменте «Управление заданиями».....	126
	Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями».....	127
	Отслеживание графика задания в инструменте «Управление заданиями».....	129
	Определение порядка объектов в задании в инструменте «Управление заданиями».....	130
	Определение зависимости между заданиями в инструменте «Управление заданиями».....	131
	Определение дополнительной информации для задания в инструменте «Управление заданиями».....	133
	Связывание задания с моделью в инструменте «Управление заданиями».....	133
	Создание сценария в инструменте «Управление заданиями».....	135
2.3	Просмотр заданий в инструменте «Управление заданиями».....	137

2.4	Импорт заданий и типов заданий в инструмент «Управление заданиями».....	140
2.5	Экспорт заданий и типов заданий из инструмента «Управление заданиями».....	142
2.6	Печать графика заданий из инструмента «Управление заданиями».....	143
2.7	Пример: визуализация графика заданий в модели.....	144
3	Диспетчер стадий.....	146
3.1	Разделение модели на стадии.....	146
3.2	Блокирование и разблокирование объектов на конкретных стадиях.....	147
3.3	Пользовательские свойства стадии.....	148
4	Создание партий.....	149
4.1	Создание партии.....	150
4.2	Удаление деталей из партии.....	150
4.3	Добавление деталей в партию.....	151
4.4	Удаление партии.....	151
5	Генератор последовательности.....	153
5.1	Создание последовательности.....	153
5.2	Добавление деталей в последовательность.....	155
5.3	Проверка имени последовательности и порядкового номера детали.....	155
5.4	Изменение порядкового номера детали.....	156
5.5	Удаление последовательности.....	156
6	Визуализация статуса проекта.....	157
6.1	Создание визуализации.....	158
6.2	Копирование параметров визуализации в другую модель.....	158
6.3	Удаление параметров визуализации.....	159
6.4	Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта.....	159
	Пример визуализации статуса проекта: определение графика монтажа.....	160
	Пример визуализации статуса проекта: выбор объектов для визуализации.....	160
	Пример визуализации статуса проекта: задание цвета и прозрачности выбранных объектов.....	161
	Пример визуализации статуса проекта: задание временного периода для визуализации.....	162
	Пример визуализации статуса проекта: просмотр графика монтажа.....	163
7	Профили.....	167
7.1	Типы профилей.....	168
7.2	Управление профилями.....	168

	О кнопках в каталоге профилей.....	169
	Группирование профилей.....	169
	Добавление правила в каталог профилей.....	170
	Изменение правила в каталоге профилей.....	171
	Добавление к профилям пользовательских атрибутов.....	171
	Пример. Добавление к профилю пользовательского атрибута и его использование в правиле	173
	Связывание типов профилей с определенным материалом.....	175
	Удаление профиля из каталога профилей.....	176
7.3	Импорт и экспорт профилей.....	177
	Импорт элементов каталога профилей.....	178
	Экспорт всего каталога профилей.....	179
	Экспорт части каталога профилей.....	180
	Пример файла экспорта профилей.....	181
	Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте.....	182
	Импорт и экспорт эскизных профилей.....	184
	Импорт эскизных профилей.....	184
	Экспорт эскизных профилей.....	185
7.4	Создание собственных профилей.....	185
	Создание определенных пользователем поперечных сечений.....	186
	Определение поперечных сечений с использованием многоугольника.....	186
	Определение поперечного сечения с использованием пластины.....	188
	Определение поперечного сечения с использованием файла DWG.....	190
	Изменение определенного пользователем поперечного сечения.....	192
	Создание фиксированных профилей.....	193
	Создание фиксированного профиля.....	193
	Создание фиксированного профиля путем копирования.....	195
	Создание фиксированного профиля на основе параметрического.....	197
	Изменение фиксированного профиля.....	197
	Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB.....	198
	Взаимодействие CLB-файлов, components.clb и profitab.inp.....	198
	Определение формы и координаты точек профиля.....	199
	Создание CLB-файла.....	201
	Добавление определений профилей в файл profitab.inp.....	203
	Свойства, используемые в profitab.inp.....	204
	Создание параметрических профилей на основе эскизов.....	206
	Открытие редактора эскизов.....	206
	Построение контура профиля.....	209
	Уточнение формы эскизного профиля.....	211
	Добавление размеров в эскизный профиль.....	215
	Определение плоскостей размещения для эскизного профиля.....	218
	Проверка эскизного профиля.....	224
	Сохранение эскизного профиля.....	224
	Изменение эскизного поперечного сечения.....	225
	Использование эскизных профилей в модели.....	228
	Пример. Создание симметричного С-образного профиля.....	229
	Создание параметрических профилей с переменными сечениями.....	235
	Создание профиля с переменными сечениями	236
	Изменение профиля с переменными сечениями.....	238
7.5	Определение стандартизированных значений для параметрических профилей.....	239
7.6	Создание изображения профиля.....	240

7.7	Предопределенные параметрические профили, предусмотренные в Tekla Structures.....	241
	Двутавровые профили.....	242
	Двутавровые балки (сталь).....	243
	Угловые профили.....	243
	Зетовые профили.....	244
	Швеллеры.....	244
	С-профили.....	245
	Тавровые профили.....	246
	Сварные коробчатые профили.....	246
	Сварные балочные профили.....	246
	Коробчатые профили.....	248
	Профили WQ.....	249
	Профили прямоугольного сечения.....	249
	Профили круглого сечения.....	250
	Трубы квадратного и прямоугольного сечения.....	250
	Трубы круглого сечения.....	251
	Холоднокатаные профили.....	251
	Согнутые пластины.....	254
	Корытообразные профили.....	260
	Двутавровые балки (бетон).....	261
	Ригельные балки (бетон).....	262
	Тавровые профили (бетон).....	263
	Балки сложной формы (бетон).....	264
	Панели.....	268
	Переменные поперечные сечения.....	270
	Другие.....	272
7.8	Формы.....	274
	Импорт формы.....	275
	Экспорт формы.....	276
	Удаление формы.....	276
	Пример: импорт формы из SketchUp Pro.....	277
8	Сорта материалов.....	279
8.1	Типы материалов.....	279
8.2	Управление марками материалов.....	280
	О кнопках в каталоге материалов.....	280
	Добавление сорта материала.....	281
	Копирование сорта материала.....	281
	Изменение сорта материала.....	282
	Удаление сорта материала.....	283
	Добавление к сортам материалов пользовательских атрибутов.....	284
8.3	Импорт и экспорт марок материалов.....	285
	Импорт каталога материалов.....	285
	Экспорт всего каталога материалов.....	286
	Экспорт части каталога материалов.....	287
8.4	Создание определенных пользователем определений материалов.....	288
9	Комплекты болтов.....	290
9.1	Взаимодействие каталога болтов и каталога комплектов болтов	291

9.2	Управление болтами и комплектами болтов.....	292
	Добавление болта в каталог.....	292
	Добавление шпильки в каталог.....	293
	Изменение информации о болте в каталоге.....	294
	Удаление болта из каталога.....	295
	Добавление комплекта болта в каталог.....	295
	Изменение информации о комплекте болта в каталоге.....	296
	Удаление комплекта болта из каталога.....	296
9.3	Импорт и экспорт болтов и комплектов болтов.....	297
	Импорт болтов в каталог.....	298
	Экспорт болтов из каталога.....	298
	Импорт комплектов болтов в каталог.....	299
	Экспорт комплектов болтов из каталога.....	300
	Импорт каталога болтов.....	300
	Импорт части каталога болтов.....	301
	Экспорт всего каталога болтов.....	302
9.4	Вычисление длины болта.....	302
9.5	Свойства в каталоге болтов.....	306
9.6	Свойства в каталоге комплектов болтов.....	308
10	Отказ от ответственности.....	310

1 Организатор

Организатор — это удобное средство для управления информацией модели, запроса свойств объектов и классификации объектов.

Организатор обеспечивает централизованный доступ ко всей содержащейся в модели информации, включая информацию IFC, и возможность эффективно управлять этой информацией. На любой стадии процесса строительства и проектирования **Организатор** представляет собой эффективный инструмент для проектировщиков, детализовщиков, менеджеров, сметчиков и подрядчиков и любых других специалистов, использующих в своей работе информацию из модели.

Например, руководители строительных проектов могут просматривать ключевые свойства деталей и групп деталей в модели Tekla Structures и создавать отчеты по ним — например, чтобы узнать объемы закупочных пакетов. Проектировщики могут в процессе работы сразу же проверять свойства объектов, сборок или отлитых элементов на предмет их соответствия проектным требованиям. Создание категорий позволяет автоматически выявлять, например, слишком тяжелые сборные железобетонные или металлические элементы, слишком длинные арматурные стержни, а также отслеживать информацию о состоянии.

Информация в Организаторе всегда остается актуальной, поскольку ее можно синхронизировать с моделью. Можно в любой момент получить представление о том, что происходит в модели, и создавать отчеты по необходимости.

В состав **Организатора** входит два инструмента.

- **Обозреватель объектов** позволяет непосредственно просматривать информацию о выбираемых в объекте моделях и создавать по ним отчеты.
- **Категории** позволяют определять местоположения в здании и автоматически упорядочивать по ним объекты модели, а также визуализировать местоположения в модели. Также можно создавать категории на основе тех или иных свойств и записывать определенные пользователем атрибуты в объекты по категориям, к которым объекты принадлежат. С помощью фильтров можно автоматически обновлять содержимое категорий всякий раз, когда в

модель вносятся изменения. Также можно изменять содержимое категорий вручную.

См. также

[Просмотр свойств объектов в Организаторе \(стр 10\)](#)

[Включение значений свойств объектов из Организатора в отчеты \(стр 22\)](#)

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

[Импорт шаблона свойств в Организатор \(стр 34\)](#)

[Экспорт шаблона свойств из Организатора \(стр 35\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Синхронизация Организатора с моделью \(стр 65\)](#)

[Экспорт категории из Организатора \(стр 70\)](#)

[Импорт категории в Организатор \(стр 72\)](#)

[Импорт категорий IFC в Организатор \(стр 73\)](#)

[Организатор в многопользовательском режиме \(стр 74\)](#)

[Пример. Организация модели в категории по местоположению и пользовательских категорий, а также просмотр объемов \(стр 75\)](#)

[Пример. Отслеживание проблемы моделирования и их планирования с помощью Организатора \(стр 88\)](#)

[Пример. Добавьте код классификации к объектам в Организаторе и экспортируйте код в IFC \(стр 96\)](#)

[Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности строительного проектирования в Организаторе \(стр 102\)](#)

[Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности архитектурного проектирования в Организаторе \(стр 104\)](#)

[Пример. Организатор для металлоконструкций — работа с болтами \(стр 107\)](#)

[Пример. Организатор для металлоконструкций — работа со сборками \(стр 109\)](#)

[Пример: Организатор для сборного железобетона \(стр 111\)](#)

1.1 Просмотр свойств объектов в Организаторе

В **Обозревателе объектов** можно просматривать свойства выбранных объектов модели. В **Обозревателе объектов** перечислены объекты, выбранные в модели, или объекты в выбранных категориях. Свойства объектов отображаются в столбцах. Можно изменять порядок и

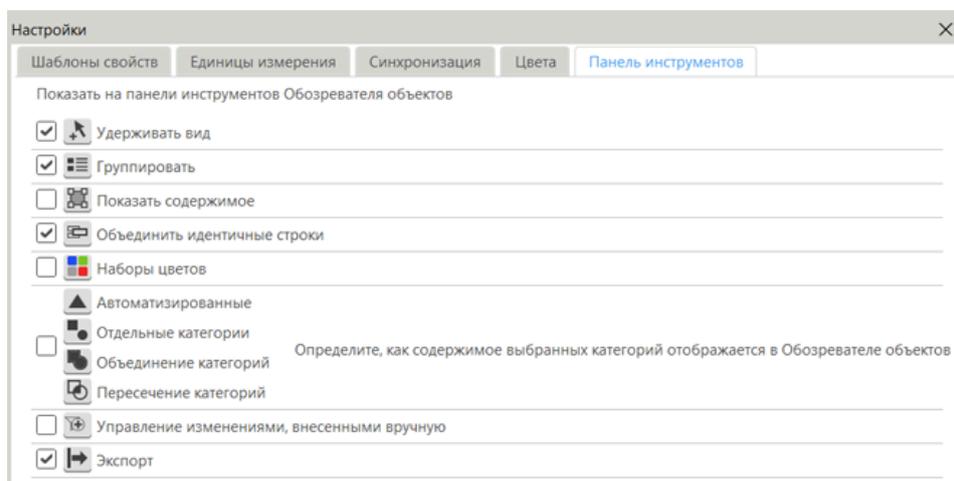
направление сортировки столбцов свойств, а также группировать свойства, чтобы структурировать данные объектов для удобства просмотра.

При внесении изменений в большую модель перезагрузить **Обозреватель объектов** или синхронизировать отдельную категорию будет быстрее, чем синхронизировать **Организатор**. При синхронизации отдельной категории необходимо перезагрузить  **Обозреватель объектов**.

ПРИМ. При синхронизации **Организатора**  обновляются все свойства объектов в базе данных **Организатора**. После синхронизации **Организатора** свойства объектов будут актуальными до тех пор, пока в модель не будут внесены изменения. При выборе в модели других объектов, выборе другой категории или другого шаблона свойств перезагружать **Обозреватель объектов** не нужно.

Для выбора в модели необходимых объектов — например, сборок — можно пользоваться переключателями выбора Tekla Structures.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Перезагрузите  **Обозреватель объектов**, чтобы отобразить последние значения свойств объектов.
3. При необходимости укажите командные кнопки для отображения на панели инструментов средства **Обозреватель объектов**:
 - a. Откройте **Настройки**  и перейдите на вкладку **Панель инструментов**.
 - b. Выберите кнопки, которые требуется отобразить.



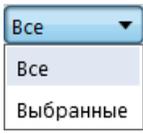
с. Закройте **Настройки**.

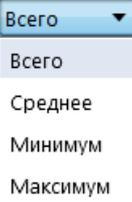
4. Выберите объекты модели или категорию в разделе **Категории**, после чего выполните любое из следующих действий.

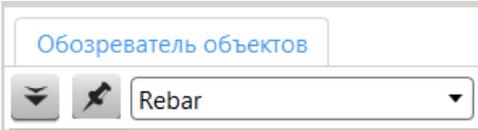
Задача	Действие
Изменение порядка столбцов	Выберите заголовок столбца свойства и перетащите его в требуемое место в строке заголовков столбцов.
Изменение направления сортировки	<p>1. Щелкните заголовок столбца, чтобы отобразить направление сортировки.</p> <p>По умолчанию строки сортируются по возрастанию. Изменить используемый по умолчанию порядок сортировки можно в Настройках .</p> <p>2. Чтобы изменить порядок сортировки на обратный, снова щелкните заголовок столбца.</p>
Просмотр объектов, выбранных в модели, или объектов категории	<p>На панели инструментов средства Обозреватель объектов выберите Показать из модели или Показать из категорий.</p> <p>Обратите внимание, что по умолчанию объекты указанной категории не выделяются и не выбираются в модели.</p> <p>Чтобы просмотреть объекты выбранной категории в модели, выберите Выбрать объекты в модели или Выделить объекты в модели из списка внизу раздела категорий.</p>
Отображение содержимого сборок	<p>1. Нажмите  и выберите Показать содержимое , чтобы отобразить объекты в сборках и отлитые элементы, в данный момент перечисленные в средстве Обозреватель объектов.</p> <p>Уровни иерархии сборок и отлитых элементов отображаются в различных оттенках синего цвета.</p> <p>2. Нажмите  и выберите Показать содержимое , чтобы скрыть содержимое сборки.</p> <p>Уровни иерархии сборок и отлитых элементов также удаляются при сортировке и группировании объектов в средстве</p>

Задача	Действие
	<p>Обозреватель объектов. Объекты, отображаемые в средстве Обозреватель объектов, остаются без изменений.</p>
<p>Группирование свойств объектов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите  и выберите Группа . <p>В средстве Обозреватель объектов отображается строка группирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Выберите заголовок столбца свойств и перетащите столбец в строку группирования. 3. Нажмите кнопку  и выберите Группировать, чтобы скрыть строку группирования. . <p>Дополнительные сведения см. в разделе Группирование свойств объектов в Организаторе (стр 18).</p>
<p>Визуализация групп Обозревателя объектов в модели с помощью различных цветов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите  и выберите Группа . 2. Выберите заголовок столбца свойств и перетащите столбец в строку группирования. 3. Нажмите  и наведите указатель на команду Набор цветов. <p>В средстве Обозреватель объектов появится список доступных наборов цветов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Выберите команду Набор цветов, чтобы выбрать текущий набор, или выберите другой подходящий набор из списка доступных. 5. Нажмите  и выберите команду, отличную от Набор цветов, чтобы удалить цвета. <p>Организатор присваивает цвета группам, отображаемым в Обозревателе объектов. Объекты на самых низких уровнях группы отображаются в модели с использованием присвоенного цвета.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе Создание набора цветов в Организаторе (стр 33).</p>

Задача	Действие
Объединение идентичных строк	<p>Строки, содержащие одинаковые значения свойств, можно объединить в одну строку. При объединении строк в Обозревателе объектов появляется столбец Число, в котором указано количество объединенных строк.</p> <p>Можно также указать, что должно отображаться в столбце: одно значение свойства или сумма значений. Сумма значений — это одно значение, умноженное на количество объединенных строк.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите  и выберите Объединить идентичные строки . <p>Объединенные строки отображаются даже при выборе другой категории в Категориях.</p> 2. При необходимости нажмите Изменить, чтобы включить объединенные строки в шаблон свойств. 3. Чтобы в столбце отображалась сумма значений, перейдите в Настройки , найдите свойство в разделе Столбцы и установите флажок Показать результат в объединенных строках. 4. Нажмите  и выберите , чтобы удалить объединенные строки.
Просмотр категорий, объединений и пересечений категорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите несколько категорий в дереве категорий. 2. Нажмите  и выберите любой из следующих параметров. <ul style="list-style-type: none"> •  Автоматизированные — параметр по умолчанию. <p>С помощью параметра Автоматизированные можно отобразить объединение содержимого объектов категорий, относящихся к одной и той же корневой категории, а также пересечение содержимого объектов категорий, относящихся к различным корневым категориям.</p>

Задача	Действие
	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью параметра  Отдельные категории можно отобразить объекты по категориям. С помощью параметра Отдельные категории можно добавить структуру категорий в Обозреватель объектов. •  Объединение категорий В средстве Обозреватель объектов отображается объединение содержимого объектов в выбранных категориях. •  Пересечение категорий В средстве Обозреватель объектов отображается пересечение содержимого объектов в выбранных категориях. <p>Также можно нажать  внизу раздела Категории. На панели выбора отображается либо объединение, либо пересечение выбранных категорий (в зависимости от того, что выбрано). Перетаскивайте категории между полями, чтобы изменить объединения и пересечения.</p> <p>При просмотре объединений и пересечений с помощью панели выбора убедитесь, что кнопка Отображение категорий в Обозревателе объектов  недоступна.</p>
Отображение вычисленных результатов значений свойств объектов в строке суммы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите, как Обозреватель объектов будет вычислять результаты: по всем строкам или по выбранным строкам.  2. Выберите, какой именно вычисленный результат будет отображаться в

Задача	Действие
	<p>Обозревателе объектов: сумма, среднее, минимум или максимум.</p>  <p>Дополнительные сведения см. в разделе Вычисление значений свойств в Организаторе (стр 20).</p>
Перечисление категорий объектов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите одну или несколько строк в Обозревателе объектов. 2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Перечислить категории. В списке категорий отображаются все категории, в которые входит хотя бы один из выбранных объектов. 3. Щелкните категорию в списке, чтобы выделить эту же категорию в Категориях.
Удержание текущего вида в средстве Обозреватель объектов и удаление объектов и категорий из вида	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите  и выберите , чтобы удерживать текущий вид. Когда текущий вид удерживается, новые выбранные в модели объекты или новые выбранные категории добавляются в вид Обозревателя объектов. 2. Удалите объекты и категории из вида. <ul style="list-style-type: none"> • Чтобы удалить объект, нажмите строку правой кнопкой мыши и выберите Удалить из вида. • Чтобы удалить категорию, нажмите  и выберите  Отдельные категории. Нажмите категорию правой кнопкой мыши и выберите Удалить из вида. 3. Нажмите  и выберите , чтобы освободить вид.

Задача	Действие
Просмотр другого шаблона свойств	<p>Выберите другой шаблон из списка шаблонов, чтобы просмотреть эти же выбранные объекты с другим шаблоном.</p> 
Установка шаблона свойств по умолчанию	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопку Настройки . 2. Выберите шаблон из списка шаблонов свойств и нажмите По умолчанию. 3. Нажмите Изменить для сохранения выбора. <p>Кнопка По умолчанию скрыта, когда открыт шаблон по умолчанию. При выборе другого шаблона кнопка отображается снова.</p>
Закрепление текущего шаблона в Обозревателе объектов	<p>При закреплении шаблона выбранный шаблон всегда остается видимым в Обозревателе объектов.</p> <p>Если закрепить шаблон и выбирать различные категории для просмотра объектов модели в Обозревателе объектов, закрепленный шаблон будет отображаться даже в том случае, если для выбранной категории определен другой шаблон. Это удобно делать, если требуется сравнить различные категории, используя определенный шаблон.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопку , чтобы закрепить текущий шаблон в Обозревателе объектов. <p>После этого можно по-прежнему выбирать другие шаблоны из списка шаблонов. Закрепление действует в отношении последнего выбранного шаблона.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Нажмите кнопку , чтобы освободить шаблон.

См. также

[Задание единиц измерения в Организаторе \(стр 21\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

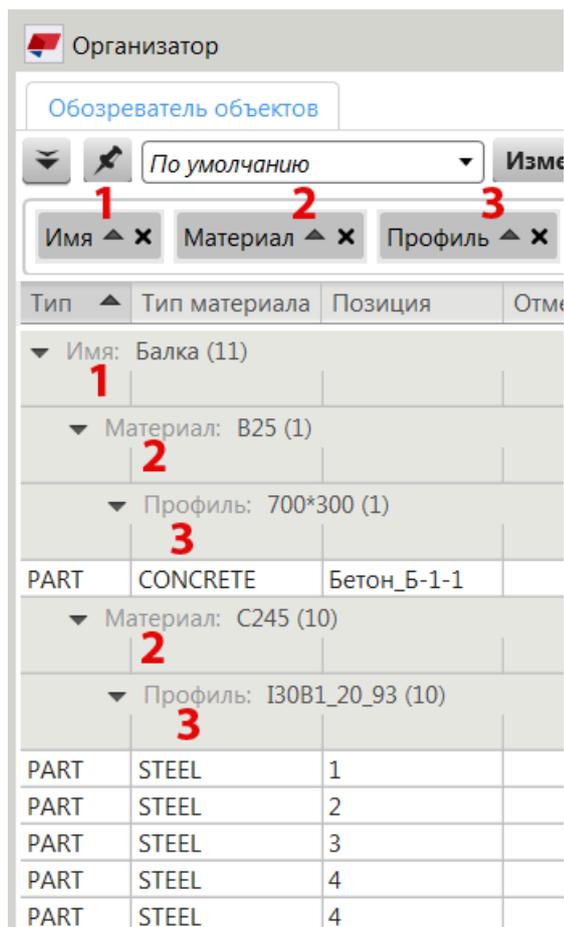
Группирование свойств объектов в Организаторе

Объекты, отображаемые в **Обзревателе объектов**, можно сортировать путем группирования объектов по их свойствам. Свойства объектов можно группировать как в **Обзревателе объектов**, так и в **Настройках**. Группировка, определенная в **Настройках**, используется в шаблоне свойств при сохранении шаблона.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите объекты в модели или выберите категорию для просмотра объектов в **Обзревателе объектов**.
3. Нажмите кнопку  и выберите **Группировать**.
4. Перетащите один или несколько столбцов свойств в строку группирования.

Объекты группируются в соответствии с порядком свойств в строке группирования, слева направо.

В примере ниже первый уровень группирования — **Имя**, второй — **Материал**, а третий — **Профиль**.



5. Выполните любое из следующих действий.
 - a. Перетащите свойства объектов в строке группировки, чтобы изменить порядок группирования.
 - b. Щелкните свойство объекта в строке группирования, чтобы изменить направление сортировки.
 - c. Нажмите кнопку **x**, чтобы удалить свойство объектов из строки группирования.
 Также можно перетащить свойство объектов назад в строку заголовков столбцов. При перетаскивании свойства оно помещается в то место, куда вы его перетащили.
6. Нажмите **Изменить**, чтобы включить группировку в шаблон.
7. Чтобы на постоянной основе сохранить группировку в шаблоне, сохраните модель Tekla Structures.

ПРИМ. В **Настройках**  строка группирования доступна всегда.

При группировании свойств объектов в **Настройках** группировка сразу же отображается в **Обзревателе объектов**, если строка группирования видна.

См. также

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

[Просмотр свойств объектов в Организаторе \(стр 10\)](#)

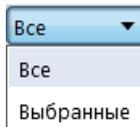
Вычисление значений свойств в Организаторе

В **Обзревателе объектов** отображаются вычисленные сумма, среднее, минимум или максимум значений свойств объектов в строке суммы. Можно выбрать, какие значения должны отображаться, а также указать, как вычисляются значения: по всем строкам или по выбранным строкам в **Обзревателе объектов**.

Прежде чем приступить, перезагрузите **Обзреватель объектов** , чтобы отобразить последние значения свойств объектов. При внесении изменений в большую модель перезагрузить **Обзреватель объектов** или синхронизировать отдельную категорию будет быстрее, чем синхронизировать **Организатор**. При синхронизации отдельной категории необходимо перезагрузить **Обзреватель объектов** .

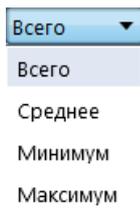
ПРИМ. При синхронизации **Организатора**  обновляются все свойства объектов в базе данных **Организатора**. После синхронизации **Организатора** свойства объектов будут актуальными до тех пор, пока в модель не будут внесены изменения. При выборе в модели других объектов, выборе другой категории или другого шаблона свойств перезагружать **Обзреватель объектов** не нужно.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите объекты в модели или выберите категорию для просмотра объектов в **Обзревателе объектов**.
3. Выберите, как **Обзреватель объектов** будет вычислять результаты: по всем строкам или по выбранным строкам.



Вариант по умолчанию — **Все**.

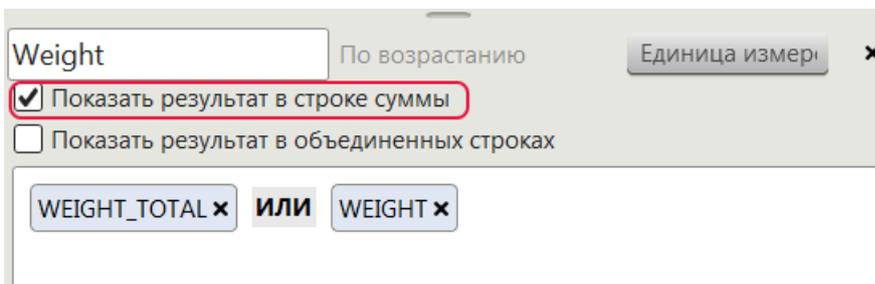
4. При выборе варианта **Выбранные** выберите строки в **Обозревателе объектов**.
5. Выберите в списке тип значения:



Значения отображаются внизу в строке суммы. Значение представляет собой округленный результат, вычисленный по точным значениям свойств объектов.

ПРИМ. По умолчанию в средстве **Обозреватель объектов** отображаются вычисленные значения для свойств, для которых имеет смысл их вычислять. Если показывать вычисляемое значение по какому-либо из

таких свойств не требуется, перейдите в раздел **Настройки**  и снимите флажок **Показать результат в строке суммы**. Этот флажок недоступен, если значение свойства невозможно использовать в вычислениях или если значения свойства имеют разные типы единиц измерения.



См. также

[Просмотр свойств объектов в Организаторе \(стр 10\)](#)

[Задание единиц измерения в Организаторе \(стр 21\)](#)

Задание единиц измерения в Организаторе

Единицы измерения по умолчанию в Tekla Structures зависят от настроек в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды**. Эти настройки по умолчанию можно изменить с помощью средства **Организатор**, чтобы в разделах **Обозреватель объектов** и **Категории** использовались другая система единиц измерения, тип единиц измерения и точность.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Перейдите на вкладку **Единицы измерения**.
4. Выберите в списке систему единиц.
5. Выберите в списке единицу измерения.
6. Выберите в списке точность.

Параметр точности **Другие** позволяет задать точность для величин, отличных от расстояния, площади, объема или веса.

ПРИМ. Задать единицу измерения для отдельного столбца свойства можно в

Настройках , нажав кнопку **Единица измер**  в столбце. Эти отдельные настройки переопределяют настройки на вкладке **Единицы измерения**. Отдельными настройками удобно пользоваться, если требуется, например, отобразить в одном шаблоне длину в британских и метрических единицах.

См. также

[Просмотр свойств объектов в Организаторе \(стр 10\)](#)

[Вычисление значений свойств в Организаторе \(стр 20\)](#)

1.2 Включение значений свойств объектов из Организатора в отчеты

Значения свойств объектов можно экспортировать из **Обозревателя объектов** в Microsoft Excel для дальнейшей обработки. Столбцы свойств в **Обозревателе объектов** экспортируются в точности так, как они

отображаются. Можно использовать шаблоны по умолчанию Excel или создать собственные шаблоны Excel для экспорта.

Прежде чем приступить к экспорту, убедитесь, что у вас на компьютере установлен Microsoft Excel.

Можно использовать предварительно заданный шаблон Excel в экспорте или задать собственный шаблон Excel. В шаблоне можно указать требуемое начало размещения данных, набрав %&O%& в начальной ячейке.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите объекты в модели или в категориях для просмотра объектов и их свойств в **Обозревателе объектов**.
3. Выберите подходящий шаблон свойств.
4. Нажмите кнопку  и выберите **Экспорт**.
5. Выберите шаблон Excel в списке доступных шаблонов или нажмите **Обзор**, чтобы выбрать какой-либо другой шаблон.

Если не выбрать шаблон, для экспорта используется шаблон Excel, предусмотренный по умолчанию.

В **Обозревателе объектов** перечислены все доступные для экспорта шаблоны Excel из следующих папок:

- Папка текущей модели
- Папка проекта (XS_PROJECT)
- Папка компании (XS_FIRM)
- Системная папка (XS_SYSTEM)

СОВЕТ Если требуется задать свойства объектов в определенном месте в шаблоне Excel, измените шаблон, набрав %&O%& в ячейке, в которой должно начинаться размещение данных, затем сохраните шаблон.

6. Укажите, требуется ли обновить **Обозреватель объектов** последними свойствами из модели для экспорта.
7. Выберите, следует ли экспортировать без строки заголовков столбцов **Обозревателя объектов**.
Этот параметр полезен при выборе предварительно заданных заголовков столбцов в шаблоне Excel.
8. Укажите, нужно ли экспортировать только строки общих сведений **Обозревателя объектов**.

9. Нажмите кнопку **Экспорт**.

Microsoft Excel открывается автоматически. Группирование, объединенные строки и вычисленные значения (сумма, среднее, минимум и максимум) также экспортируются.

Пример. Экспорт свойств проекта

Можно автоматически выбирать любые свойства проекта для экспорта свойств объектов. Это делается путем создания отдельного шаблона свойств для свойств проекта с присвоением имени `W_Project_data`.

1. Задать свойства проекта в меню **Файл --> Свойства проекта**. В данном примере вводится имя проекта, имя застройщика и примечание к проекту в определенные пользователем атрибуты.

Общие

Номер проекта

Имя

Строитель

Объект

Адрес

Разработчик

Дата начала

Дата окончания

Информация 1

Информация 2

Описание

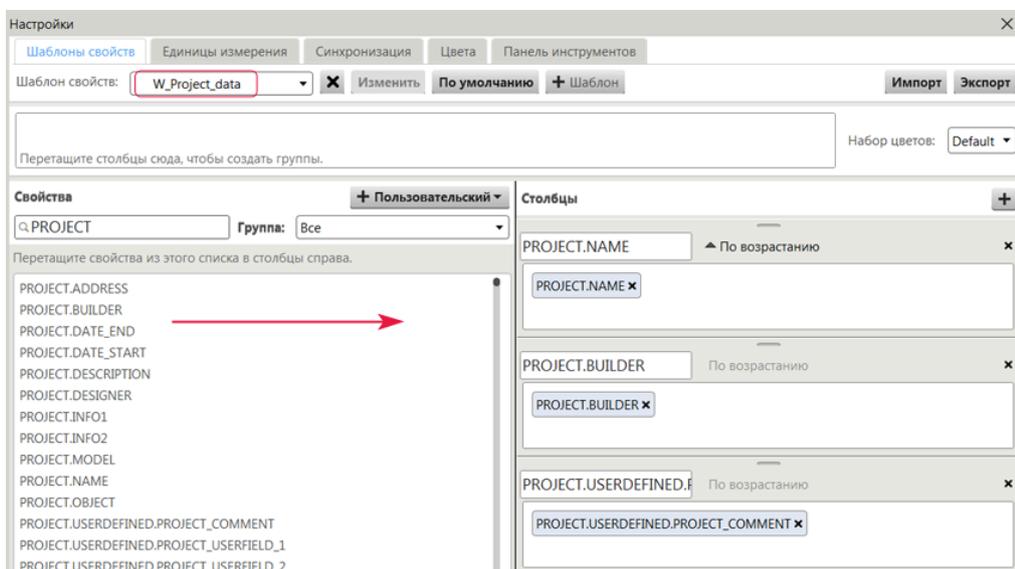
GUID: 57286A2B-0000-001A-3134-363232363635

Изменить

Базовые точки

Атрибуты

2. Во вкладке **Организатор**, [создайте шаблон свойств \(стр 26\)](#) для свойств проекта, заданных выше. В этом примере только добавляются свойства проекта в шаблоне.
 - a. Откройте настройки, нажав на , затем нажмите на **Шаблон**.
 - b. Присвойте шаблону имя `W_Project_data` и выберите **Пустой шаблон**.
Обратите внимание, что необходимо использовать `W_Project_data` в качестве имени шаблона.
 - c. Нажмите кнопку **Создать**.
 - d. Перетащите свойства проекта `PROJECT.NAME`, `PROJECT.BUILDER` и `PROJECT.USERDEFINED.PROJECT_COMMENT` в столбцы свойств.
 - e. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы сохранить шаблон.



3. Добавьте свойства проекта в шаблон Excel, который вы собираетесь использовать в экспорте, и сохраните шаблон.

Можно скопировать свойства из шаблона свойств и добавить их в любое место в шаблоне Excel, как показано, например, на рисунке ниже.

 PO Box 1, Street address 1, 12345 City 1 Tel: 555 1234567, Fax: 555 7654321 Email: first.last@company.com					
Project name:	PROJECT.NAME	Project number:		Author:	PROJECT.BUILDER
Project address:		List date:			PROJECT.USERDEFINED.PROJECT_COMMENT

4. Экспорт свойств объекта и свойств проекта из вкладки **Организатор**.
 - a. Выберите объекты в модели или категориях для просмотра объектов в **Обзревателе объектов**.

- b. Выберите шаблон свойств, который будет использоваться в экспорте, например **По умолчанию** или **Арматурный стержень**.
- c. Нажмите кнопку  и выберите **Экспорт**.
- d. Выберите предварительно измененный шаблон Excel и нажмите на **Экспорт**.

Значения свойств проекта, добавленных в шаблон Excel, отображаются в экспортированном файле Excel.

 PO. Box 1, Street address 1, 12345 City 1 Tel: 555 1234567, Fax: 555 7894321 Email: forsales@company.com											
Project name: Trimble Demo House					Project number:			Revision date:		Author: строитель	
Project address:					List date:			Revision date:		примечание к проекту	
Число	Name	Content type	Material type	Material	Height / мм	Length / мм	Width / мм	Volume / м3	Weight / т	Phase	
3	BEAM	PART	STEEL	S235JR	290	3 600	300	0	0.318	1	
2	BEAM	PART	STEEL	S235JR	290	3 000	300	0	0.265	1	
1	BEAM	PART	STEEL	S235JR	290	6 997	300	0.1	0.618	1	
1	BEAM	PART	STEEL	S235JR	290	7 200	300	0.1	0.636	1	
7	COLUMN	PART	STEEL	S235JR	390	7 200	300	0.1	0.899	1	
Всего						81 397		1.2	9.028		
Все объекты в таблице:											
						14					

См. также

[Экспорт шаблона свойств из Организатора \(стр 35\)](#)

1.3 Создание шаблона свойств в Организаторе

В **Организаторе** можно создавать шаблоны свойств для просмотра свойств выбранных объектов модели в **Обзревателе объектов**. Например, можно создавать шаблоны для различных типов объектов и групп объектов и включать в шаблон необходимые свойства объектов. Свойства в шаблоне можно группировать и сортировать. Можно также вносить изменения в существующие шаблоны.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.

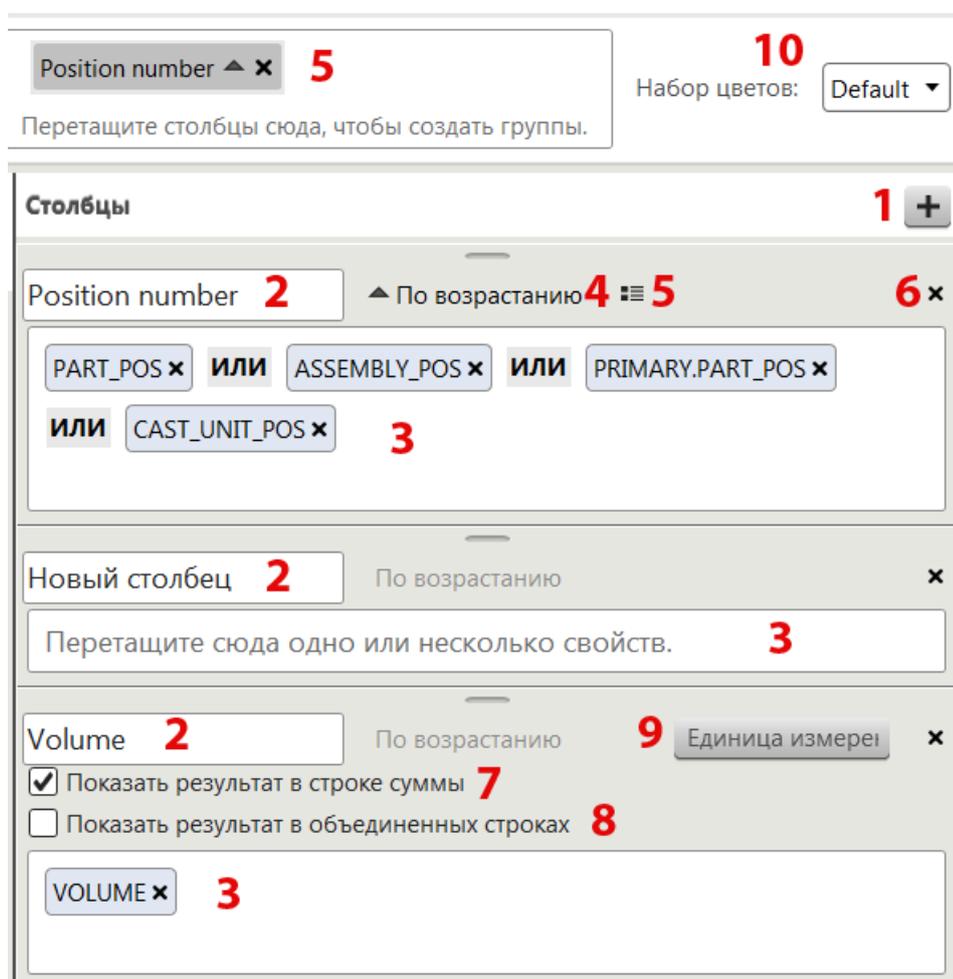
2. Нажмите кнопку **Настройки** .

3. Если требуется создать новый шаблон свойств на основе текущего шаблона, выберите шаблон из списка шаблонов.

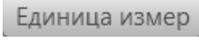
Внести изменения в существующий шаблон можно, выбрав его из списка шаблонов и изменив входящие в него свойства.

4. Нажмите кнопку  **Шаблон**.

5. Введите уникальное имя для шаблона свойств.
При вводе имени существующего шаблона кнопка **Создать** становится недоступна.
6. Выберите, как будет создаваться шаблон — на основе текущего шаблона или как пустой шаблон.
7. Нажмите кнопку **Создать**.
Шаблоны свойств сохраняются в базе данных ProjOrg в папке \ProjectOrganizer внутри папки модели. Сохраненные шаблоны свойств отображаются в списке шаблонов свойств.
8. Выполните любое из следующих действий, чтобы определить входящие в шаблон свойства.



	Описание
1	Создайте новый столбец свойства.
2	Введите имя нового столбца свойства или переименуйте текущий столбец.

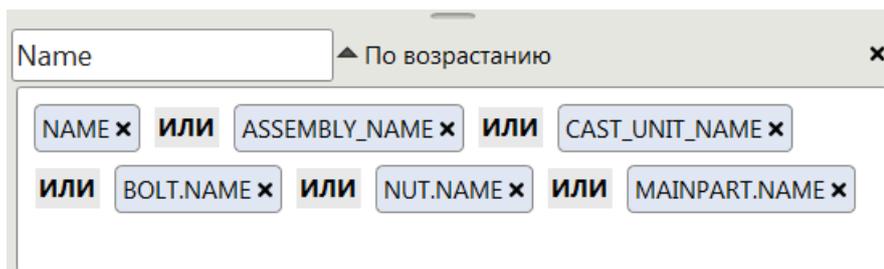
	Описание
3	<p>Перетащите одно или несколько свойств объектов из списка свойств в столбец свойства.</p> <p>Свойства считываются из файла environment.db в папке модели.</p> <p>Если необходимых свойств нет в списке (например, свойств объектов опорных моделей), можно создать их в средстве Организатор как пользовательские свойства (стр 29).</p> <p>Для быстрого поиска необходимых свойств можно пользоваться полем Поиск.</p> <p>В списке Группа можно выбрать параметр для отображения только некоторых свойств, например, как указано ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите Последние для просмотра совсем недавно использовавшихся и созданных свойств. • Выберите Пользовательские для просмотра импортированных свойств, а также свойств, созданных с помощью средства Организатор. • Выберите Шаблоны свойств для просмотра свойств, используемых в шаблонах свойств модели.
4	Нажмите По возрастанию или По убыванию , чтобы изменить порядок сортировки в столбце свойства.
5	Перетащите столбец свойства в строку группирования. В столбце свойства появится значок группирования  .
6	Удалите столбец свойства.
7	Снимите флажок Показать результат в строке суммы , если показывать вычисляемые значения свойств в средстве Обозреватель объектов не требуется. Этот флажок недоступен, если значение свойства невозможно использовать в вычислениях или если значения свойства имеют разные типы единиц измерения.
8	Установите флажок Показать результат в объединенных строках , чтобы отобразить в Обозревателе объектов сумму значений свойств в объединенных строках.
9	Нажмите кнопку  Единица измер , чтобы задать единицу измерения и точность единицы измерения для столбца свойства.
10	Выберите набор цветов (стр 33) для шаблона.

9. Нажмите **Изменить**, чтобы сохранить свойства в шаблоне.
10. Чтобы на постоянной основе сохранить шаблон и внесенные в него изменения, сохраните модель Tekla Structures.

Пример использования нескольких свойств объектов

Иногда удобно иметь в одном столбце несколько свойств объекта. Таким образом можно обеспечить, что для разных типов объектов будет отображаться значение необходимого свойства.

Например, можно включить в столбец **Имя** разные свойства, определяющие имена объектов. В результате в **Обзревателе объектов** будет отображаться свойство NAME для деталей, ASSEMBLY_NAME для сборок, CAST_UNIT_NAME для отлитых элементов и т. д.



При поиске свойств в **Обзревателе объектов** используется порядок, в котором свойства отображаются в столбце (слева направо). Как только значение найдено, остальные свойства в столбце игнорируются.

См. также

[Создание пользовательской формулы в Организаторе \(стр 31\)](#)

Создание пользовательского свойства в Организаторе

Можно создавать собственные свойства в средстве **Организатор** и использовать их в столбцах свойств так же, как и другие свойства. Если требуется использовать свойства в модели, можно добавлять их к объектам модели в категориях свойств.

Некоторые свойства объектов, например свойства объектов опорных моделей, не становятся автоматически доступными в средстве **Организатор**. Чтобы использовать эти свойства в средстве **Организатор**, создайте их как пользовательские.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Нажмите кнопку **Пользовательский**.
4. Выберите **Свойство**.
5. В поле **Имя** введите имя свойства.

Это имя будет отображаться в списке свойств. Убедитесь, что перед именем или после него нет символов пробела.

6. Введите точное имя свойства в поле **Свойство**.

Организатор использует это имя для поиска значения свойства. Убедитесь, что перед именем или после него нет символов пробела. Для свойств типа **Определенный пользователем атрибут** максимальная длина составляет 19 символов.

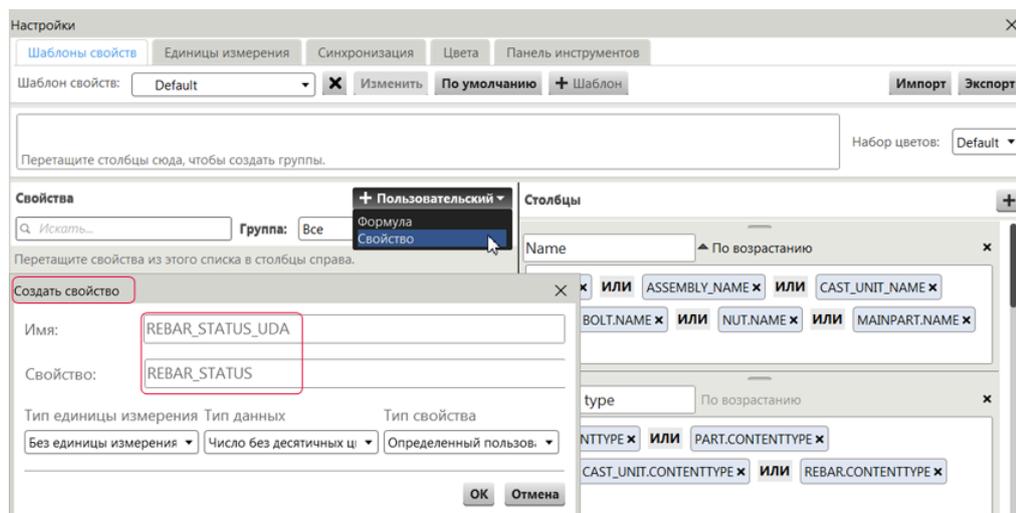
ПРИМ. Для свойств объектов опорной модели необходимо добавить EXTERNAL. в начале имени свойства (например, EXTERNAL.Tekla Reinforcement.Rebar Mark). Например, точное имя свойства можно скопировать из диалогового окна **Запросить объект**.

7. Выберите тип единицы измерения для свойства.

Организатор автоматически выбирает тип единицы измерения, предусмотренный по умолчанию для значения в поле **Тип данных**. Тип данных можно изменить.

8. Выберите тип данных для свойства.
9. Выберите тип свойства для свойства.

При создании свойств, записываемых в модель, используйте тип свойства **Определенный пользователем атрибут**.



10. Нажмите **ОК**.

Пользовательские свойства отображаются в списке свойств в группе **Пользовательские**. Свойства категории **Определенный пользователем атрибут** также отображаются в группе **Определенный пользователем атрибут**. Пользовательские свойства можно изменять и удалять, нажимая их правой кнопкой мыши.

См. также

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

Создание пользовательской формулы в Организаторе

Используя свойства объектов, доступных в средстве **Организатор**, можно создавать простые математические формулы. Например, для объектов определенных типов можно вычислять площади. Формулы добавляются в столбцы свойств так же, как свойства объектов. Также можно использовать формулы в свойствах объектов при создании категорий свойств.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.

2. Нажмите кнопку **Настройки** .

3. Нажмите кнопку **Пользовательский**.

4. Выберите **Формула**.

5. Введите имя для формулы.

Следите за тем, чтобы перед именем или после него не было символов пробела.

6. Введите имя свойства в поле поиска в диалоговом окне **Настройки**, чтобы найти свойство.

Можно также выбрать один из вариантов в списке **Группа**, чтобы ограничить выбор отображаемых в списке свойств.

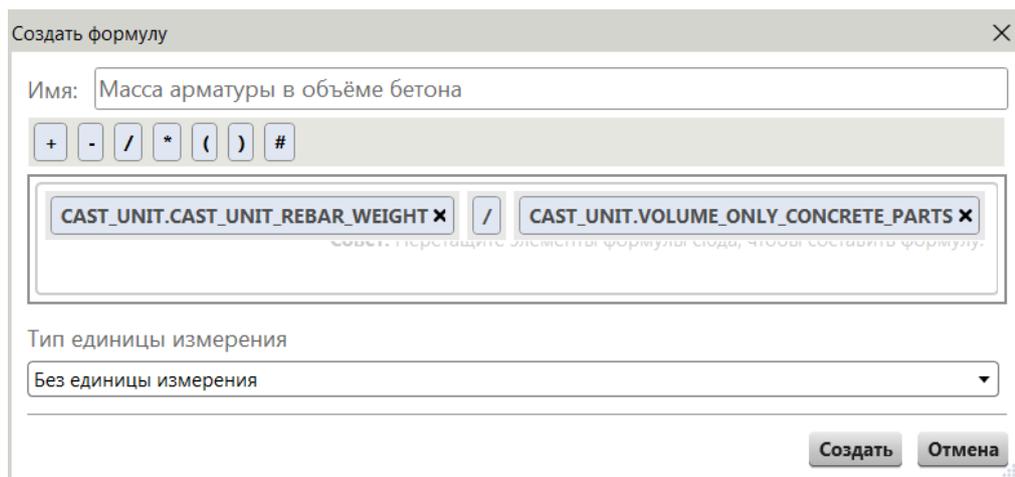
7. Перетащите необходимые свойства в поле формулы в диалоговом окне **Создать формулу**.

8. Перетащите необходимые математические операторы в поле формулы и поместите их между свойствами.

-  : для добавления основных знаков арифметических операций.

-  : для добавления скобок.

-  : для добавления поля, где можно ввести число.

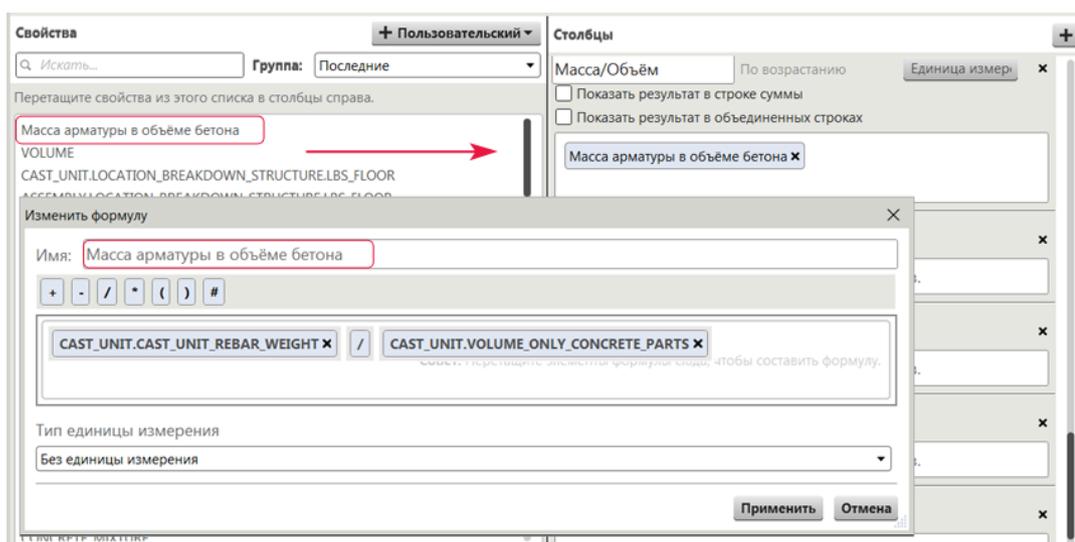


9. При необходимости перетаскивайте свойства и операторы внутри поля формулы, чтобы изменить формулу.

Организатор автоматически проверяет, является ли формула математически правильной. Если формула неверна, кнопка **Создать** недоступна, а неправильные части формулы отображаются красным цветом.

10. Выберите единицу измерения, подходящую для используемых в формуле свойств.
11. Нажмите кнопку **Создать**.

Формула отображается в списке свойств в группе **Пользовательские**. Пользовательские формулы можно изменять и удалять, щелкая по ним правой кнопкой мыши в списке свойств. Можно использовать пользовательские формулы в шаблонах свойств путем перетаскивания формул в столбцы свойств.



См. также

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

Создание набора цветов в Организаторе

Для визуализации содержимого групп **Обозревателя объектов** в модели можно использовать различные цвета. Цвета входят в наборы цветов, которые можно создавать и изменять. Набор цветов можно включить в шаблон свойств, чтобы для этого шаблона свойств всегда использовались определенные цвета. Цветовая визуализация предназначена только для целей просмотра. Сохранить цвета в модели или в **Обозревателе объектов** нельзя.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Щелкните значок **Настройки** .
3. Перейдите на вкладку **Цвета**.
4. Нажмите кнопку **+ Набор цветов** .
- Будет создан набор цветов, основанный на выбранном в данный момент наборе.
5. Введите уникальное имя для набора цветов.
6. Нажмите кнопку **Создать**.
7. Выполните любое из следующих действий, чтобы определить цвета, входящие в набор.
 - Дважды щелкните какой-либо цвет, чтобы изменить его.
 - Перетащите цвета, чтобы упорядочить их по-другому.
 - Щелкните цвет правой кнопкой мыши и выберите **Добавить**, **Удалить**, **Вырезать** или **Копировать**.
 - Дважды щелкните добавленный цвет, чтобы изменить его.
 - Можно выбрать сразу несколько цветов с помощью клавиш **Ctrl** и **Shift**.
 - Нажмите кнопку **Сбросить цвета**, чтобы восстановить цвета набора **По умолчанию**.
8. При необходимости нажмите кнопку **По умолчанию**, чтобы использовать набор цветов в качестве набора по умолчанию в **Организаторе**.
9. Нажмите кнопку **Изменить**.

Организатор сохраняет настройки, заданные в новом наборе цветов. Если не нажать кнопку **Изменить** и закрыть диалоговое окно

Настройки, новый набор будет иметь те же настройки, что и набор цветов, взятый в качестве основы для нового набора.

СОВЕТ Наборы цветов можно экспортировать из средства **Организатор** в файлы формата XML и использовать эти наборы в других моделях. Экспортировать наборы можно только по одному. Файл набора цветов имеет расширение .colorset.

Можно импортировать наборы цветов, экспортированные из используемой или других моделей Tekla Structures в файлах формата XML. Можно импортировать одновременно несколько файлов.

См. также

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

Удаление шаблона свойств в Организаторе

Шаблоны свойств можно удалить в меню **Организатор Настройки**.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Выберите шаблон свойств из списка шаблонов.
4. Нажмите кнопку , чтобы удалить выбранный шаблон свойств.

См. также

[Создание шаблона свойств в Организаторе \(стр 26\)](#)

1.4 Импорт шаблона свойств в Организатор

В средстве **Организатор** можно импортировать шаблоны свойств, экспортированные из используемой или других моделей Tekla Structures. Шаблоны свойств имеют формат XML. Можно импортировать один или несколько шаблонов одновременно. Шаблоны свойств можно сохранять в папке `\Environments\<<среда>\system\ProjectOrganizerData`, чтобы они были автоматически доступны во всех моделях.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Нажмите кнопку **Импорт**.

4. Выберите файл шаблона свойств, который следует импортировать. Файлы шаблонов свойств имеют расширение `.propertytemplate`.
5. Нажмите кнопку **Открыть**.
Файл импортируется и появляется в списке шаблонов свойств в **Организаторе**. Если имя импортируемого файла совпадает с именем какого-либо существующего шаблона, **Организатор** добавляет к имени импортированного файла порядковый номер.

Если выбранный файл не является допустимым файлом шаблона свойств, **Организатор** выводит сообщение об ошибке и файл не импортируется.

Если импортированный шаблон содержит свойства, отсутствующие в списке свойств в средстве **Организатор**, эти свойства добавляются как пользовательские.

См. также

[Экспорт шаблона свойств из Организатора \(стр 35\)](#)

1.5 Экспорт шаблона свойств из Организатора

Шаблоны свойств можно экспортировать из средства **Организатор** в файлы формата XML и использовать экспортированные шаблоны в других моделях. Можно экспортировать один или несколько шаблонов одновременно. Экспорт шаблонов также обеспечивает наличие резервных копий созданных шаблонов.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Если требуется экспортировать конкретный шаблон свойств, выберите его из списка шаблонов.
4. Нажмите кнопку **Экспорт**.
5. Выберите, экспортировать ли текущий шаблон свойств или все шаблоны свойств.
6. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать папку назначения.
По умолчанию шаблоны экспортируются в папку `\ProjectOrganizer` внутри папки текущей модели.
7. Нажмите кнопку **Экспорт**.

Для каждого экспортируемого шаблона создается отдельный файл формата XML. Расширение файла — `.propertytemplate`.

См. также

[Включение значений свойств объектов из Организатора в отчеты \(стр 22\)](#)

[Импорт шаблона свойств в Организатор \(стр 34\)](#)

1.6 Категории в Организаторе

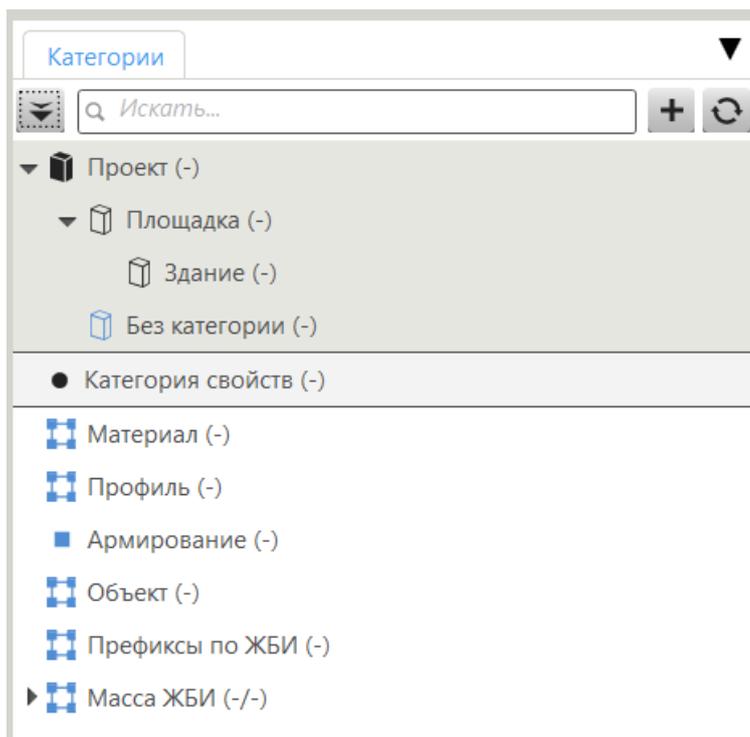
Модель можно разбить на категории по местоположению, а также категории других типов, созданные в зависимости от потребностей (например, с помощью свойств объектов).

- С помощью категорий местоположений можно создать структуру декомпозиции местоположений и разделить модель на проекты, площадки, здания, секции и этажи. Проект содержит все объекты моделей, выбранных в свойствах категорий (моделей Tekla Structures, опорных моделей или и той, и других). В пределах проекта объект модели может одновременно относиться только к одной категории (самого низкого уровня) по местоположению.

Организатор всегда создает в проекте категорию «Без категории» для объектов, которые не могут быть включены в какую-либо другую категорию на основе созданных определений категорий. Можно внести изменения в определения, чтобы включить эти объекты в категории по местоположению.

- С помощью категорий свойств можно добавлять определенные пользователем атрибуты в объекты модели. В пределах категории свойств объект модели может одновременно относиться только к одной категории (самого низкого уровня).
- Пользовательские категории создаются на основе определенных пользователем правил. Объекты добавляются в эти категории по этим правилам. Также можно создавать категории вручную без правил.

Пример набора категорий по умолчанию в **Организаторе**:



При включении объектов в категории:

- Количество объектов в категории отображается в скобках для категорий по местоположению и категорий свойств, а также для пользовательских категорий самого низкого уровня.
- Количество объектов в категории и общее количество объектов, включенных в категорию и ее подкатегории, отображается в скобках для пользовательских категорий, как показано на рисунке ниже.



См. также

[Создание категорий по местоположению в Организаторе \(стр 38\)](#)

[Создание категорий по местоположению в Организаторе вручную \(стр 43\)](#)

[Создание категории свойств в Организаторе \(стр 45\)](#)

[Создание пользовательской категории в Организаторе \(стр 51\)](#)

[Создание автоматизированных подкатегорий в Организаторе \(стр 54\)](#)

[Изменение категории в Организаторе \(стр 56\)](#)

[Удаление категории в Организаторе \(стр 62\)](#)

[Настройка используемой по умолчанию схемы Организатора \(стр 62\)](#)

[Исключение типов объектов из Организатора \(стр 64\)](#)

Создание категорий по местоположению в Организаторе

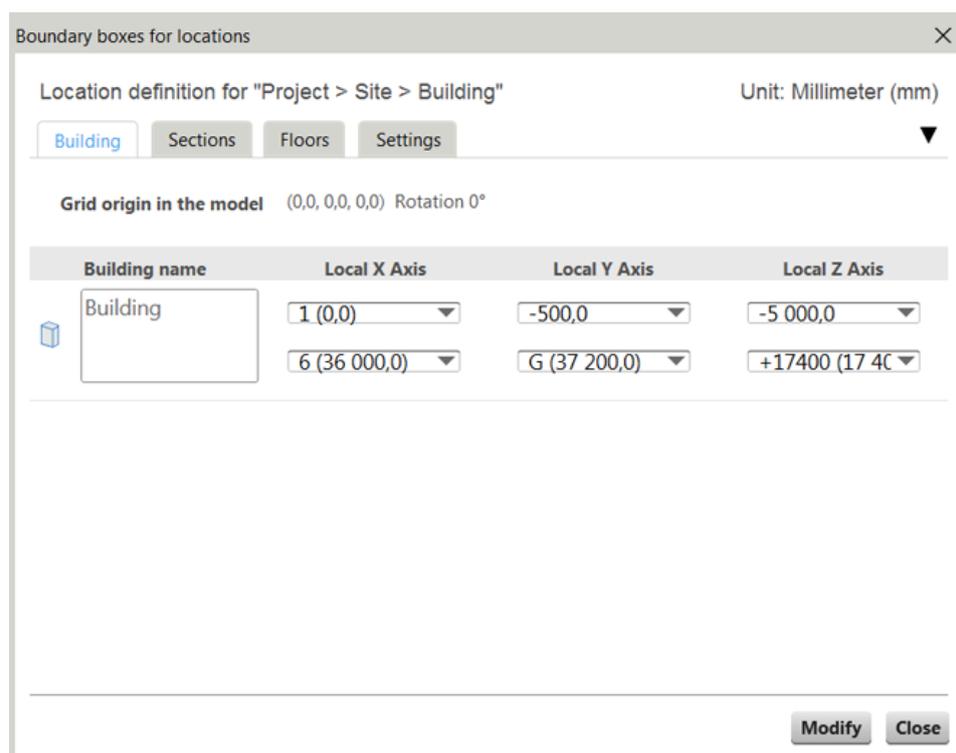
Категории по местоположению создаются путем определения ограничивающих рамок для категорий. Это позволяет организовывать объекты модели в секции и этажи. Объекты автоматически распределяются по категориям в зависимости от их местоположения и определенных границ. Если объект не находится внутри ограничивающей рамки или в ее пределах, он будет помещен в автоматически созданную категорию «Без категории».

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите **Здание** в дереве категорий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Определить ограничивающие рамки для местоположений**.
4. На вкладке **Здание** определите ограничивающую рамку для здания.
 - a. Если в модели несколько сеток, выберите сетку для этого здания из списка **Начало координат сетки в модели**.

Выбрать сетку можно только в случае, если сеток несколько.

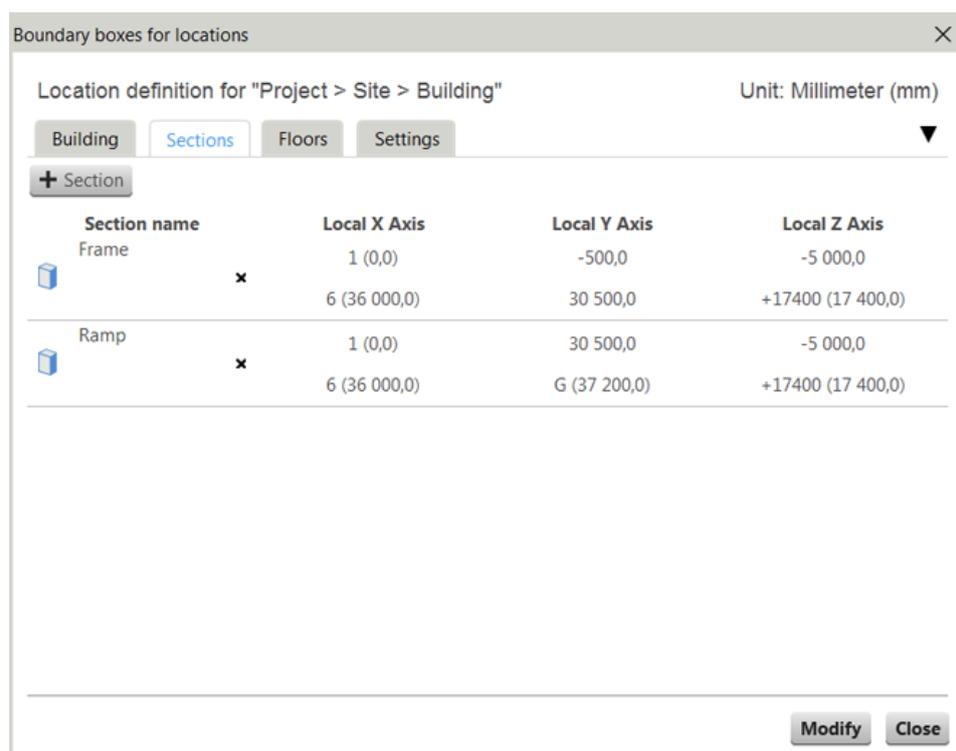
В области выбора сетки показаны глобальные координаты X, Y и Z точек начала координат сеток и поворот сеток по сравнению с началом координат модели.
 - b. При необходимости измените предусмотренное по умолчанию имя здания.
 - c. Определите координаты X, Y и Z ограничивающей рамки здания, выбрав координаты границ из списка или введя соответствующие координаты в полях координат границ.
 - d. Нажмите значок  перед зданием, чтобы просмотреть ограничивающую рамку в модели.

На рисунке ниже показан пример координат здания.



- e. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Обновить окно**, чтобы удалить ограничивающую рамку из вида модели.
5. На вкладке **Секции** определите ограничивающие рамки для секций.
- a. Нажмите кнопку **+ Секция**, чтобы создать одну или несколько секций.
 - b. При необходимости измените предусмотренные по умолчанию имена секций.
 - c. Определите координаты X, Y и Z ограничивающей рамки секции, выбрав координаты границ из списка или введя соответствующие координаты в полях координат границ.
Следите за тем, чтобы секции не перекрывались, и чтобы они находились внутри ограничивающей рамки здания. Если ограничивающие рамки перекрываются, перед координатами появляется красный восклицательный знак. Можно сохранить определения местоположения, если ограничивающие рамки не перекрываются.
 - d. Нажмите значок  перед секцией, чтобы просмотреть ограничивающую рамку в модели.

На рисунке ниже показан пример координат секции.



- e. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Обновить окно**, чтобы удалить ограничивающую рамку из вида модели.
6. На вкладке **Этажи** определите ограничивающие рамки для этажей.
 - a. Нажмите кнопку **Система этажей**.

Можно добавить столько систем этажей, сколько нужно. Добавленные системы этажей доступны в списке.
 - b. При необходимости введите имя для системы этажей.
 - c. Выполните одно из следующих действий.
 - Нажмите **+ Этаж**, чтобы добавить верхний этаж в систему этажей.

Можно ввести высоту верхнего этажа в поле рядом с кнопкой.
 - Нажмите **+ Этажи по сетке**, чтобы автоматически создать этажи на основе уровней сетки.
 - d. При необходимости измените предусмотренные по умолчанию имена этажей.
 - e. Определите координаты Z для этажей, выбрав координаты границ из списка или введя соответствующие координаты в полях координат границ.

- f. Из списка в поле вверху справа на экране выберите здание или секцию, где используется система этажей.

Если секции не определены, отображаются здания. Здание или секция добавляется в поле.

Системы этажей можно использовать в нескольких зданиях и секциях. Если система этажей используется в каком-либо другом здании и требуется удалить систему этажей из этого другого здания, необходимо открыть определения ограничивающих рамок другого здания и там вносить изменения.

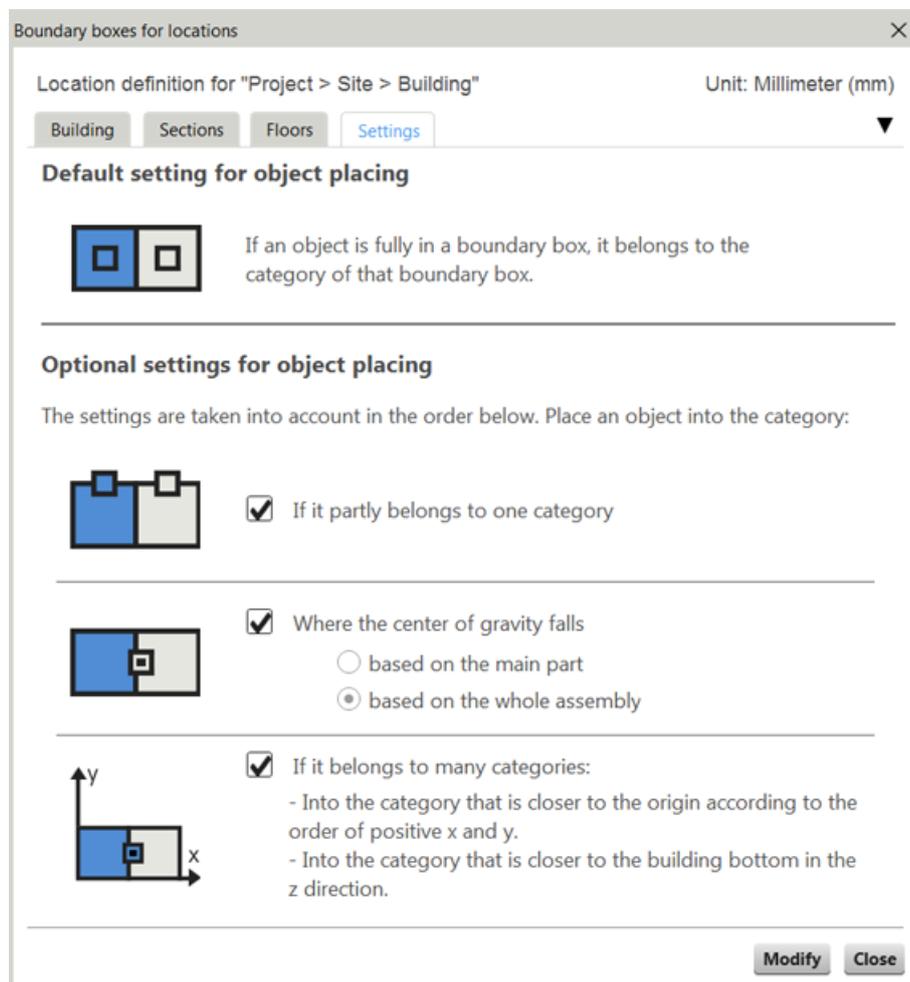
- g. Нажмите значок  перед этажом, чтобы просмотреть ограничивающую рамку в модели.

На рисунке ниже показан пример координат этажа.



- h. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Обновить окно**, чтобы удалить ограничивающую рамку из вида модели.
7. На вкладке **Настройки** определите, как объекты помещаются в категории.

Организатор проверяет выбранные параметры в том порядке, в котором они следуют на вкладке **Настройки**, сверху вниз.



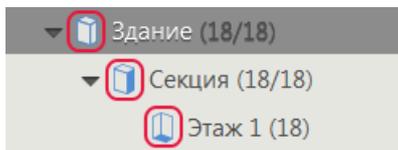
Объекты, которые не могут быть включены в категории на основе предусмотренных по умолчанию и выбранных необязательных параметров, помещаются в категорию **Без категории**, автоматически создаваемую на соответствующем уровне. Можно либо изменить координаты границ, либо вручную переместить объекты в правильное место.

Обратите внимание, что, если проектов несколько, перемещать объекты из одного проекта в другой нельзя.

8. Нажмите **Изменить** и **Закреть**.
9. Нажмите любую из категорий в проекте правой кнопкой мыши и выберите **Синхронизировать категории**, чтобы обновить содержимое категории в соответствии с моделью.

Также можно нажать кнопку , чтобы синхронизировать **Организатор**.

После создания категорий значки перед категориями в дереве категорий отображаются синим цветом.



Копирование проекта в категории свойств или пользовательские категории

Вы можете скопировать любой **Проект** из категорий по местоположению в категории свойств или пользовательские категории.

1. Выберите **Проект** для копирования.
2. Перетащите **Проект** в категории свойств или пользовательские категории в дереве категорий.

В **Организаторе** в месте, куда можно скопировать **Проект**, отображается жирная линия.

3. Выберите необходимый вариант копирования:
 - **Копировать** для копирования древовидной структуры и объектов **Проекта**
Если скопировать **Проект** с использованием этого варианта и впоследствии внести изменения в **Проект** в категориях по местоположению, изменения автоматически отобразятся в скопированном **Проекте**.
 - **Копировать только структуру дерева** для копирования древовидной структуры **Проекта**

ПРИМ. При выборе в свойствах категорий модели Tekla Structures включаются все сборки, отлитые элементы и объекты заливки.

При выборе в свойствах категорий каких-либо опорных моделей включаются опорные сборки или опорные объекты. Если сборок в опорной модели нет, включаются опорные объекты.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Изменение категории в Организаторе \(стр 56\)](#)

[Удаление категории в Организаторе \(стр 62\)](#)

Создание категорий по местоположению в Организаторе вручную

Категории по местоположению можно создавать вручную, не определяя для них ограничивающих рамок.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Щелкните категорию **Проект** правой кнопкой мыши и выберите **Новая площадка**.

Можно также выбрать **Новый проект**; в этом случае **Организатор** автоматически создаст в проекте категории **Площадка** и **Здание**.

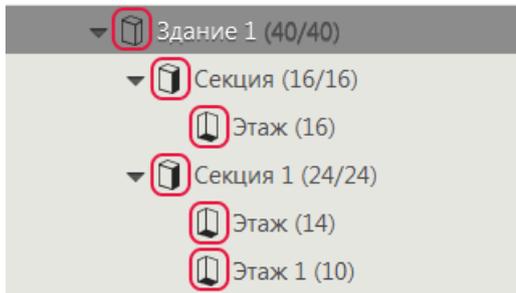
3. Щелкните созданную **Площадку** и выберите **Новое здание**.
4. Щелкните созданное **Здание** правой кнопкой мыши и выберите **Новая секция** или **Новый этаж**.
5. Щелкните созданную категорию **Секция** правой кнопкой мыши и выберите **Новый этаж**.

Можно создать столько проектов, площадок, зданий, секций и этажей, сколько необходимо.

6. Добавьте в категории объекты. Выполните одно из следующих действий.
 - Выберите категорию в проекте, чтобы отобразить объекты модели в **Обзревателе объектов**, и выберите объекты, которые требуется переместить в новую категорию. Затем перетащите объекты в новую категорию.
 - Выберите в модели объекты, которые требуется переместить, щелкните новую категорию правой кнопкой мыши и выберите **Переместить выбранные объекты**.

ПРИМ. Переместить объекты из одного проекта в другой невозможно. В пределах проекта можно перемещать объекты модели между категориями самого низкого уровня. Один объект одновременно может принадлежать только к одной категории самого низкого уровня.

При создании категорий вручную значки перед категориями в дереве категорий отображаются черным цветом.



См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Изменение категории в Организаторе \(стр 56\)](#)

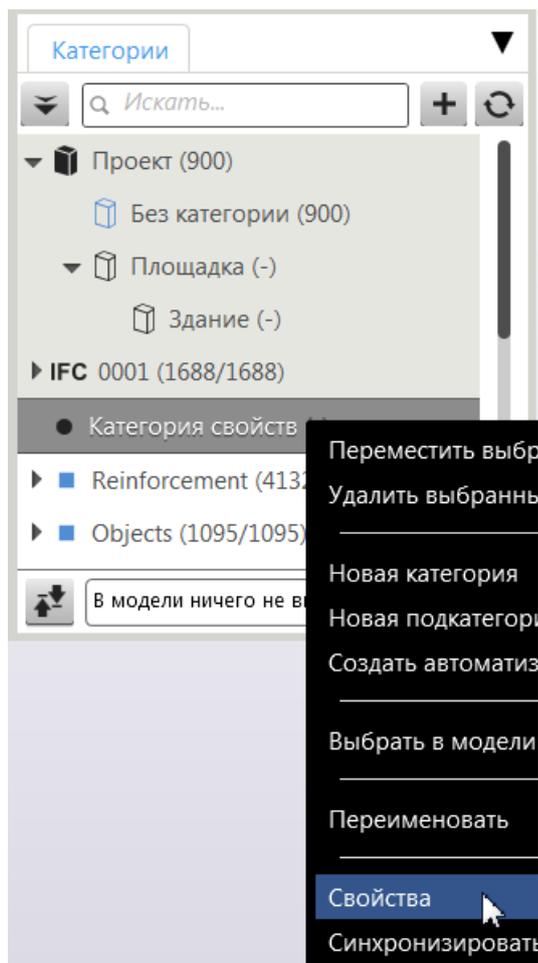
[Удаление категории в Организаторе \(стр 62\)](#)

Создание категории свойств в Организаторе

Можно создавать категории свойств для добавления свойств в объекты модели. Существующие определенные пользователем атрибуты можно использовать в категориях и добавлять к ним значения. Определенные пользователем атрибуты также можно создать как пользовательские свойства в средстве **Организатор**, чтобы использовать их в категориях свойств.

ПРИМ. При наличии нескольких категорий свойств некоторые определенные пользователем атрибуты можно использовать только в одной категории свойств корневого уровня. Благодаря этому можно предотвратить замещение определенного пользователем атрибута другими категориями.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. В разделе **Категории** нажмите правой кнопкой мыши категорию свойств на корневом уровне и выберите **Свойства**.



3. [Добавьте содержимое в категорию \(стр 51\).](#)

Свойства добавляются к объектам в категории. Содержимое категории можно добавить [вручную \(стр 56\)](#), выбирая объекты в модели и вставляя их в категорию или определяя правила автоматического добавления объектов в категорию.

В категорию также можно [добавить подкатегории \(стр 54\)](#). Подкатегории можно добавлять вручную или автоматически на основе свойства. Значения свойств записываются в объекты из категорий самого низкого уровня.

Установите флажок в поле **Не удалять пустые автоматизированные подкатегории** для синхронизации всех подкатегорий. Если вы, не установив флажок, изменяете модель таким образом, что некоторые или все подкатегории не содержат объектов, то пустые подкатегории удаляются при синхронизации корневой категории или всего **Организатора**.

Выберите параметр **Включить самый высокий уровень сборок в модели**, чтобы в категорию добавлялись объекты сборки только наивысшего уровня.

4. В разделе **Свойства объекта** выберите пользовательское свойство или существующий определенный пользователем атрибут. Можно добавлять несколько свойств.
5. Определите настройки свойств:

- a. Выберите тип значения из списка **Тип** и определите значение в окне **Значение**.
Тип определяет, какие значения можно использовать.

Тип определенного пользователем атрибута	Тип	Значение
Строка	Текст	Введите текст или число.
	Имя категории	Организатор автоматически добавляет имя категории в поле Значение .
	Имена объединенных категорий	Организатор автоматически добавляет имена категорий в поле Значение .
Целое число	Число без десятичных цифр	Введите число.
Число с плавающей запятой	Число с десятичными цифрами	Введите число с десятичными цифрами.
	Формула	Выберите формулу из списка Значение . Формулы определяются в меню Организатор Настройки .

Тип определенного пользователем атрибута	Тип	Значение
Дата	Дата	Введите дату или выберите ее из календаря.

- b. Выберите единицу измерения значения из списка **Единица измерения**.

Для свойства доступны только возможные параметры единицы измерения.

- Единицы измерения свойств определяются в файлах `contentattributes_userdefined.lst` или `object.inp`.
 - Единицы измерения пользовательских свойств, создаваемых в средстве **Организатор**, определяются при создании свойства.
- c. Измените свойства в подкатегориях, если необходимо, чтобы подкатегории имели разные значения для одного и того же свойства.
- Чтобы свойство использовало значение, определенное на более высоком уровне категории, установите флажок **Наследовать значение** после имени свойства.
 - Если флажок **Наследовать значение** установлен, при выборе типа в диалоговом окне **Тип** или введении значения в поле **Значение** флажок **Наследовать значение** автоматически снимается.

ПРИМ. Значения свойств записываются в объекты подкатегорий самого низкого уровня.

Пользовательские свойства, созданные с помощью средства **Организатор** и записанные в модель, можно использовать как любые другие определенные пользователем атрибуты.

Записанные в модель свойства можно задействовать, например, в визуализации и при экспорте IFC, просматривать из диалоговых

окон объекта, а также совместно использовать. Обратите внимание, что в случае записи свойств в модели увеличивается время синхронизации.

6. Если не требуется, чтобы категория обновлялась при синхронизации всех данных **Организатора** с моделью, снимите флажок **Обновить категорию при синхронизации**.
7. Нажмите кнопку **Изменить**.

Организатор создает категорию **Без категории** для объектов, которые еще не включены в категории самого низкого уровня. Если согласно правилам категории одни и те же объекты принадлежат к нескольким подкатегориям, **Организатор** создает категорию **С конфликтами** для этих объектов. Необходимо изменить правила категории, чтобы очистить категорию **С конфликтами**.

8. Нажмите на , чтобы синхронизировать весь **Организатор**, или щелкните правой кнопкой мыши по любой категории в дереве категорий свойств и выберите **Синхронизировать категорию**.

Свойства и их значения записываются в объекты модели при синхронизации данных средства **Организатор** или категории. Категории **Без категории** и **С конфликтами** не изменяют существующие значения определенных пользователем атрибутов.

Можно запросить записанные в модель свойства и внести их в отчет, как и любое другое свойство.

ПРИМ. Если удалить категорию свойства и ее подкатегории, свойства, уже записанные в модель, не удаляются.

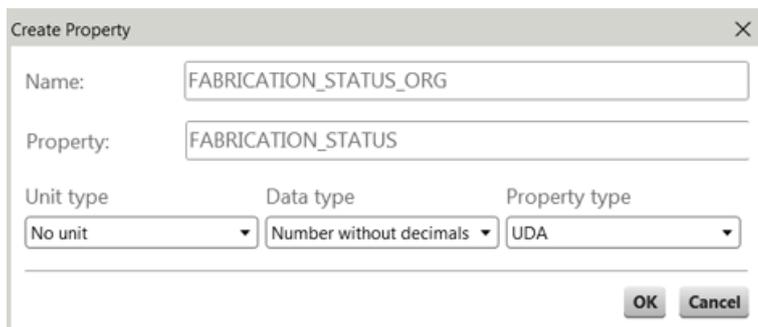
Использование определенных пользователем атрибутов типа «Параметр» как свойств категорий

Чтобы использовать определенные пользователем атрибуты, значения которых имеют тип `параметр`, как свойства категорий, эти атрибуты необходимо создать как [пользовательские свойства \(стр 29\)](#) в средстве **Организатор**. Можно использовать существующие определенные пользователем атрибуты или создать собственные атрибуты, добавляя их в файл `objects.inp`.

При создании пользовательского свойства используйте приведенные ниже значения.

- **Имя:** введите уникальное имя, отличное от имени определенного пользователем атрибута в файле `objects.inp`.
- **Свойство:** введите имя определенного пользователем атрибута, указанное в файле `object.inp`.
- **Тип единицы измерения:** выберите **Без единицы измерения**.
- **Тип данных:** выберите **Число без десятичных цифр**.

- **Тип свойства:** выберите **Определенный пользователем атрибут**.



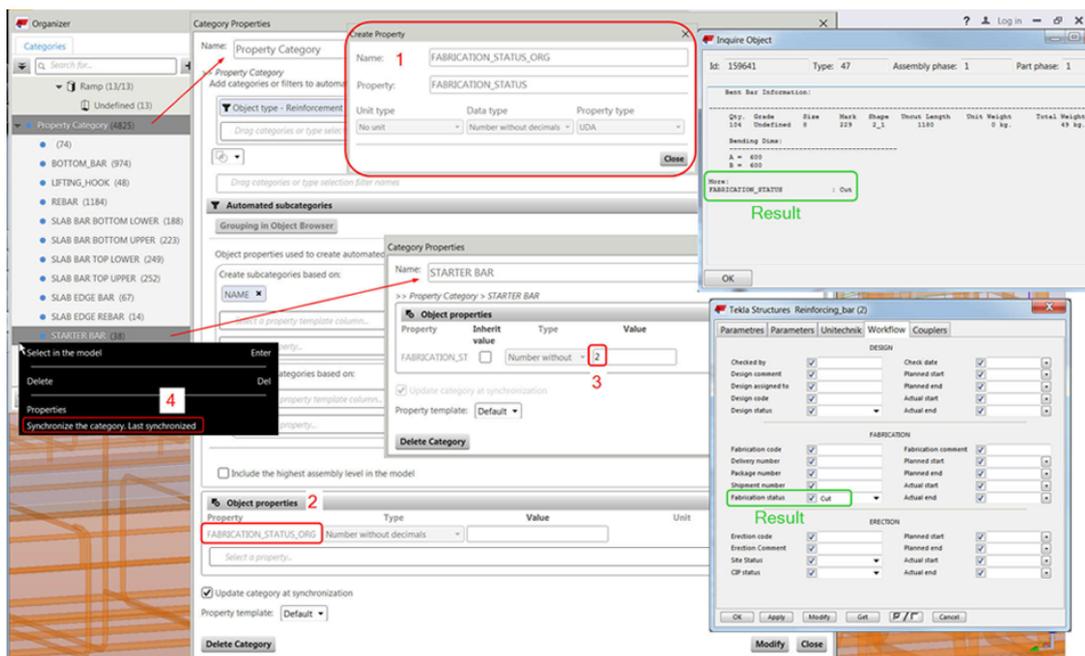
The screenshot shows a 'Create Property' dialog box with the following fields and values:

Field	Value
Name	FABRICATION_STATUS_ORG
Property	FABRICATION_STATUS
Unit type	No unit
Data type	Number without decimals
Property type	UDA

Добавьте созданное пользовательское свойство в категорию корневого уровня. На рисунке ниже показан пример корневой категории **Категория свойств 1**. Выберите пользовательское свойство в списке **Свойства объекта** и введите соответствующий целое число в поле **Значение**. В этом примере для параметра `FABRICATION_STATUS_ORG` выберите одно из следующих значений:

- -1:
- 0: Не начато
- 1: Запланировано
- 2: Вырезано
- 3: В процессе сборки
- 4: Оцинковано
- 5: Окрашено
- 6: Готово, на складе
- 7: Готово, отгружено

Чтобы добавить значение **Вырезано** в объекты категории, укажите целое число 2 в свойствах категории, как показано на рисунке внизу.



См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Пример: Организатор для сборного железобетона \(стр 111\)](#)

Создание пользовательской категории в Организаторе

Можно создавать пользовательские категории, чтобы группировать объекты модели, например, на основе свойств объектов.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.

2. Нажмите кнопку **+**, чтобы создать новую категорию.

Если какая-либо категория выбрана, новая категория создается на том же уровне, что и выбранная категория. Если выбрано несколько категория или не выбрана ни одна категория, новая категория создается на уровне корневой категории. Можно добавить столько категорий, сколько необходимо.

3. Щелкните новую категорию правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**.

4. Введите имя для категории.

5. Определите правила для задания содержимого категории:

a. В разделе **Автоматизированное содержимое объектов** выберите модели, фильтры и категории, которые будут

использоваться для автоматического добавления объектов в категории. Выполните любое из следующих действий:

- Нажмите список **Выбрать модель** и выберите модель, чтобы добавить ее объекты в категорию.

Чтобы включить в категорию все объекты модели, выберите модель Tekla Structures.

- Перетащите категорию из дерева категорий в поле правила для категорий и фильтров либо щелкните или начните вводить текст в поле, а затем выберите фильтр из списка.
- Нажмите кнопку **Группа объектов**, чтобы определить фильтр для **Организатора**.

В главном виде Tekla Structures появится диалоговое окно **Группа объектов - Организатор**. Сохранив фильтр, еще раз нажмите или начните вводить текст в поле правила и выберите фильтр.

Фильтры **Организатора** сохраняются в папке `\attributes` внутри папки модели в виде файлов с расширением `.OrgObjGrp`. Эти фильтры можно использовать только в **Организаторе**.

В одно и то же поле правила можно добавить столько фильтров и категорий, сколько необходимо.

Если добавить в одно и то же поле правила несколько категорий или фильтров, содержимое категории будет представлять собой объединение всех объектов в этих категориях (или объектов, выбираемых фильтрами).

Если добавить категории или фильтры в отдельные поля правил, выберите тип содержимого категории (пересечение или разность содержимого полей).

ПРИМ. Кроме того, можно отдельно создать фильтры для **Организатора**, прежде чем создавать какие-либо категории. Эти фильтры создаются аналогично фильтрам выбора и фильтрам видов Tekla Structures, и их можно применять в правилах категорий. При

создании фильтров нажимайте кнопку  в настройках фильтра и выбирайте **Организатор** качестве типа фильтра. После этого определяйте настройки, необходимые в фильтре.

- b. В разделе **Автоматизированные подкатегории** выберите свойства, используемые для создания подкатегорий. Выполните следующие действия:

- Нажмите **Группирование в Обзорвателе объектов**.

Для использования этой опции перетащите один или несколько столбцов свойств в строку **группирования (стр 18)** в средстве **Обозреватель объектов. Организатор** использует свойства, включенные в столбцы при создании подкатегорий.

В поля правил также можно добавлять столбцы шаблонов свойств или свойства объектов.

- Нажмите поле правил и выберите столбец шаблона свойств или свойство объектов.

Обратите внимание, что, если сначала добавить столбцы шаблонов свойств или свойства объектов в поля правил, использовать опцию **Группирование в Обозревателе объектов** нельзя.

В одно и то же поле правила можно добавить несколько столбцов или свойств.

При добавлении в поле правила столбца или свойства **Организатор** добавляет в диалоговое окно свойств уровень новой подкатегории. Если требуется, чтобы в категории был уровень новой подкатегории, добавляйте столбцы или свойства на уровне новой подкатегории.

- Установите флажок в поле **Не удалять пустые автоматизированные подкатегории** для синхронизации всех подкатегорий.

Если вы, не установив флажок, изменяете модель таким образом, что некоторые или все подкатегории не содержат объектов, то пустые подкатегории удаляются при синхронизации корневой категории или всего **Организатора**.

- с. Установите флажок **Включить самый высокий уровень сборки в модели**, если требуется, чтобы в категории были объекты только уровня сборки.

Если этот флажок установлен, при добавлении объекта модели в категорию сборки, к которой принадлежит объект, будет добавлена в категорию.

6. Если не требуется, чтобы категория обновлялась при синхронизации **Организатора** с моделью, снимите флажок **Обновить категорию при синхронизации**.
7. Выберите шаблон свойств, который будет использоваться по умолчанию для категории, из списка **Шаблон свойств**.

Это шаблон свойств, который будет отображаться в таблице свойств **Обозревателя объектов**.

8. Нажмите кнопку **Изменить**.

СОВЕТ

Можно вручную добавить категории и подкатегории в автоматизированные категории, щелкнув по категории правой кнопкой мыши и выбрав раздел **Новая категория** или **Новая подкатегория**. Добавленные вручную категории не удаляются при синхронизации. При синхронизации созданной вручную подкатегории синхронизируется только эта категория.

См. также

[Настройка используемой по умолчанию схемы Организатора \(стр 62\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Изменение категории в Организаторе \(стр 56\)](#)

[Удаление категории в Организаторе \(стр 62\)](#)

Создание автоматизированных подкатегорий в Организаторе

Можно создать автоматизированную древовидную структуру подкатегорий для одной или сразу нескольких пользовательских категорий. Категории, для которых создаются автоматизированные подкатегории, не должны иметь подкатегорий на момент создания автоматизированных подкатегорий. При использовании пустой категории, которая еще не содержит объектов, сохраняются только правила категории.

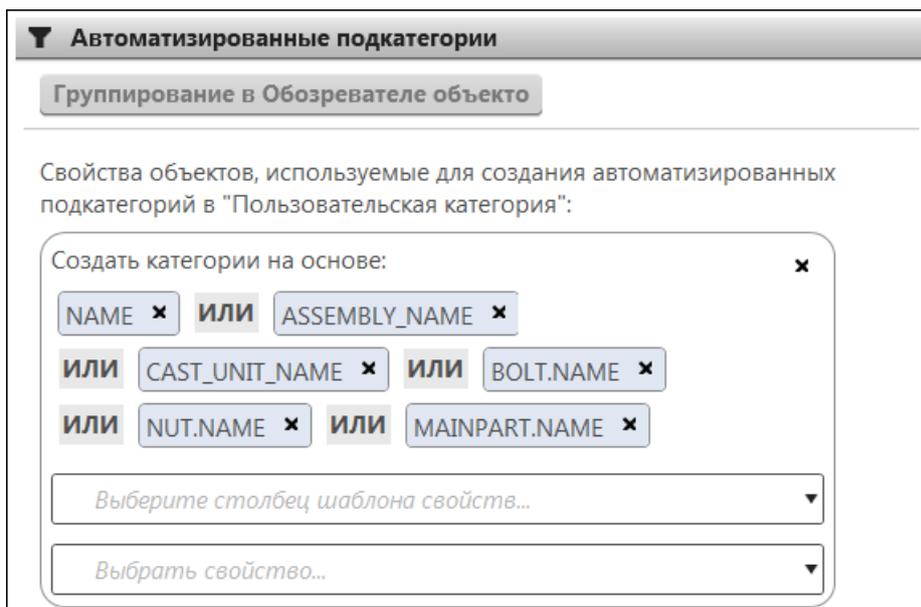
1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите пользовательскую категорию правой кнопкой мыши и выберите **Создать автоматизированные подкатегории**.

Организатор открывает раздел **Автоматизированные подкатегории** в диалоговом окне свойств категории.

3. Выполните следующие действия, чтобы выбрать свойства, используемые для создания подкатегорий.

- Щелкните **Группирование в Обзорателе объектов**.

Для использования этой опции перетащите один или несколько столбцов свойств в строку **группирования (стр 18)** в средстве **Обзоратель объектов. Организатор** использует при создании подкатегорий свойства, включенные в столбец, (например, как показано на рисунке ниже).



В поля правил также можно добавлять столбцы шаблонов свойств или свойства объектов.

- Щелкните в поле правил и выберите столбец шаблона свойств или свойство объектов.

Обратите внимание, что, если сначала добавить столбцы шаблонов свойств или свойства объектов в поля правил, использовать опцию **Группирование в Обозревателе объектов** нельзя.

Также можно ввести в поле имя свойства, например ПРОФИЛЬ и нажать **Enter**. В одно и то же поле правила можно добавить несколько столбцов или свойств.

При добавлении в поле правила столбца или свойства **Организатор** добавляет в диалоговое окно свойств уровень новой подкатегории.

4. Если требуется, чтобы в категории был уровень новой подкатегории, добавляйте столбцы или свойства на уровне новой подкатегории.
5. Установите флажок в поле **Не удалять пустые автоматизированные подкатегории** для синхронизации всех подкатегорий.

Если вы, не установив флажок, изменяете модель таким образом, что некоторые или все подкатегории не содержат объектов, то пустые подкатегории удаляются при синхронизации корневой категории или всего **Организатора**.

6. Нажмите кнопку **Изменить**.

СОВЕТ Можно вручную добавить категории и подкатегории в автоматизированные категории, щелкнув по категории правой кнопкой мыши и выбрав раздел **Новая категория** или **Новая подкатегория**. Добавленные вручную категории не удаляются при синхронизации. При синхронизации созданной вручную подкатегории синхронизируется только эта категория.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Создание пользовательской категории в Организаторе \(стр 51\)](#)

[Изменение категории в Организаторе \(стр 56\)](#)

[Удаление категории в Организаторе \(стр 62\)](#)

Изменение категории в Организаторе

Можно изменять правила категорий и вручную вносить изменения в содержимое категории.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выполните любое из следующих действий.

Задача	Действие
Переименование категории	Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Переименовать .
Добавление объектов в категорию	<p>Можно вручную добавить объекты в категорию.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Выберите объекты в модели или выберите категорию.2. Выберите объекты в Обозревателе объектов путем выбора строк.3. Перетащите выбранные объекты в категорию. <p>Если требуется добавить все объекты, выбранные в модели, можно также щелкнуть категорию правой кнопки мыши и выбрать Добавить выбранные объекты.</p> <p>Нажмите кнопку , чтобы удерживать вид в Обозревателе объектов. Когда вид удерживается, можно выбирать объекты в модели или в категориях без изменения содержимого, отображаемого в средстве Обозреватель объектов. Чтобы отобразить</p>

Задача	Действие
	<p>объекты по категориям в Обозревателе объектов, нажмите  и выберите  Отдельные категории.</p> <p>В категориях по местоположению при выборе объектов в одной категории и их добавлении в другую категорию объекты перемещаются в эту другую категорию. В пределах проекта объект может находиться только в одной категории по местоположению самого нижнего уровня.</p>
Удаление объектов из категории	<p>Можно вручную удалить объекты из категории.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите категорию. 2. Выберите объекты в Обозревателе объектов. 3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Удалить выбранные объекты из выбранных категорий.
Управление внесенными вручную изменениями в категории	<p>В средстве Обозреватель объектов можно посмотреть, как каждый из объектов был включен в категорию или почему он в нее не включен. Объекты могут включаться в категории автоматически на основе правил категорий, а также их можно добавлять и удалять вручную.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите пользовательскую категорию. 2. Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Свойства, чтобы просмотреть используемые в категории правила. <p>В свойствах видно, есть в категории объекты, добавленные и удаленные вручную. Состояние объектов в Обозревателе объектов можно изменять.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Нажмите  и выберите  Управление изменениями, внесенными вручную. <p>Организатор отображает фиолетовую рамку вокруг разделов Обозреватель объектов и Категории, а также добавляет в Обозреватель объектов столбец Состояние. В режиме внесения изменений вручную доступен ограниченный набор команд средства Организатор.</p> <p>Каждому объекту соответствует один из следующих значков состояния.</p>

Задача	Действие
	<ul style="list-style-type: none"> •  <p>Объект был добавлен в категорию автоматически на основе правил категории.</p> •  <p>Объект был добавлен в категорию автоматически и вручную удален из категории.</p> •  <p>Объект был добавлен в категорию автоматически и вручную.</p> •  <p>Объект был добавлен в категорию вручную.</p> •  <p>Объект был вручную удален из категории.</p> <p>Обратите внимание, что показанное состояние относится к выбранной категории. В другой категории объект может иметь другое состояние.</p> <p>4. Нажмите объект в средстве Обозреватель объектов правой кнопкой мыши, чтобы изменить его состояние.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команда Добавить позволяет вручную добавить объект в категорию. • Команда Удалить позволяет вручную удалить объект из категории. • Команда Удалить изменения, внесенные вручную удаляет состояние «добавлен вручную» объекта, однако оставляет объект в категории, если он был включен автоматически.
Изменение правил категорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Свойства. 2. Измените правила содержимого категории в разделе Автоматизированное содержимое объектов. <p>Значок  на кнопке Автоматизированное содержимое объектов показывает, что для категории определены правила автоматизированного содержимого объектов.</p>

Задача	Действие
	<p>Выполните любое из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите модель из списка моделей. Нажмите кнопку Список моделей, чтобы увидеть, какие модели уже используются в правилах. Перетащите категорию из дерева категорий в поле правила. Щелкните или начните вводить текст в поле правила и выберите фильтр из списка. Нажмите кнопку Группа объектов, чтобы определить фильтр для средства Организатор. Сохранив фильтр, еще раз нажмите или начните вводить текст в поле и выберите фильтр. Можно добавить несколько категорий и фильтров, также создать их объединения, пересечения и расхождения. <p>3. Измените правила подкатегории в разделе Автоматизированные подкатегории.</p> <p>Значок  на кнопке Автоматизированные подкатегории показывает, что для категории определены правила автоматизированной подкатегории.</p> <p>Выполните любое из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> Щелкайте в полях правил, чтобы добавить в правила дополнительные столбцы шаблонов свойств или свойства. Можно добавить дополнительные свойства на существующие уровни иерархии подкатегорий или на пустой уровень иерархии, расположенный под текущими уровнями. Удалите свойство из правил. Удалите целый уровень иерархии подкатегорий из правил. <p>4. Нажмите кнопку Изменить.</p> <p>Одновременно можно изменить общие правила нескольких подкатегорий; см. также раздел Создание автоматизированных подкатегорий в Организаторе (стр 54).</p>

Задача	Действие
Изменение шаблона свойств по умолчанию для категории	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Свойства. Выберите другой шаблон свойств из списка Шаблон свойств. Нажмите кнопку Изменить.
Изменение свойств нескольких категорий	<ol style="list-style-type: none"> Выберите категории, которые требуется изменить. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Свойства. <p>Доступные для изменения свойства зависят от выбранных категорий. Например, можно изменить правила шаблона свойства или подкатегории по умолчанию.</p>
Изменение содержимого категории так, чтобы она включала самый высокий уровень иерархии сборок	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Свойства. Установите флажок Включить самый высокий уровень сборок в модели. Нажмите кнопку Изменить. <p>При добавлении в категорию, включающую только сборки, деталей, в категории отображается информация о сборке.</p>
Изменение ограничивающих рамок категории здания, секции или этажа	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните правой кнопкой мыши категорию, созданную с использованием ограничивающих рамок. Выберите Определить ограничивающие рамки для местоположений. Внесите изменения в определения ограничивающих рамок. <p>При изменении координаты здания, также используемой для секции, координата секции становится измененной координатой здания.</p> <p>Категории, созданные с использованием ограничивающих рамок, в дереве категорий отмечены синими значками.</p>
Добавление вручную этажа в здание, имеющее автоматизированную структуру декомпозиции местоположений	<p>В здании, создаваемые автоматически, можно вручную добавлять этажи — например чтобы распределить объекты специальных конструкций в пределах здания по отдельным категориям. Этажи, добавленные вручную, не имеют ограничивающей</p>

Задача	Действие
	<p>рамки для автоматизированного сбора объектов. Можно добавлять объекты из любой части здания.</p> <p>Можно использовать категорию добавленного вручную этажа — например для разделения шахты лифта от остальной части здания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите секцию в здании, имеющем автоматизированную структуру декомпозиции местоположений. 2. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Новый этаж. 3. Добавьте объекты для этажа. 4. Нажмите правой кнопкой мыши корневую категорию Проект и выберите Записать в модель для отчетов, чтобы записать информацию о новом местоположении в объекты модели.
<p>Добавьте категорию в автоматизированную категорию вручную</p>	<p>Добавлять категории в автоматизированные категории можно вручную. Добавленные вручную категории не удаляются при синхронизации, даже если они не содержат никаких объектов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите автоматизированную категорию. 2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите раздел Новая категория или Новая подкатегория.
<p>Копирование или перемещение категории</p>	<p>Категории вместе с их подкатегориями можно копировать или перемещать по одной.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите категорию и перетащите ее в требуемое место в дереве категорий, поместив либо поверх категории, либо между двумя категориями. 2. Выберите из списка требуемый вариант: <ul style="list-style-type: none"> • Копировать — чтобы скопировать свойства категории и объекты в категориях в целевую категорию. • Копировать только структуру дерева — чтобы скопировать древовидную структуру без объектов и их свойств. • Переместить — чтобы переместить категорию с объектами и их свойствами в новое место.

См. также

[Синхронизация Организатора с моделью \(стр 65\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

Удаление категории в Организаторе

Можно удалять категории в средстве **Организатор**. Обратите внимание, что в дереве категорий средства **Организатор** должно быть хотя бы по одной категории по местоположению, категории свойств и пользовательской категории. Удалить последние категории невозможно.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите категорию.
Можно выбрать несколько категорий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Удалить**.
Если выбранная категория используется в правила свойств других категорий, **Организатор** выводит диалоговое окно с указанием этих категорий.
4. Нажмите кнопку **Да**, чтобы подтвердить удаление.

ПРИМ. Чтобы полностью удалить подкатеорию из категории, созданной с помощью команды **Создать автоматизированные подкатеории**, необходимо удалить объекты подкатеории из главной категории. Если не удалить объекты из главной категории, при следующей синхронизации **Организатора** подкатеория будет снова создана на основе правил главной категории.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

Настройка используемой по умолчанию схемы Организатора

Организатор можно настроить путем создания схемы, которая будет открывать одни и те же шаблоны и категории во всех новых моделях. Настроенной схемой удобно пользоваться, если есть шаблоны и категории, которые требуется использовать во всех моделях. В этом случае не требуется создавать или импортировать шаблоны и категории для каждой модели отдельно. Настроенная схема используется при первом открытии **Организатора** в модели.

Также можно [исключить некоторые типы объектов \(стр 64\)](#) из **Организатора**, используя файл `ExcludedTypesFromOrganizer.xaml`. Исключенные типы объектов не отображаются в **Обозревателе объектов** и не включаются в категории.

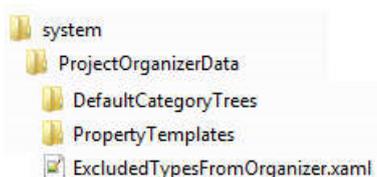
Чтобы настроенные шаблоны и категории свойств стали доступными во всех моделях, сохраните шаблоны в папке `\ProjectOrganizerData\PropertyTemplates`, а категории — в папке `\ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees`. Шаблоны и категории сохраняются в формате XML. Файлы шаблонов свойств имеют расширение `.propertytemplate`, а категорий — `.category`.

ПРИМ. Определенные категории по местоположению импортируются автоматически, однако ведут себя так, как созданные вручную категории. Автоматически создаваемые категории необходимо определять в каждой модели отдельно.

Папки могут находиться в любой или во всех из следующих папок:

- Папка текущей модели
- Папка проекта, заданная расширенным параметром `XS_PROJECT`
- Папка компании, заданная расширенным параметром `XS_FIRM`
- Системная папка, заданная расширенным параметром `XS_SYSTEM`

Пример папки `\system`:



Все шаблоны и категории в этих папках загружаются в **Организатор** при первом его открытии в модели. Если в нескольких разных папках находится несколько файлов с одним и тем же именем, загружается первый найденный файл, а остальные файлы с тем же именем игнорируются. Порядок поиска всегда следующий: папка модели, папка проекта, папка компании, системная папка. Файл `roles.ini` не влияет на этот порядок.

Например, файлы `rebar.category`, `category.category` и `material.category` в папке `\system\ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees` будут загружаться в категории автоматически. Также при наличии файла `rebar.category` в папках `\PROJECT\ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees` и `\model\ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees` будет использоваться только первый обнаруженный файл `rebar.category`. В данном случае первым найденным файлом будет файл в папке модели.

ПРИМ. Управлять несколькими схемами можно с помощью файлов `roles.ini`. Например, создайте папки `\Concrete\ProjectOrganizerData` и `\Steel\ProjectOrganizerData` в папке компании. Затем в файле `roles.ini` укажите, какая из этих папок считывается и/или в каком порядке считываются папки. Таким образом можно считывать только файлы из папки `\Concrete` или считывать сначала папку `\Concrete`. В данном случае файлы с тем же именем в папке для металлоконструкций будут пропущены.

Загруженные шаблоны и категории сохраняются в файле `ProjOrg.db` в папке `\ProjectOrganizer` папки модели. При первом открытии средства **Организатор** создается файл `ProjOrg.db`, и в него считываются файлы из папок модели, проекта, компании и системной папки. В базе данных `ProjOrg.db` хранится вся информация шаблонов и категорий, используемая в модели. При внесении изменений в шаблоны и категории в папках они не обновляются автоматически в файле `ProjOrg.db`. Файлы XML шаблонов и категорий не считываются в базу данных повторно, поэтому обновления в файлах не применяются автоматически.

Если требуется применить измененные шаблоны и категории к базе данных `ProjOrg`, существует два способа.

- Удалить старые шаблоны и категории в **Организаторе** и импортировать измененные шаблоны и категории. Рекомендуется использовать именно этот способ.
- Экспортировать из **Организатора** все шаблоны и категории, которые требуется сохранить, и закрыть модель. Удалить базу данных `ProjOrg.db` из папки `\ProjectOrganizer` внутри папки модели и заново открыть модель. Импортировать экспортированные шаблоны и категории обратно в **Организатор**.

ПРИМ. При использовании второго способа схема **Организатора** будет полностью сброшена. Все неэкспортированные данные будут потеряны.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Импорт категории в Организатор \(стр 72\)](#)

[Импорт шаблона свойств в Организатор \(стр 34\)](#)

[Экспорт категории из Организатора \(стр 70\)](#)

[Экспорт шаблона свойств из Организатора \(стр 35\)](#)

Исключение типов объектов из Организатора

Некоторые типы объектов можно исключить из **Организатора**. Эти типы объектов перечислены в файле `ExcludedTypesFromOrganizer.xaml`, который по умолчанию находится в папке `\system\ProjectOrganizerData` в среде Common. Местоположение файла может меняться в зависимости от используемой среды. Исключенные типы объектов не отображаются в **Обозревателе объектов** и не включаются в категории, даже если правила категории предусматривают включение в категорию модели и всех ее объектов. Например, нагрузки, вырезы/срезы и подгонка присутствуют в файле `ExcludedTypesFromOrganizer.xaml` и исключаются из **Организатора**.

Можно внести изменения в файл `ExcludedTypesFromOrganizer.xaml`, чтобы включить или исключить те или иные типы объектов. Прежде чем вносить изменения в файл, рекомендуется скопировать его в папку `\ProjectOrganizerData`, которая находится внутри папки модели. Может понадобиться создать папку `\ProjectOrganizerData`, поскольку по умолчанию в папке модели она отсутствует.

Например, чтобы исключить подгонку, измените значение в файле следующим образом:

```
c <Fitting>true</Fitting> на <Fitting>false</Fitting>
```

Чтобы снова включить подгонку, измените значение `false` обратно на `true`.

Для применения изменений нажмите кнопку  в **Категориях**, чтобы полностью синхронизировать **Организатор** с моделью.

ПРИМ. Не добавляйте и не удаляйте строки из файла `ExcludedTypesFromOrganizer.xaml`; в противном случае **Организатор** не сможет использовать файл.

Также можно [настроить Организатор путем создания схемы \(стр 62\)](#), которая будет открывать одни и те же шаблоны и категории во всех новых моделях. Настроенной схемой удобно пользоваться, если есть шаблоны и категории, которые требуется использовать во всех моделях.

1.7 Синхронизация Организатора с моделью

Организатор можно синхронизировать с моделью, чтобы обеспечить актуальность категорий, и чтобы в **Обозревателе объектов** отображались последние значения свойств объектов из модели. При синхронизации в свойства объектов модели добавляется информация о местоположении. Информацию о местоположении можно использовать при создании отчетов и запросов. При открытии **Организатора** всегда появляется диалоговое окно **Синхронизация**. Также можно

синхронизировать отдельные категории или перезагрузить **Обозреватель объектов**.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выполните любое из следующих действий.

Задача	Действие
<p>Всегда синхронизировать Организатор с моделью при открытии</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопку Настройки . 2. Перейдите на вкладку Синхронизация и установите флажок Всегда синхронизировать организатор с моделью при открытии.
<p>Синхронизировать все категории с моделью</p>	<p>Нажмите кнопку  в Категориях.</p>
<p>Синхронизировать категории с моделью</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите категории, которые требуется синхронизировать. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Синхронизировать категории. 2. Щелкните категорию правой кнопкой мыши еще раз, чтобы просмотреть дату и время синхронизации.
<p>Исключить категорию из синхронизации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите Свойства. 2. Снимите флажок Обновить категорию при синхронизации. <p>Объекты, удаленные из модели, удаляются из категории, даже если флажок Обновить категорию при синхронизации не установлен.</p>
<p>Перезагрузить Обозреватель объектов</p>	<p>Нажмите кнопку  в Обозревателе объектов.</p> <p>Перезагружайте Обозреватель объектов, если при просмотре объектов в нем вы вносите в модель изменения.</p> <p>При синхронизации Организатора  обновляются все свойства объектов в базе данных Организатора. В случае больших моделях это может занять несколько минут. После синхронизации</p>

Задача	Действие
	<p>Организатора свойства объектов будут актуальными до тех пор, пока в модель не будут внесены изменения. При выборе в модели других объектов, выборе другой категории или другого шаблона свойств перезагружать Обозреватель объектов не нужно.</p> <p>При внесении изменений в большую модель перезагрузить Обозреватель объектов или синхронизировать отдельную категорию будет быстрее, чем синхронизировать Организатор. При синхронизации отдельной категории необходимо перезагрузить  Обозреватель объектов.</p>

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Полная синхронизация Организатора \(стр 67\)](#)

[Частичная синхронизация Организатора \(стр 68\)](#)

Полная синхронизация Организатора

Организатор полностью синхронизируется в следующих случаях:

- При нажатии кнопки .
- Если установлен флажок **Всегда синхронизировать организатор с моделью при открытии**.

При полной синхронизации происходит следующее:

- База данных **Организатора** обновляется всеми объектами модели и их свойствами.
- Содержимое категорий по местоположению обновляется в соответствии с определениями ограничивающих рамок.
- Обновляется содержимое категорий, включая категории, созданные с помощью команды **Создать автоматизированные подкатегории** на основе правил в свойствах категорий.
- Из категорий удаляются объекты, которые были удалены из модели.
- В объекты модели в качестве свойства добавляется информация о местоположении.

- Записывает определенные пользователем атрибуты и их значения в объекты категорий свойств.

См. также

[Синхронизация Организатора с моделью \(стр 65\)](#)

[Частичная синхронизация Организатора \(стр 68\)](#)

Частичная синхронизация Организатора

Организатор частично синхронизируется в следующих случаях:

- при нажатии категории правой кнопкой и выборе команды **Синхронизировать категории**;
- при синхронизации категорий во время экспорта.

Частичная синхронизация:

- синхронизация всего проекта во время синхронизации любой категории по местоположению, например **Этаж**;
- синхронизация категорий, используемых в правилах категорий других категорий при синхронизации этих других категорий;
- синхронизация всего дерева категорий, созданного с помощью автоматизированных правил подкатегорий, при синхронизации одной из подкатегорий в дереве.
- Синхронизирует все дерево категорий при синхронизации вручную созданной подкатегории в дереве категорий свойств.

ПРИМ. При частичной синхронизации свойства, отображаемые в **Обозревателе объектов**, не обновляются. Необходимо перезагрузить



Обозреватель объектов, чтобы отобразить обновленное содержимое категорий.

См. также

[Синхронизация Организатора с моделью \(стр 65\)](#)

[Полная синхронизация Организатора \(стр 67\)](#)

1.8 Внесение категорий по местоположению Организатора в отчеты

Свойства категорий по местоположению можно включать в отчеты. Если в модели несколько проектов, необходимо выбрать, какой из проектов — включая подкатегории в проекте — используется для формирования

отчетов. Одновременно можно использовать только один проект. При синхронизации проекта отчетные свойства всегда записываются в модель.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите **Проект**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Использовать для отчетов**.
Значок перед категорией **Проект**, выбранной для использования в отчетах, отображается черным цветом .
4. Снова нажмите категорию **Проект** правой кнопкой мыши и выберите **Записать в модель для отчетов**.
Отчетные свойства добавляются в модель.
Свойства местоположений объектов уровня сборки в модели следующие:
 - LBS_PROJECT
 - LBS_BUILDING
 - LBS_SECTION
 - LBS_SITE
 - LBS_FLOOR
 - LBS_FLOOR_ELEVATION
 - LBS_HIERARCHY_LEVEL_NUMBER
 - LBS_HIERARCHY
5. Чтобы сменить проект, используемый для формирования отчетов, щелкните другой **Проект** и выберите **Использовать для отчетов**.
6. Снова нажмите категорию **Проект** правой кнопкой мыши и выберите **Записать в модель для отчетов**.
Отчетные свойства добавляются в модель.

ПРИМ. При использовании свойств местоположений в шаблоне отчета необходимо добавлять `LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE` к имени свойства, например: `LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR`.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

[Синхронизация Организатора с моделью \(стр 65\)](#)

1.9 Экспорт категории из Организатора

Категории можно экспортировать из средства **Организатор** в файлы формата XML и использовать экспортированные категории в других моделях. Можно экспортировать выбранные категории или все категории по местоположению, пользовательские категории или категории свойств. **Организатор** создает только один файл экспорта `.category`, даже если экспортировать сразу несколько категорий. Экспорт категорий также позволяет обеспечить наличие резервных копий созданных категорий.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Выберите одну или несколько категорий.
3. Нажмите кнопку  и выберите **Экспорт категорий Организатора**.
4. Задайте параметры экспорта.
 - a. Выберите **Все категории** или **Выбранные категории с их подкатегориями**.
 - Экспорт категорий по местоположению: экспортируется весь проект, даже если выбрать только подкатеорию в проекте, например этаж.
 - Экспорт категорий, созданных с использованием правил: экспортируется все дерево категорий. При выборе подкатегории экспортируются также главная категория и другие подкатегории в дереве категорий.
 - Экспорт категорий свойств: экспортируется все дерево категорий. При выборе подкатегории экспортируются также главная категория и другие ее подкатегории в дереве категорий.
 - Экспорт категорий, созданных вручную: экспортируется только выбранная категория.
 - b. Установите флажок **Включить свойства категорий**, чтобы включить в экспорт свойства категорий.
 - Если правила в свойствах категории включают фильтр и категорию планируется использовать в другой модели, фильтр должен быть доступен в этой модели. В противном случае содержимое категории будет неправильным.
 - Если не устанавливать флажок **Включить свойства категорий**, экспортируется только имя категории. В качестве шаблона свойств при экспорте устанавливается шаблон по умолчанию.
 - c. Установите флажок **Включить объекты**, чтобы включить в экспорт идентификаторы GUID объектов.

- Если в категориях имеются добавленные вручную или удаленные вручную объекты и их требуется включить в экспорт, флажок **Включить объекты** необходимо установить, поскольку добавляемые и удаляемые вручную объекты отслеживаются по идентификаторам GUID.
 - При использовании экспортированной категории в других моделях идентификаторы GUID будут иными, поэтому категория ведет себя так, как будто в ней нет добавленных или удаленных вручную объектов. Если импортировать эту категорию обратно в ее исходную модель, **Организатор** находит объекты по их идентификаторам GUID. Если идентификатор GUID не найден или был удален, объект не включается в категорию.
- d. Установите флажок **Синхронизировать категории перед экспортом**, если требуется гарантировать, что в экспорт будут включены последние идентификаторы GUID.
5. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать папку назначения.
По умолчанию категория экспортируется в папку `\ProjectOrganizer` внутри папки текущей модели.
6. Нажмите кнопку **Экспорт**.
Если экспортируемая категория включает другие категории в правилах свойств категории и эти другие категории не выбраны для экспорта, появится диалоговое окно **Экспорт ссылок на структуру категорий**.
- a. При выборе варианта **Экспортировать действительные ссылки** категории экспортируются вместе с правилами, определенными в категории.
Этот вариант недоступен, если для экспорта не выбраны категории, определенные в правилах. Нажмите кнопку **Отмена** и выберите категорию для экспорта и категории, используемые в правилах. В этом случае **Экспорт ссылок на структуру категорий** диалоговое окно вообще не появляется. При импорте все экспортированные категории будут импортированы.
- b. При выборе варианта **Экспортировать без ссылок** экспортируются идентификаторы GUID объектов в категориях, если в диалоговом окне **Экспорт структуры категорий** установлен флажок **Включить объекты**.
Если флажок включения объектов не установлен, экспортируется только имя категории. При импорте **Организатор** рассматривает эту категорию как созданную вручную.
7. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Импорт категории в Организатор \(стр 72\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

1.10 Импорт категории в Организатор

Экспортированные из средства **Организатор** категории можно импортировать в используемую модель или в другие модели Tekla Structures. Файлы импорта категорий имеют формат XML и расширение `.category`. Одновременно можно импортировать только один файл `.category`. Один файл может содержать множество категорий.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку  и выберите **Импорт категорий Организатора**.
3. Нажмите кнопку **Обзор**.
4. Выберите файл `.category`, который требуется импортировать.
5. Нажмите кнопку **Открыть**.
6. Нажмите кнопку **Импорт**.

Если имя импортируемой категории совпадает с именем существующей категории, возможны следующие варианты:

- Можно импортировать категорию и заменить существующую категорию.
- Можно отказаться от импорта категории.
- Можно импортировать категорию, но в то же время сохранить существующую категорию. Если имя импортируемой категории совпадает с именем существующей категории, **Организатор** добавляет к имени категории порядковый номер.

Категории по местоположению добавляются в конец списка категорий по местоположению, категории свойств — в конец списка категорий свойств, а пользовательские категории — в конец списка пользовательских категорий.

ПРИМ. Если импортируемая категория не содержит объектов, проверьте, нет ли в правилах в свойствах категории фильтра, отсутствующего в модели. При добавлении фильтра в модель содержимое категории будет обновлено. Причиной также может быть то, что в модели нет объектов, удовлетворяющих фильтру. Категория также может быть пустой, если она содержит только вручную добавленное содержимое, и соответствующие объекты

не были добавлены в экспорт. Если категория импортирована из другой модели, добавленное вручную содержимое не импортируется.

См. также

[Категории, созданные в предыдущих версиях Tekla Structures \(стр 73\)](#)

[Экспорт категории из Организатора \(стр 70\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

Категории, созданные в предыдущих версиях Tekla Structures

Если вы пользовались **Организатором модели** в данной модели в более ранней версии Tekla Structures, созданные в **Организаторе модели** категории автоматически переносятся в **Организатор**. Категории **Организатора модели** отображаются в **Организаторе** как пользовательские категории.

При использовании **Организатора** в модели, созданной в более ранней версии Tekla Structures, происходит следующее:

- Если вы ни разу не открывали **Организатор модели** в модели в более ранней версии Tekla Structures, никакие категории не импортируются.
- Если вы открыли и закрыли **Организатор модели** в модели в более ранней версии Tekla Structures, в **Организатор** импортируются категории логических областей «проект» и «площадка».
- Если в **Организаторе модели** был добавлен хотя бы один объект в категории логических областей, в **Организатор** импортируются категории логических областей.
- Если в **Организаторе модели** был добавлен хотя бы один объект в категории типов объектов, в **Организатор** импортируются все категории.

Наборы свойств **Организатора модели** импортируются в **Организатор**, преобразовываются в шаблоны свойств и получают имена по именам категорий. Если несколько категорий имеют одинаковое имя, к имени шаблона свойств добавляется порядковый номер.

См. также

[Импорт категории в Организатор \(стр 72\)](#)

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

1.11 Импорт категорий IFC в Организатор

В категории по местоположению в **Организаторе** можно импортировать структуру декомпозиции местоположений модели IFC в виде категорий IFC.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Щелкните категорию **Проект** правой кнопкой мыши и выберите **Новый проект IFC**.
3. Выберите модель IFC.
4. Нажмите кнопку **Импорт**.

Категории IFC импортируются и располагаются внизу списка категорий по местоположению. Объекты в импортированной модели IFC автоматически включаются в категории IFC.

5. При внесении изменений в модель IFC можно обновить категории в соответствии с последней версией модели. Щелкните самый высокий уровень категорий IFC в дереве категорий правой кнопкой мыши и выберите **Обновить**.

СОВЕТ Если имя импортируемой категории IFC совпадает с именем существующей категории IFC, **Организатор** добавляет к имени категории порядковый номер. Категории можно переименовывать.

См. также

[Категории в Организаторе \(стр 36\)](#)

1.12 Организатор в многопользовательском режиме

При использовании **Организатора** в многопользовательском режиме одновременно сохранять изменения может только один пользователь. Пользователь, который первым открыл **Организатор**, становится главным пользователем, и только он может сохранять изменения. Когда главный пользователь закрывает **Организатор** и сохраняет модель, другой пользователь, желающий сохранять изменения, должен сначала закрыть **Организатор**, а затем снова открыть его.

Несмотря на то, что сохранять изменения одновременно может только один пользователь, другие пользователи все равно могут выбирать, создавать и изменять категории и шаблоны свойств. Другие пользователи могут экспортировать измененные ими категории и

шаблоны свойств, а затем импортировать их обратно в **Организатор** для сохранения.

ПРИМ. Данные **Организатора** невозможно использовать совместно в Tekla Model Sharing.

См. также

[Организатор \(стр 9\)](#)

1.13 **Пример. Организация модели в категории по местоположению и пользовательских категорий, а также просмотр объемов**

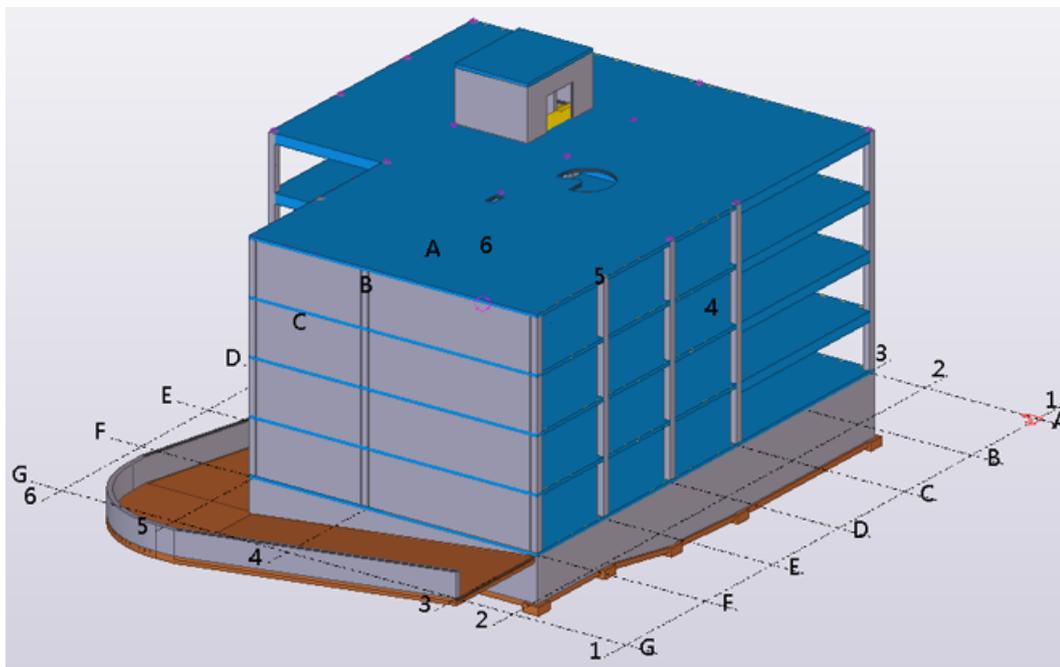
В этом примере мы рассмотрим базовую процедуру настройки **Организатора** и создания расчетов объемов бетона и арматуры.

С помощью **Организатора** мы организуем модель в здания, секции и этажи на основе местоположений в модели. Затем мы создадим древовидную структуру категорий и пользовательские категории. После создания местоположений и пользовательских категорий можно будет легко и быстро просмотреть объемы в **Обозревателе объектов**.

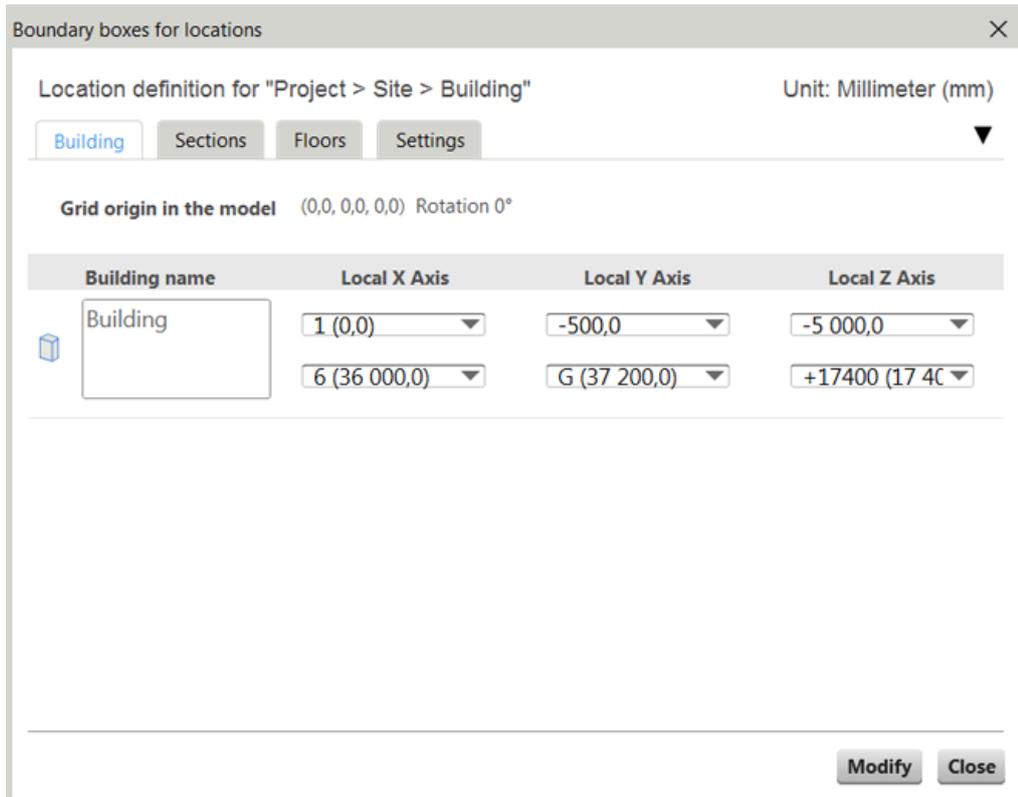
В данном примере настройка производится на базе модели-примера «Монолит», которая доступна в среде **По умолчанию** в качестве шаблона модели. Вы можете удалить существующую схему или просто создать новый проект и настроить эту же схему самостоятельно.

Пример. Организация модели в здания, секции и этажи

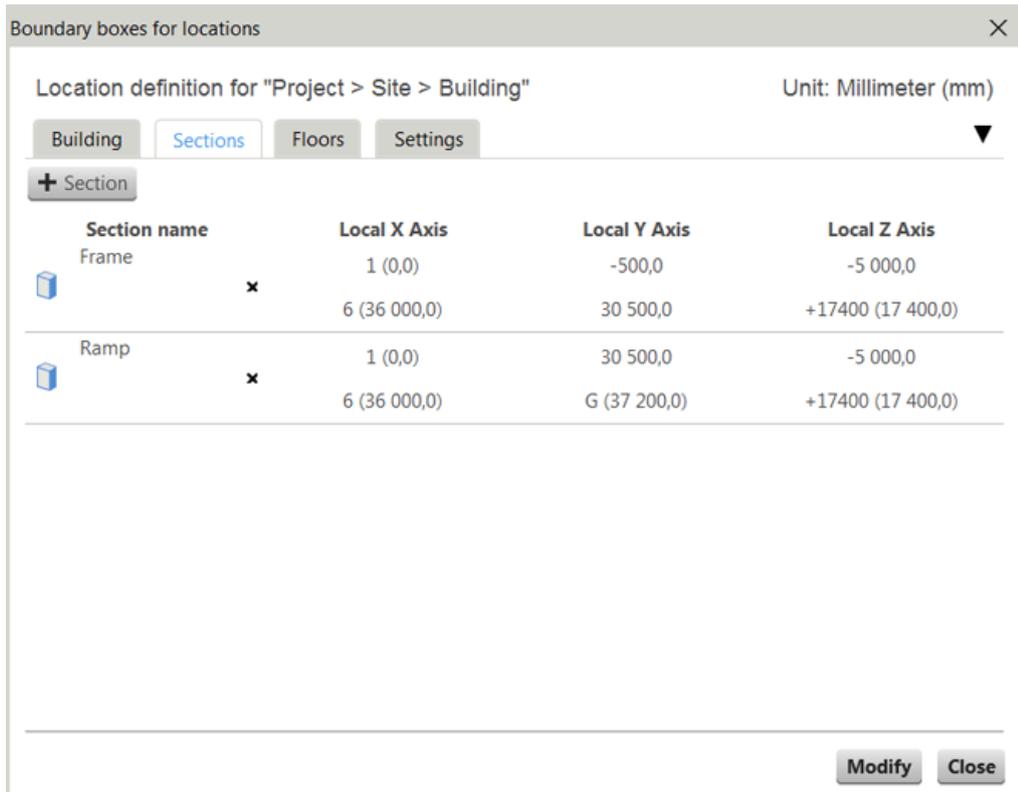
Для начала организуем модель в категории по местоположению (стр 38).



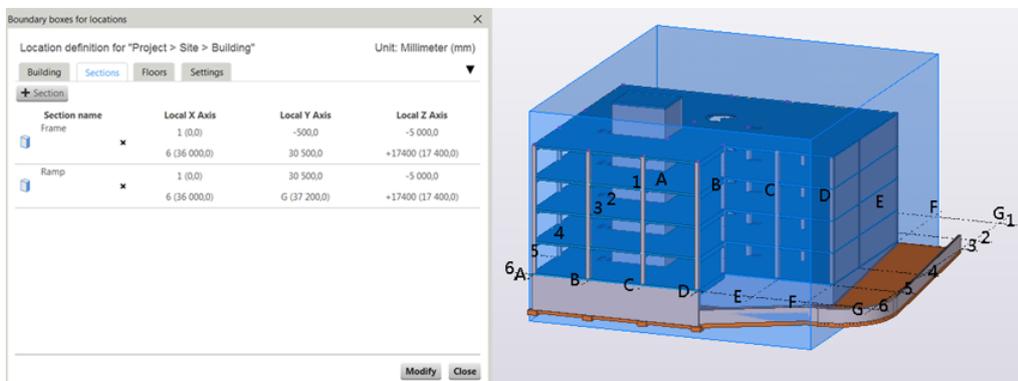
1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите правой кнопкой мыши категорию **Здание** в разделе **Проект** и выберите **Определить ограничивающие рамки для местоположений**.
3. Откорректируйте ограничивающую рамку здания путем выбора или ввода координат.



4. Перейдите на вкладку **Секции** и добавьте в здание две секции, используя значения, показанные на рисунке ниже.



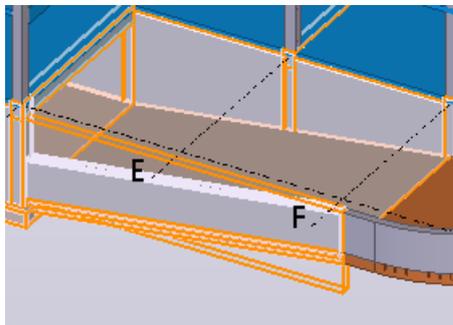
Можно нажать синий значок перед именем секции, чтобы визуализировать эту секцию в модели. На рисунке ниже показана секция **Рамка**.



5. Перейдите на вкладку **Этажи** и создайте систему этажей для секции **Рамка** по линиям сетки.



6. Нажмите **Изменить** и **Закреть**.
Теперь модель организована в секции и этажи по местоположениям.
7. Секция **Подвал**, которая находится в секции **Рамка**, содержит три объекта-пандуса. Их необходимо вручную перенести в секцию **Пандус**.
 - a. Нажмите правой кнопкой мыши категорию **Подвал** и выберите **Выбрать в модели** для просмотра объектов в модели.



- b. Выберите три объекта-пандуса в модели.

- c. Нажмите правой кнопкой мыши категорию **Пандус** и выберите **Переместить выбранные объекты**.

Пример. Создание в Организаторе пользовательской категории с автоматизированными подкатегориями на основе имен объектов

Теперь необходимо [создать пользовательскую категорию \(стр 51\)](#) для сборок и разделить категорию на подкатегории на основе имени сборки.

1. Нажмите **+**, чтобы создать новую пользовательскую категорию.
2. Нажмите узел **Пользовательская категория** правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**. Переименуйте категорию в **Объект**.
3. В разделе **Автоматизированное содержимое объектов** добавьте в правила фильтры по материалам **Материал - Бетон** и **Материал - Сталь**. Можно также выбрать модель Tekla Structures для включения объектов Tekla Structures в содержимое категории.

Category Properties

Name: Object

>> Object

Rules for setting category content

Automated object content

Select the model to automatically add objects to this category Model list

Tekla Structures model x

Select model

Material - Concrete x **Material - Steel** x

Object group...

Drag categories or type selection filter names

4. Нажмите **Изменить**, чтобы добавить объекты в категорию.
5. Затем сгруппируйте объекты в средстве **Обозреватель объектов**.

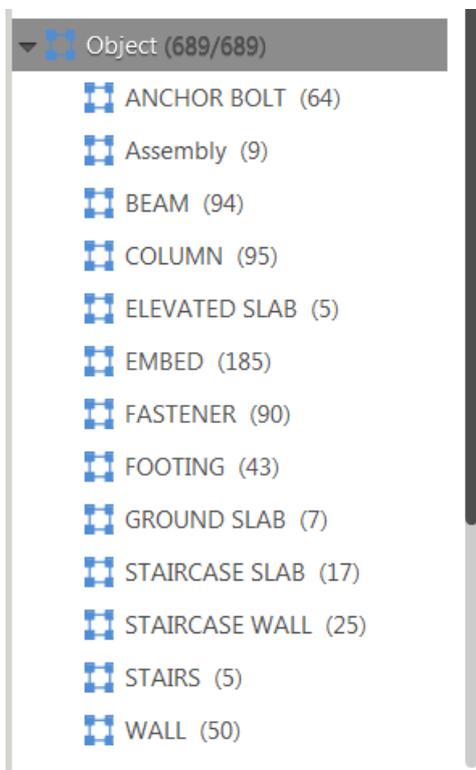
Нажмите **☰** и выберите **Группа**, чтобы создать группировку по столбцу **Имя**. Группировка, которую вы видите в средстве **Обозреватель объектов**, дает представление о том, как будут выглядеть автоматизированные подкатегории.

The screenshot shows the Organizer software interface. At the top, there is a title bar 'Organizer' and a sub-window 'Object Browser'. Below this, there are several controls: a dropdown menu set to 'Default', a 'Modify' button, and two checked checkboxes: 'Show from model' and 'Show from Categories'. A search bar contains the text 'Name'. A tip below the search bar reads 'Tip: Drag columns here to form groups.' The main area is a table with the following columns: Content type, Material type, Material, Position number, Profile, Top level / mm, Height / mm, Length / mm, Width / mm, and Vol. The table lists various object categories with their counts and volume values. At the bottom of the table, there is a summary row showing 'Number of objects in the table: 690' and 'Result of: Total Of these rows: All' with a total volume of '1 908 419,3'.

Content type	Material type	Material	Position number	Profile	Top level / mm	Height / mm	Length / mm	Width / mm	Vol
▶ Name: ANCHOR BOLT (64)							4 006,0		
▶ Name: Assembly (9)							24 247,3		
▶ Name: BEAM (94)							596 786,0		
▶ Name: COLUMN (95)							324 200,0		
▶ Name: ELEVATED SLAB (5)							147 200,0		
▶ Name: EMBED (185)							80 775,4		
▶ Name: FASTENER (90)							4 500,0		
▶ Name: FOOTING (43)							174 648,1		
▶ Name: GROUND SLAB (7)							87 836,5		
▶ Name: STAIRCASE SLAB (17)							54 305,0		
▶ Name: STAIRCASE WALL (25)									
Number of objects in the table: 690							Result of: Total	Of these rows: All	1 908 419,3

6. Теперь создайте для категории автоматизированные подкатегории на основе имен объектов. Нажмите правой кнопкой мыши новую категорию, выберите **Свойства** и в разделе **Автоматизированные подкатегории** нажмите **Группирование в Обозревателе объектов**. Это позволит добавить свойства объектов, используемые в группировке, в свойства категории.
7. Установите флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели**.
Установка флажка **Включить самый высокий уровень сборок в модели** обеспечивает то, что в категорию будут входить только сборки и отлитые элементы. В противном случае категория будет включать и детали, и сборки. Использовать в категориях именно сборки необходимо по той причине, что в дальнейшем мы будем выбирать и просматривать множество различных категорий, а это требует использования иерархических зависимостей между объектами. Кроме того, **Организатор** предназначен для работы именно со сборками.
8. Для **Обозревателя объектов** выберите шаблон свойств **По умолчанию**.
9. Нажмите кнопку **Изменить**.

В категории **Объект** создаются подкатегории. Если теперь внести изменения в модель, категория и подкатегории будут обновлены. Например, будут созданы новые подкатегории, а старые подкатегории удалены — в зависимости от имен, найденных в модели.



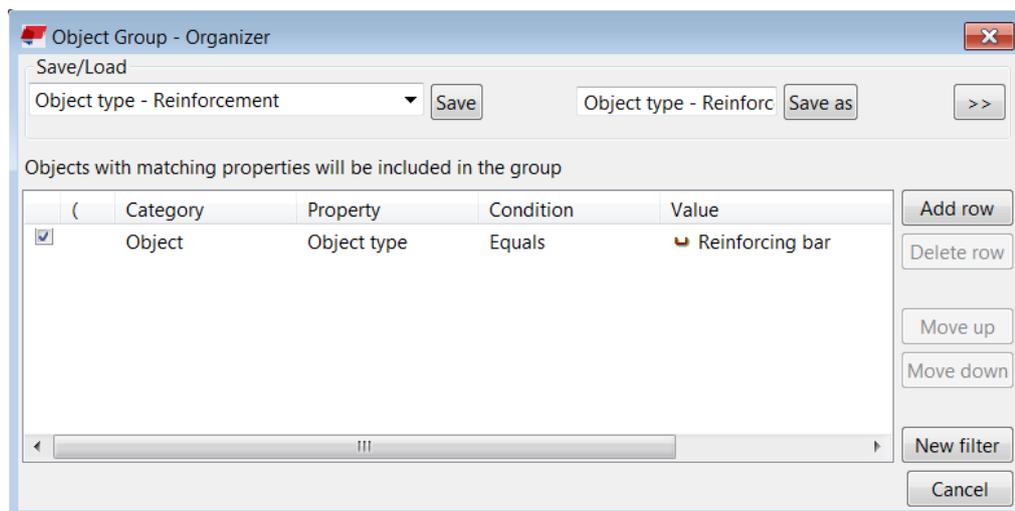
Следующий шаг — создать пользовательскую категорию для арматурных стержней.

Пример. Создание в Организаторе пользовательской категории для арматурных стержней

Теперь создадим [пользовательскую категорию \(стр 51\)](#) для арматурных стержней.

1. Создайте новую категорию и назовите ее **Армирование**. В правилах свойств категории выберите фильтр Тип объекта – Армирование.

Если у вас нет фильтра для армирования, нажмите **Группа объектов** и создать фильтр, как показано на рисунке ниже.



2. Выберите шаблон свойств для **Обозревателя объектов**. В данном примере выберем шаблон **Rebar**. Не устанавливайте для данной категории флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели**. Если установить этот флажок, в категорию войдут все сборки, содержащие арматурные стержни. Самый высокий уровень иерархии сборок для арматурных стержней — это отлитый элемент. Создайте подкатегории на основе номинального диаметра.
3. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы создать категорию.

Итак, необходимые категории созданы; теперь можно приступать к созданию отчетов.

Следующий шаг — создать расчет объемов бетона и расчет объемов арматуры для определенных объектов в определенном месте.

ПРИМ. Панель **Категории** можно настроить так, чтобы она открывалась с набором категорий по умолчанию и вам не приходилось создавать часто используемые категории для каждого проекта. [Экспортировать необходимые категории \(стр 70\)](#) в файл формата xml с расширением `.category`. Сохраните файл в папку компании в каталоге `\ProjectOrganizerData`.

Пример. Создание расчета объемов бетона с помощью Организатора

Теперь необходимо [получить объемы \(стр 10\)](#) и площади опалубки для колонн на первом этаже. Точные объемы необходимы для заказа

материалов (фанеры для опалубки и бетона) или просто для планирования работ.

1. Выберите категории **Этаж 1** и **Колонна** в дереве категорий.
2. Выберите шаблон свойств для расчетов объемов. В средстве **Обозреватель объектов** теперь отображается количество и объем колонн на первом этаже.

Name ▲	Grid position	Material	Profile	Length / mm	Volume / m3	Top level / mm	Section	Floor
COLUMN	3/F	C30/37	400*40	3 200,0	0,5	3 400,0	Frame	Floor 1
COLUMN	4/F	C30/37	400*40	3 200,0	0,5	3 400,0	Frame	Floor 1
COLUMN	5/F	C30/37	400*40	3 200,0	0,5	3 400,0	Frame	Floor 1
COLUMN	5/E	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	3/E	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	3/D	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	3/C	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	3/A	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	4/A	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	5/A	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	6/A	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	6/B	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	6/C	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	6/D	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	5/D	C30/37	400*40	2 816,6	0,4	3 016,6	Frame	Floor 1
COLUMN	4/E	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	4/D	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	4/C	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
COLUMN	4/B	C30/37	400*40	2 800,0	0,4	3 000,0	Frame	Floor 1
Number of objects in the table: 19				Result of: Total		Of these rows: All		
				54 499,5	8,7			

В данном примере это 19 колонн с суммарным объемом 8,7 м³. Теперь можно создать отчет путем экспорта свойств или просто проверять объекты по отдельности. Или можно просто взять суммарный объем и позвонить поставщику бетона, чтобы необходимый объем бетона доставили на площадку.

3. Выберите шаблон свойств для опалубки. Использование другого шаблона свойств позволяет получить иную информацию о выбранных объектах.

Organizer

Object Browser

Formwork columns, walls and footings Modify Show from model Show from Ca

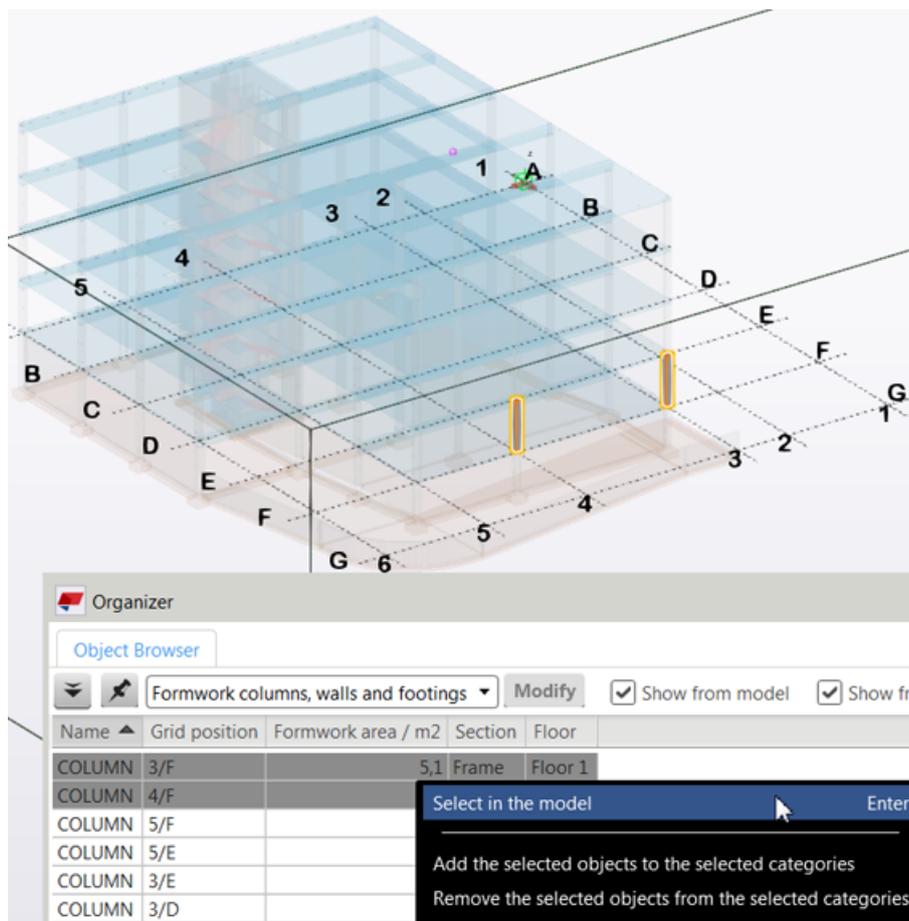
Name ▲	Grid position	Formwork area / m2	Section	Floor
COLUMN	3/F	5,1	Frame	Floor 1
COLUMN	4/F	5,1	Frame	Floor 1
COLUMN	5/F	5,2	Frame	Floor 1
COLUMN	5/E	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	3/E	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	3/D	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	3/C	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	3/A	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	4/A	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	5/A	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	6/A	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	6/B	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	6/C	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	6/D	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	5/D	4,7	Frame	Floor 1
COLUMN	4/E	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	4/D	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	4/C	4,5	Frame	Floor 1
COLUMN	4/B	4,5	Frame	Floor 1

Number of objects in the table: 19 Result of: Total Of these rows: All

88,4

Теперь в таблице отображается суммарная площадь опалубки для колонн. Площадь опалубки вычисляется с использованием [формулы \(стр 31\)](#). Также можно увидеть отдельную площадь опалубки для каждой колонны.

4. Чтобы проверить свойства на предмет расхождений, можно выбрать колонны в таблице и выделить их в модели для визуальной проверки.
 - a. Выберите колонны в средстве **Обозреватель объектов**.
 - b. Нажмите выбранные строки правой кнопкой мыши и выберите **Выбрать в модели**.
 - c. Нажмите **Ctrl+5**, чтобы отобразить только выбранные колонны. Другие объекты практически полностью прозрачны.
 - d. Нажмите **Ctrl+4**, чтобы снова отобразить поверхности объектов.

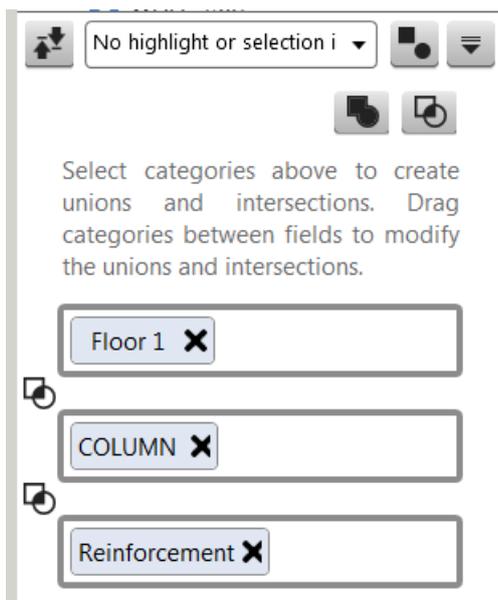


Следующий шаг — создать расчет объемов для арматуры в колоннах первого этажа.

Пример. Создание расчета объемов арматуры с помощью Организатора

Теперь необходимо [получить объемы \(стр 10\)](#) арматурных стержней для колонн на первом этаже.

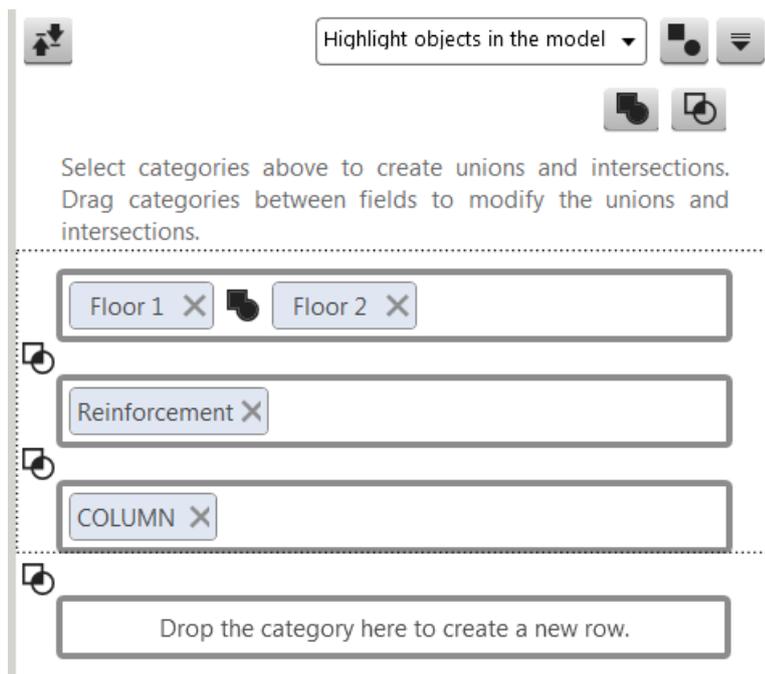
1. Выберите категории **Этаж 1** и **Армирование**, а также подкатеорию **Колонна**.
2. Нажмите , чтобы просматривать категории как объединения и пересечения на панели выбора, как показано на рисунке ниже. В данном примере необходимы пересечения категорий.



В средстве **Обозреватель объектов** отображаются арматурные стержни, относящиеся к колоннам категории **Этаж 1**, с использованием сочетания шаблонов свойств всех выбранных категорий. Можно выбрать другой шаблон свойств для просмотра иных свойств, а также изменить группирование и сортировку свойств.

Name	Content type	Material type	Material	Position number	Profile	Top level / m	Height / mm	Length / mm	Width
▶ Size: 8.0 (57)								81 510,0	
▶ Size: 25.0 (76)								303 000,0	
Number of objects in the table: 133								Result of: Total	Of these rows: All
								384 510,0	

Можно выбрать другие категории, чтобы получить иные сочетания объединений и пересечений. Например, можно добавить несколько категорий этажа, чтобы получить объединение категорий.



3. Нажмите **Экспорт** , чтобы [создать файл Excel \(стр 70\)](#) с выбранными объектами и свойствами.

Если у вас часто возникает потребность в одном и том же отчете, можно сохранить выбранные объекты как новую категорию и установить требуемый шаблон в качестве шаблона свойств по умолчанию. Для определения содержимого новой категории можно использовать категории в правилах. Это особенно удобно делать, когда модель еще находится в процессе разработки, и изменения в модели необходимо автоматически отражать в категории.

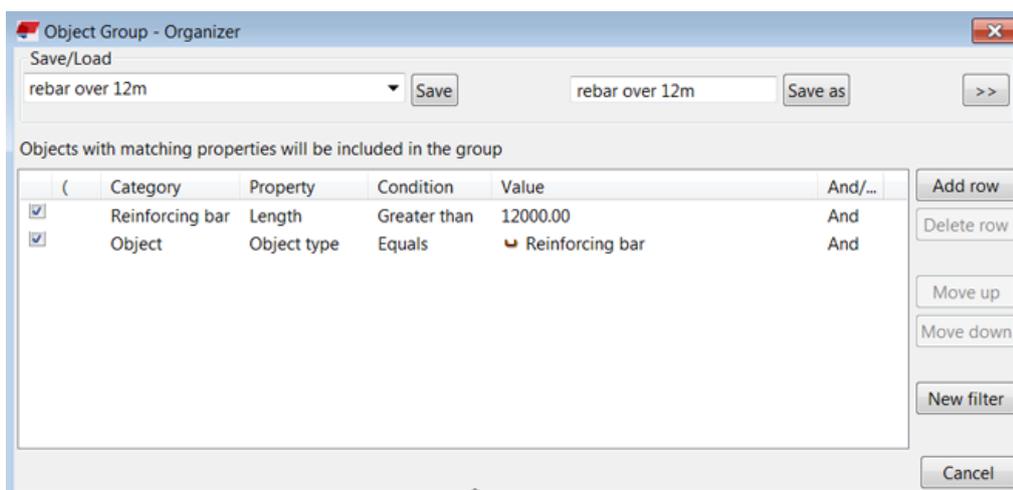
1.14 Пример. Отслеживание проблемы моделирования и их планирования с помощью Организатора

С помощью средства **Организатор** можно выделять объекты с определенными свойствами. Эта функциональная возможность особенно полезна для детализовщиков и подрядчиков, а также для всех пользователей, которым в процессе моделирования или планирования необходимо проверять объекты на предмет отклонений от нормы.

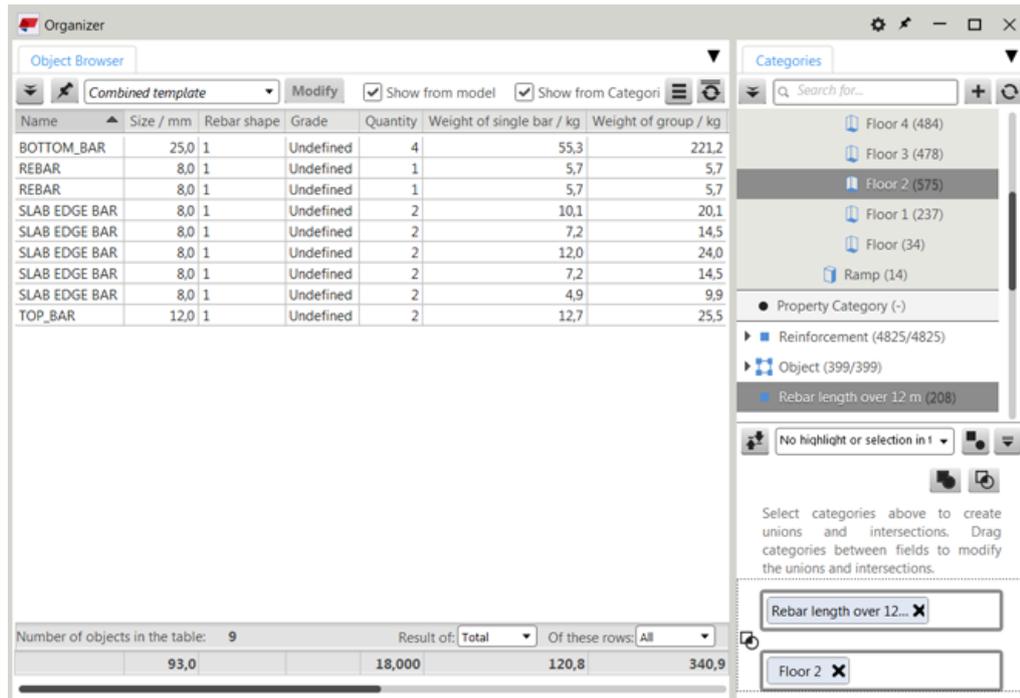
Пример. Отслеживание длины арматуры с помощью Организатора

В данном примере максимальная длина арматуры на нашем складе составляет 12 метров. Все арматурные стержни в модели, следовательно, должны быть не длиннее 12 метров. С помощью средства **Организатор** можно выявить арматурные стержни, длина которых превышает 12 метров.

1. Создайте новую категорию и назовите ее **Арматура длиннее 12 м** (в диалоговом окне **Свойства категории**). Нажмите **Группа объектов**, чтобы создать фильтр для категории, и настройте его так, как показано на рисунке ниже. Значение показано в миллиметрах.



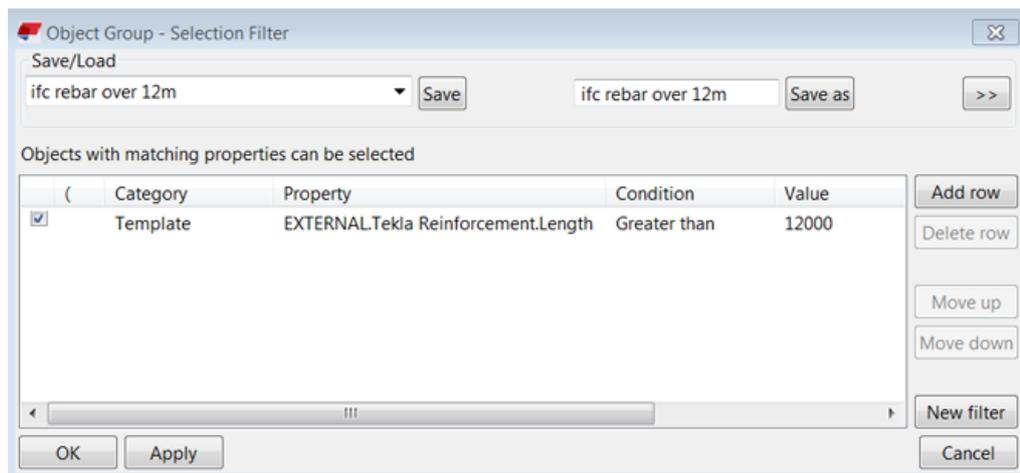
2. С помощью кнопки **Сохранить как** сохраните фильтр с уникальным именем.
3. В диалоговом окне **Свойства категории** добавьте созданный фильтр в поле правила и, если необходимо, выберите шаблон свойств средства **Обозреватель объектов**. Обратите внимание, что, если установить флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели**, в категорию будут включены сборки и отлитые элементы, содержащие арматуру длиннее 12 метров.
4. Нажмите кнопку **Изменить**. В категории теперь содержатся арматурные стержни, длиной свыше 12 метров. В данном примере это 208 арматурных стержня с длиной более 12 метров.
5. Выберите категорию и просмотрите содержимое в средстве **Обозреватель объектов**. Арматурные стержни в категории можно сгруппировать по их длине или по местоположению, например. Также их можно выбрать в модели по категории или в списке средства **Обозреватель объектов** и нажать правой кнопкой мыши, чтобы выбрать их в модели.



Другие возможные варианты применения

Также можно проверять опорные модели, содержащие арматурные стержни. В данном примере модель IFC была создана в Tekla Structures.

1. Сначала создайте фильтр, как показано на рисунке ниже. Нажмите кнопку , чтобы выбрать в качестве типа фильтра **Организатор**.
2. Затем создайте новую категорию с использованием этого фильтра.
3. Убедитесь, что опорная модель разделена, чтобы можно было включить опорные объекты в категории.

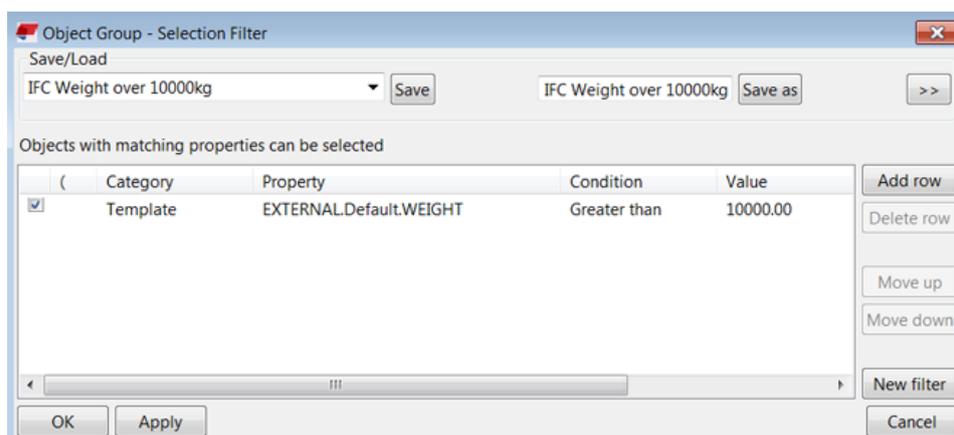


СОВЕТ Если опорная модель была создана в каком-либо ином программном обеспечении, узнать, какую строку следует использовать для фильтра, проще всего с помощью команды **Запросить**. Выберите объект и щелкните правой кнопкой мыши. Найдите требуемую строку значения в диалоговом окне **Запросить**, скопируйте и вставьте значение в качестве свойства в диалоговое окно фильтра и добавьте `EXTERNAL.` перед именем свойства.

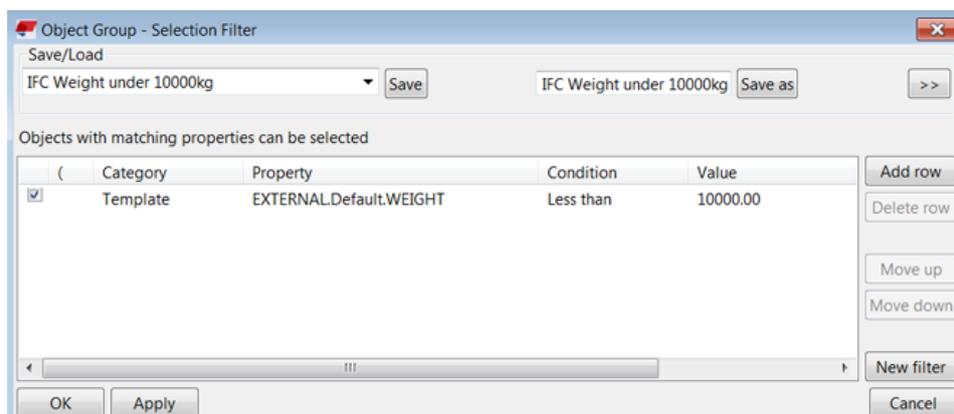
Пример. Отслеживание слишком тяжелых сборных элементов в опорной модели с помощью Организатора

В средстве **Организатор** можно отслеживать вес сборных элементов, создавая фильтры выбора.

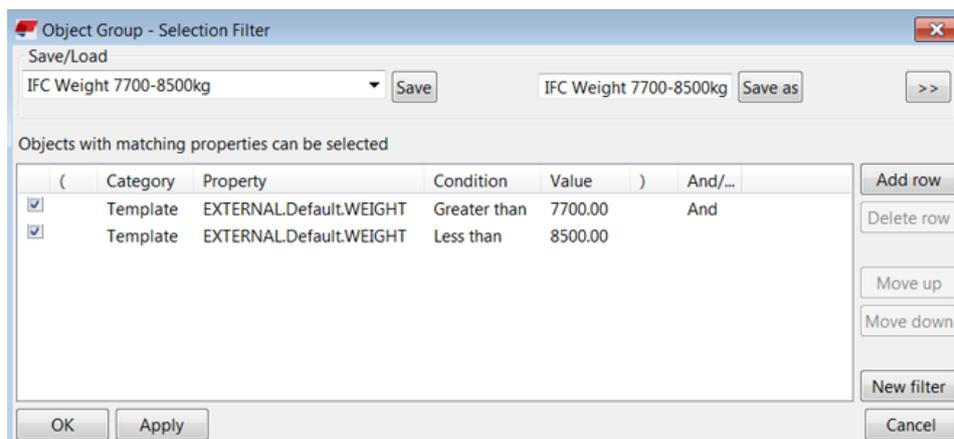
1. Создайте новую категорию.
2. Создайте фильтры для отслеживания веса сборных элементов.
 - a. Создайте фильтр для отслеживания веса более 10 тонн.



- b. Создайте фильтр для отслеживания веса менее 1 тонны.

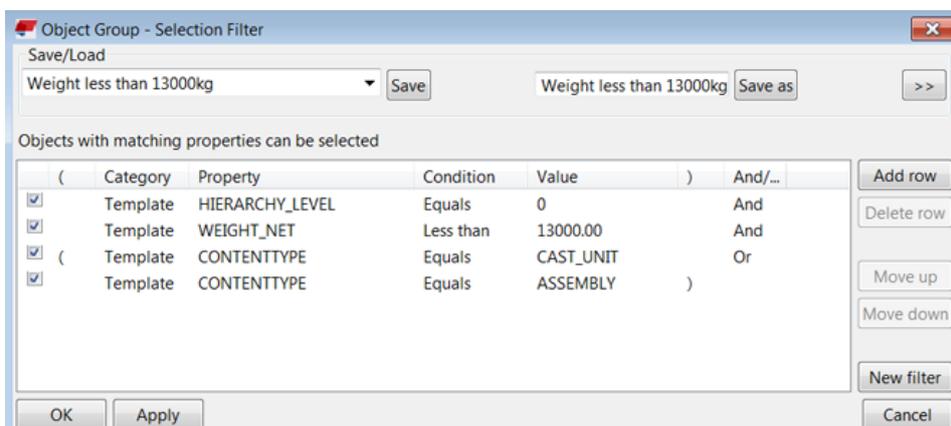


- с. Создайте фильтр для отслеживания веса до определенного предела.



3. После создания категории и фильтров добавьте соответствующий фильтр в правила свойств категории и сохраните категорию.

ПРИМ. Аналогичную процедуру можно применять к объектам Tekla Structures — например, для отслеживания веса и стальных сборок, и отлитых элементов с помощью одного фильтра. Ниже приведен пример такого фильтра.

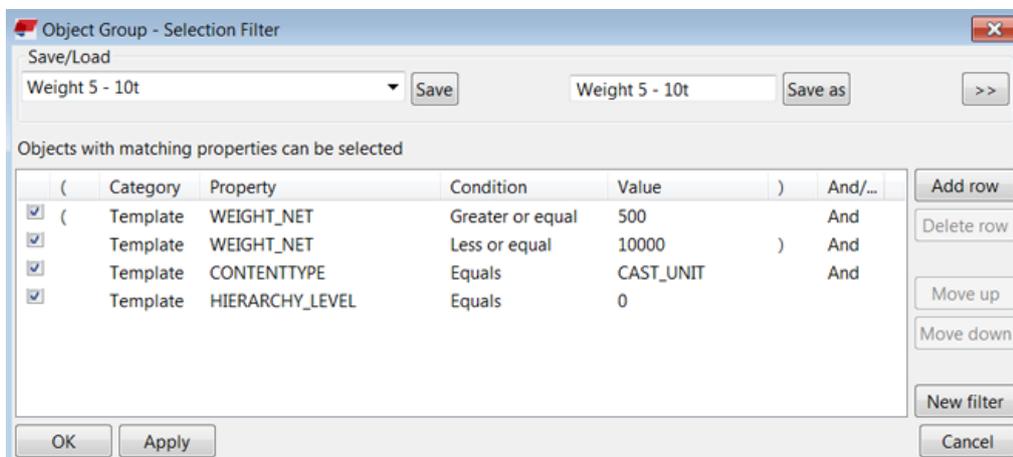


Этот фильтр выбирает все стальные сборки и бетонные отлитые элементы весом до 13 тонн. Атрибут уровня иерархии необходим для того, чтобы получить вес главной сборки.

Пример. Создание категорий по весовым группам для отслеживания различного веса с помощью Организатора

Можно создавать фильтры выбора для отслеживания различного веса в средстве **Организатор**.

1. Создайте фильтр, подходящий для создания категорий по весу, например Вес 5–10 т, как показано на рисунке ниже. Нажмите кнопку , чтобы выбрать в качестве типа фильтра **Организатор**.



2. Теперь можно создать категории для весовых интервалов и отслеживать местоположения. Эти категории можно использовать так же, как другие категории, — например, можно отслеживать вес конструкций первого этажа. Аналогичную логику можно использовать применительно к другим свойствам, таким как объем, длина и площадь. Просто корректируйте правила фильтра в зависимости от того, что именно требуется отслеживать.

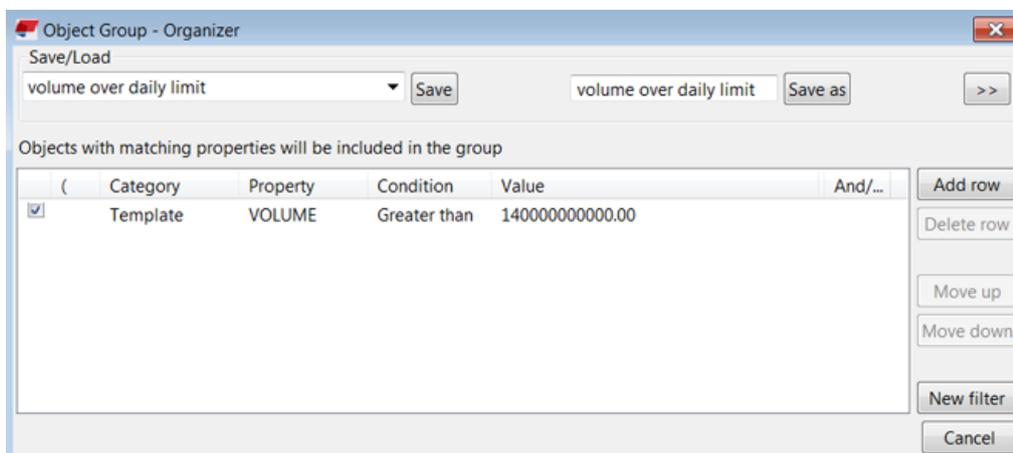


Пример. Отслеживание больших объемов бетона с помощью Организатора

Иногда бывает так, что объемы в модели случайно выходят за некоторые пределы. Такими пределами могут быть суточные норма бетонирования и объем подвоза бетона. Для отслеживания этих пределов можно использовать **Организатор**.

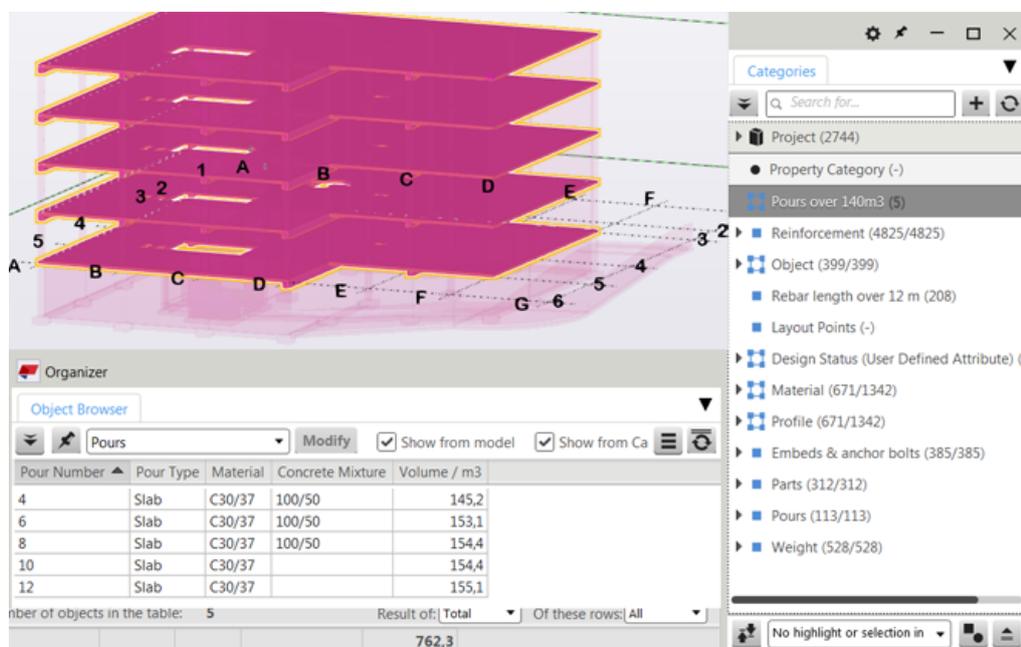
1. Создайте новую категорию и назовите ее **Объем заливки более 140 м³**.

- В диалоговом окне **Свойства категории** нажмите кнопку **Группа объектов**, чтобы создать фильтр для выбора объемов, превышающих максимальный суточный объем подвоза бетона, и настройте его, как показано на рисунке ниже. В данном случае предельный суточный объем подвоза составляет 140 м³. Единица измерения — мм³.



- Добавьте созданный фильтр в правила категории и установите флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели**. Сохраните свойства категории.

Обратите внимание, что, если вы работаете с объектами заливки, как показано на рисунке ниже, необходимо использовать фильтр объектов заливки и оставить флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели** снятым.



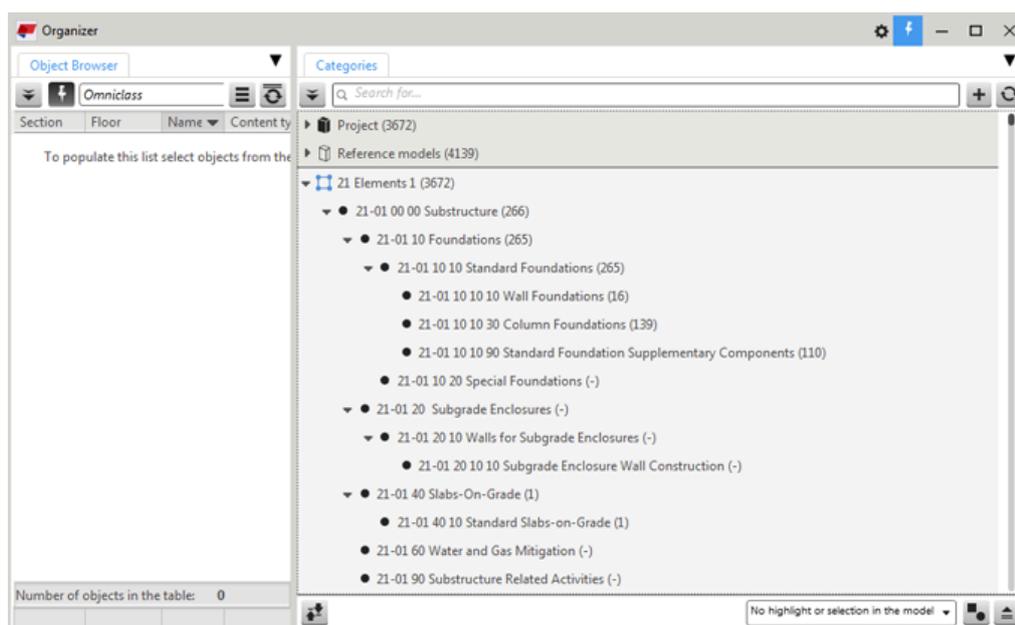
Теперь, опираясь на результат, можно планировать дальнейшие действия. Например, возможно, следует заказать кран большей грузоподъемности, или элементы должны быть меньше. Четыре объекта заливки, возможно, следует разделить на меньшие, или организовать подвоз дополнительных объемов бетона на площадку.

1.15 Пример. Добавьте код классификации к объектам в Организаторе и экспортируйте код в IFC

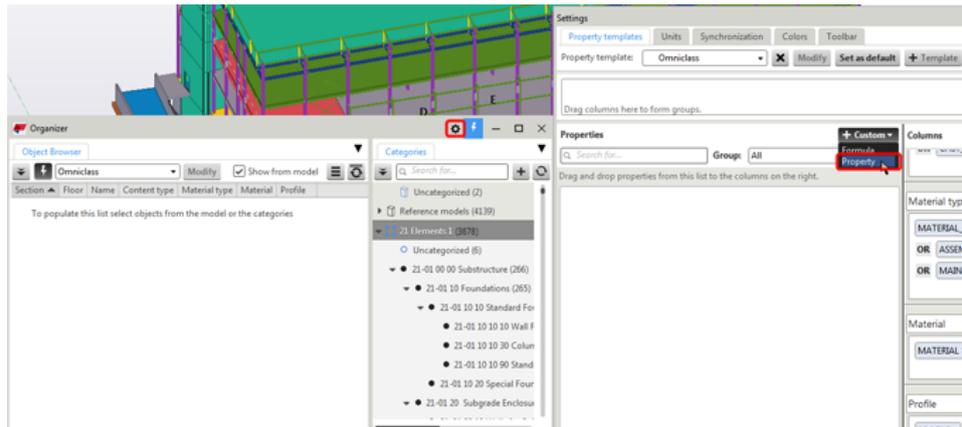
Можно добавить код классификации в определенные пользователем атрибуты объектов через категорию свойства в **Организаторе** и экспортировать код с объектами в файл IFC.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Создайте необходимые категории классификации в виде [категорий свойств \(стр 45\)](#).

Категории свойств отмечены круглыми значками в дереве категорий.



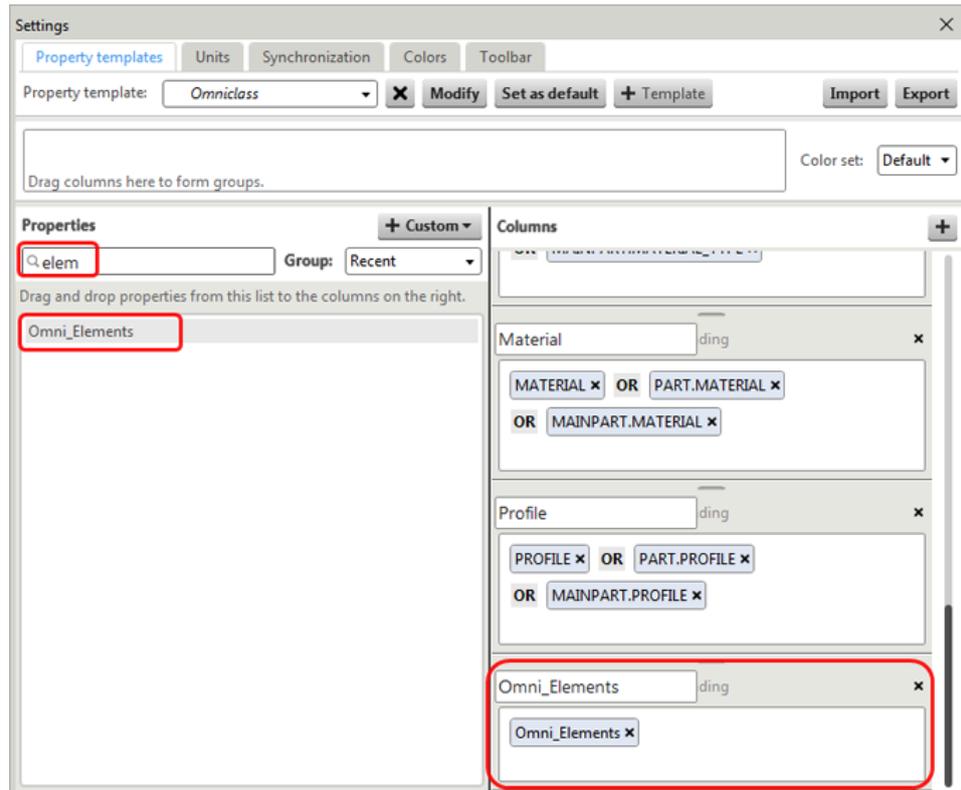
3. Создайте пользовательское свойство, которое будет использоваться в классификации.
 - a. Нажмите , чтобы открыть настройки, и нажмите **Пользовательский --> Свойство**.



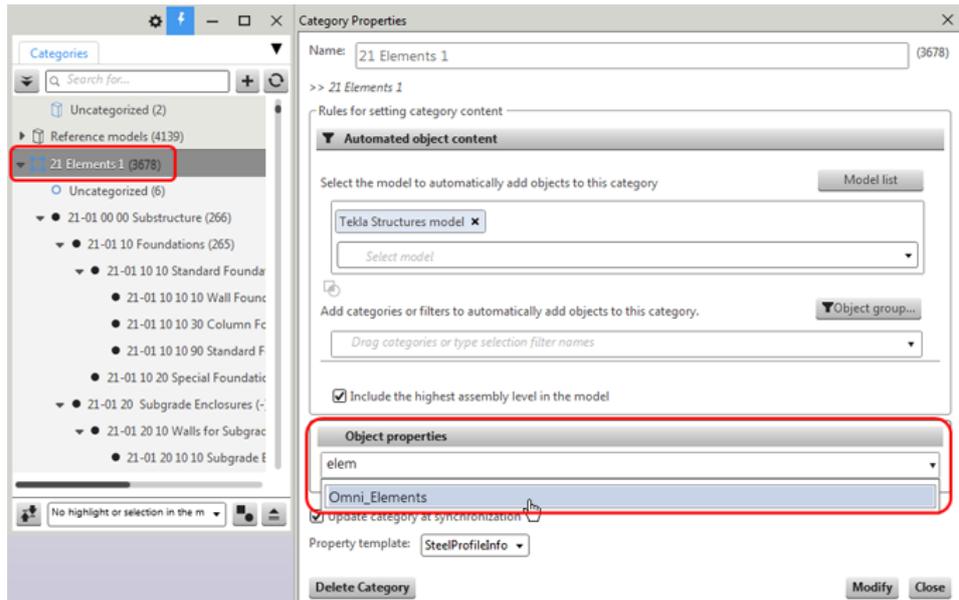
- b. Задайте пользовательское свойство, как показано на рисунке ниже. Установите тип свойства на значение «Определенный пользователем атрибут».

При необходимости можно добавить свойство в файл `objects.inp`, чтобы увидеть свойство в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов.

4. Добавьте пользовательское свойство в шаблон свойств.
 Если у вас нет подходящего шаблона свойств, то необходимо [создать новый шаблон \(стр 26\)](#).
 а. Найдите созданное пользовательское свойство и перетащите его в выбранный шаблон.



- b. Нажмите на **Изменить** для сохранения шаблона и закройте настройки.
5. Добавьте пользовательское свойство в ранее созданную категорию свойства.
 - a. Дважды щелкните по корневой категории свойств для открытия свойств категории.
 - b. В разделе **Свойства объектов** выберите созданное пользовательское свойство.



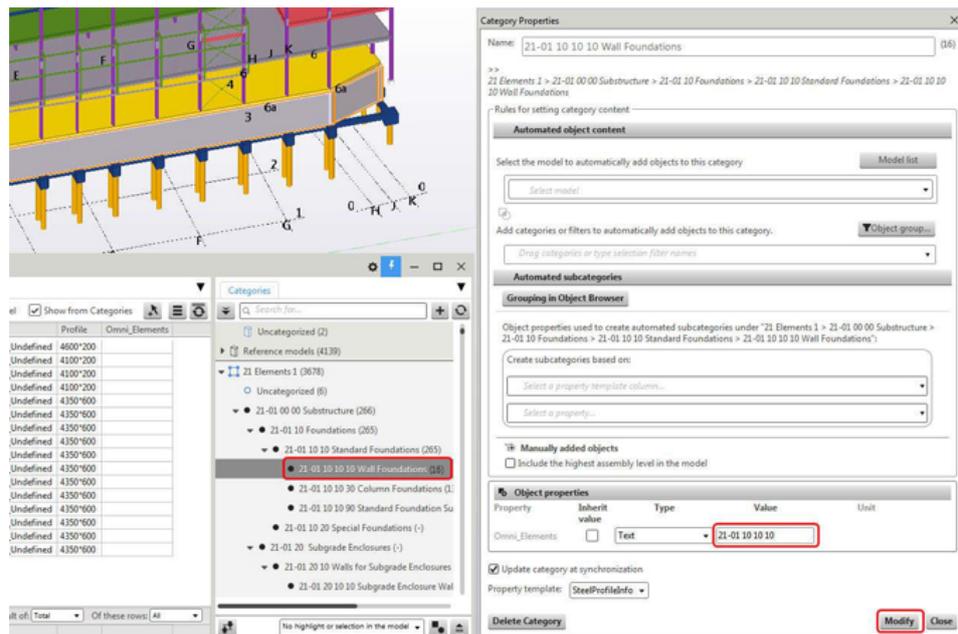
с. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы сохранить изменения.

Теперь все подкатегории в категории свойств имеют одинаковое пользовательское свойство. Нижние подкатегории добавляют пользовательское свойство в объекты со значениями, которые задаются на следующем этапе.

6. Задайте значение пользовательского свойства в подкатегориях, чтобы добавить это значение в объекты.

Можно добавлять различные значения свойств во все подкатегории.

- а. Дважды щелкните на подкатегию нижнего уровня, чтобы открыть свойства категории.
- б. Добавьте значение пользовательского свойства, которое требуется записать в объекты в выбранной подкатегории.



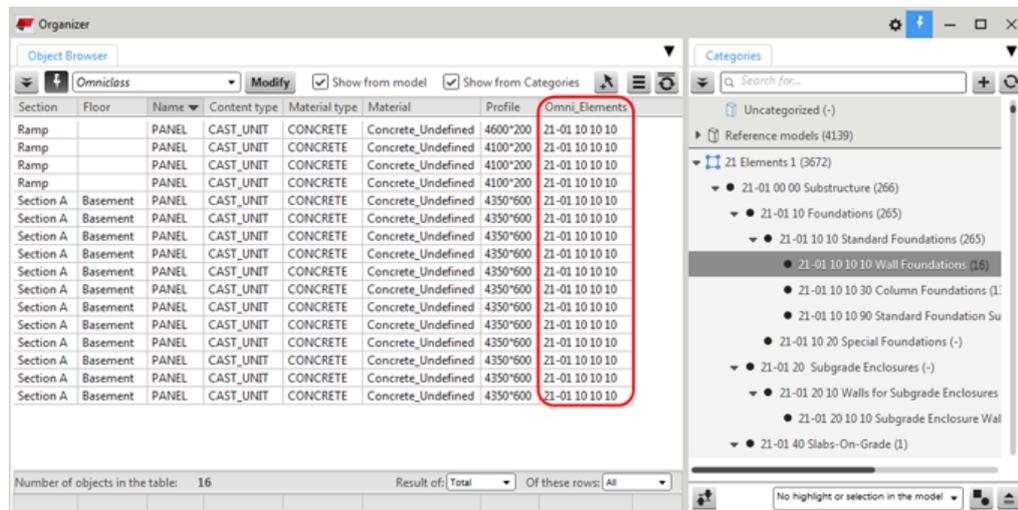
с. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы сохранить изменения.

7. Синхронизируйте категории свойства, чтобы записать значения свойств в объекты модели.

Щелкните правой кнопкой мыши по любой подкатегории в категории свойств и выберите **Синхронизировать категорию**.

Синхронизируется все дерево категорий.

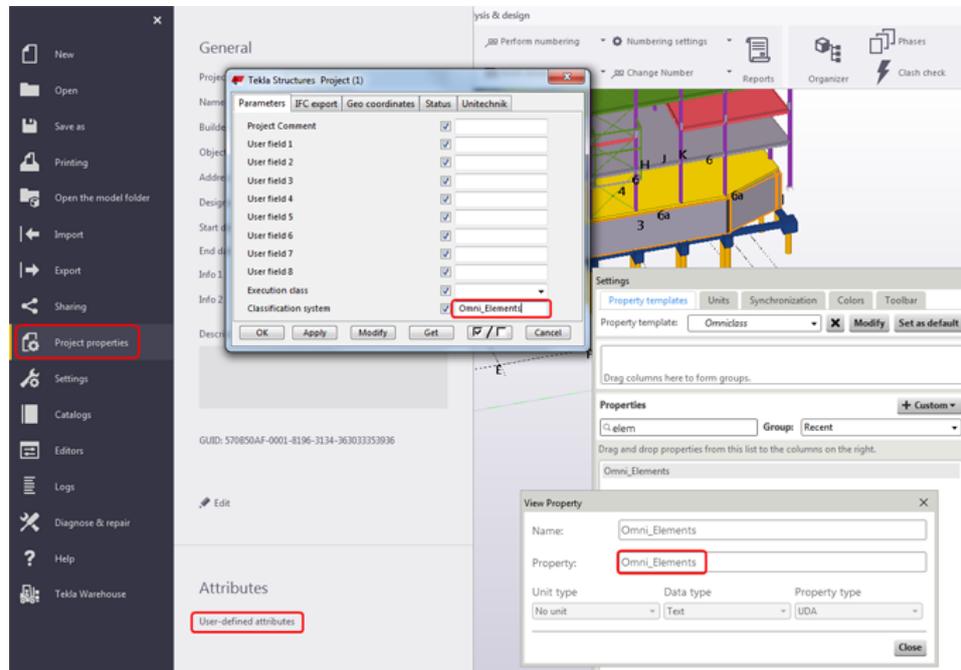
Можно проверить результат в **Обзревателе объектов** либо путем запроса объекта.



8. Добавьте код классификации в свойства проекта.

- а. В меню **Файл** выберите **Свойства проекта --> Определенные пользователем атрибуты**.

- b. Добавьте код классификации в поле **Система классификация**.
Используйте имя, которое было добавлено в параметр **Свойство** при создании пользовательского свойства.



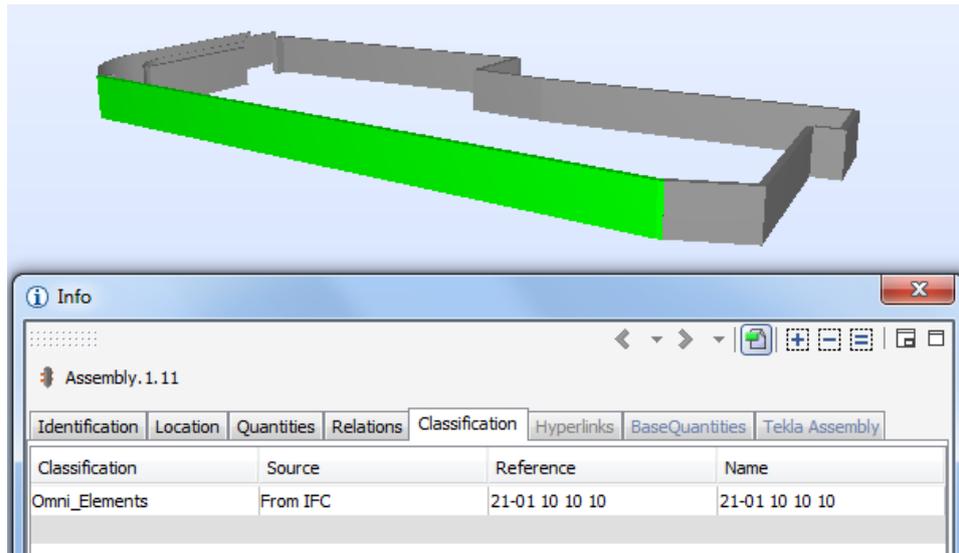
Таким способом можно добавлять код классификации по одному.

9. Экспортируйте код классификации в файл IFC.

- a. В меню **Файл** выберите **Экспорт --> IFC**.

Код классификации экспортируется со сборками, даже если вы добавили его к деталям.

- b. Проверьте результат в экспортированной модели.



1.16 Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности строительного проектирования в Организаторе

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Создайте новую категорию, щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**. В качестве имени категории введите **Design Status (User Defined Attribute)** (готовность проектирования, определенный пользователем атрибут).
3. Задайте правила категорий для создания автоматизированных подкатегорий с помощью опции **Группирование в Обозревателе объектов** по состоянию проектирования, назначенному каждой из деталей модели в определенных пользователем атрибутах.

Category Properties X

Name: (657)

>> Design Status (User Defined Attribute)

Rules for setting category content

Automated object content

Select the model to automatically add objects to this category Model list

Add categories or filters to automatically add objects to this category. Object group...

x

Automated subcategories

Grouping in Object Browser

Object properties used to create automated subcategories under "Design Status (User Defined Attribute)":

Create subcategories based on: x

x OR x

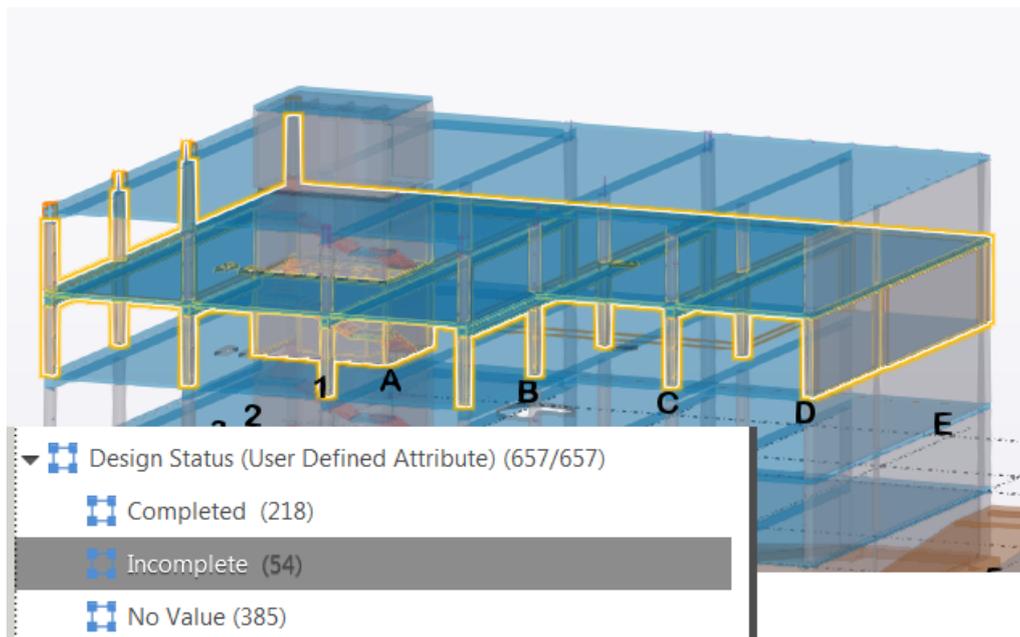
OR x

OR x OR x

Update category at synchronization

Property template:

Теперь категории можно использовать для управления состоянием готовности проектирования в модели.



См. также

[Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности архитектурного проектирования в Организаторе \(стр 104\)](#)

[Организатор \(стр 9\)](#)

1.17 Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности архитектурного проектирования в Организаторе

Во многих случаях проектировщикам имеет смысл сообщать другим работающим над проектом специалистам о состоянии готовности проектирования деталей в своей модели, чтобы остальные специалисты сосредоточивались только на тех областях, которые уже спроектированы в окончательном виде.

1. Проследите за тем, чтобы архитекторы применяли к каждому объекту атрибут IFC, такой как `Architectural_Status`, который можно включать в IFC-файл, передаваемый другим участникам проекта. В ArchiCAD это можно сделать просто путем добавления к объектам IFC-свойства, которое может называться, например, `Status`. В Revit это можно сделать с помощью атрибута «комментарий» Revit, который есть у каждого экземпляра семейства Revit.

2. В Tekla Structures с помощью **Добавить модель** поместите архитектурную IFC-модель в нужное место и убедитесь, что она разделена.
3. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
4. Создайте новую категорию, щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**. В качестве имени категории введите **Architectural_Status** (архитектурная готовность).
5. Добавьте фильтр **Тип объекта - Опорный объект** в поле правила для категорий и фильтров или локально заданный фильтр, который обеспечит поиск всех опорных объектов в модели.

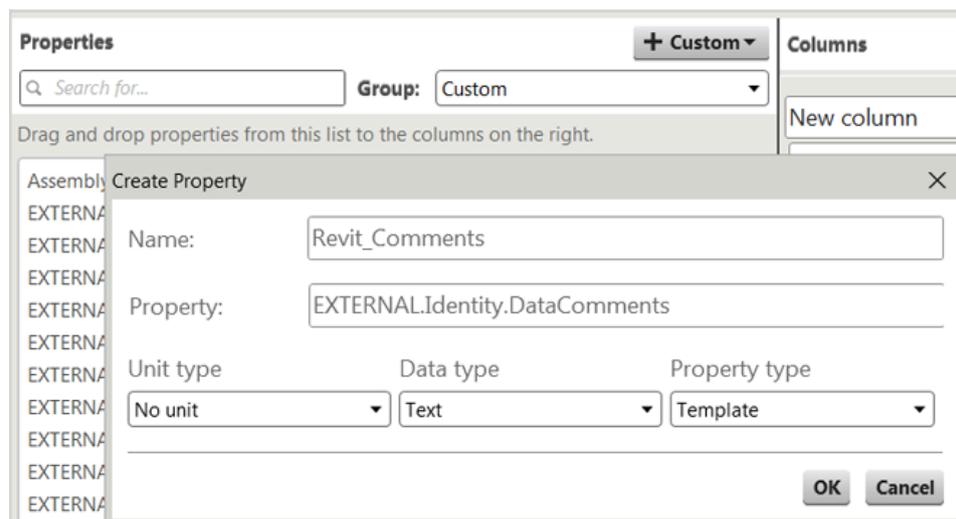
Add categories or filters to automatically add objects to this category.

▼ Object type - Reference object X

Q Drag categories or type selection filter names

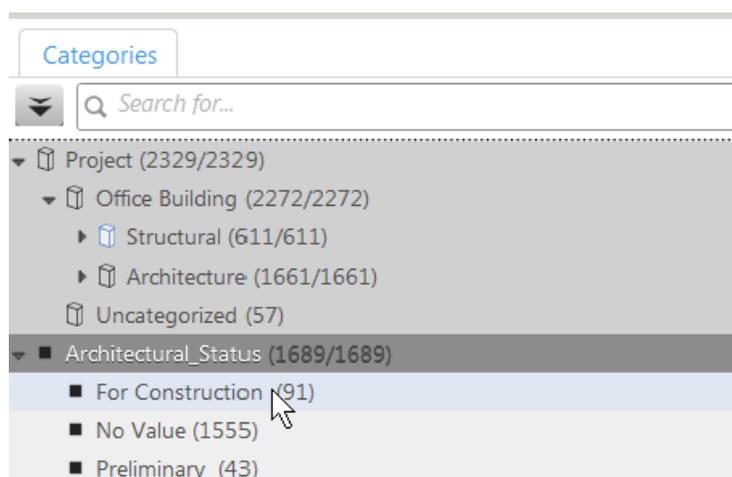
6. Создайте новое свойство, чтобы дать Tekla Structures возможность считывать комментарии из IFC-файла ArchiCAD или Revit. Чтобы найти имя свойства, используемое в IFC-файле, выберите объект IFC, нажмите правой кнопкой мыши и выберите команду **Запросить**. Найдите имя свойства в диалоговом окне **Запросить** и скопируйте его.
7. Создайте новый шаблон свойств. Откройте **Настройки**  и нажмите кнопку **Шаблон**. Создайте пустой шаблон и введите **Arch_Comments_attribute** в качестве имени нового шаблона. Сохраните шаблон.
8. Выбрав **Настройки**, создайте новое свойство.
 - a. Выберите **Пользовательская** из списка **Группа**.
 - b. Затем нажмите кнопку **Пользовательские** и выберите **Свойство**.
В данном примере добавим свойство `Revit_Comments`.
 - c. Введите слово `EXTERNAL` (заглавными буквами) в начале имени свойства в поле **Свойство**, а затем вставьте или введите свойство, скопированное из диалогового окна **Запросить**.

Например, правильная запись может выглядеть как EXTERNAL. Данные удостоверения. Комментарии.



- d. Нажмите **ОК**, добавьте новое свойство в новый шаблон, нажмите кнопку **Изменить** и закройте **Настройки**.
9. Выберите категорию **Архитектурная готовность**. Убедитесь, что в средстве **Обозреватель объектов** отображается информация, сгруппированная с использованием параметра **Атрибут комментариев архитекторов**. Щелкните категорию **Architectural_Status** правой кнопкой мыши и выберите **Создать автоматизированные подкатегории**, чтобы создать подкатегории на основе значений свойств. Создайте подкатегории с помощью опции **Группирование в Обозревателе объектов** и нажмите кнопку **Изменить**.

Категории теперь выглядят следующим образом:



Теперь можно автоматически отслеживать состояние готовности архитектурных IFC-объектов в модели Tekla Structures.

См. также

[Организатор \(стр 9\)](#)

[Пример. Создание пользовательской категории для состояния готовности строительного проектирования в Организаторе \(стр 102\)](#)

1.18 Пример. Организатор для металлоконструкций — работа с болтами

С помощью **Организатора** можно быстро получить количества болтов, необходимые для проекта. Помимо получения самих по себе количеств, **Обозреватель объектов** позволяет группировать объекты и вычислять промежуточные итоги по стандарту, диаметру и длине болтов, а также по месту установки болта (на заводе или на площадке).

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Нажмите кнопку **Настройки** .
3. Нажмите кнопку **Шаблон**, чтобы создать новый шаблон. Введите **Сводка болтов** в качестве имени шаблона, выберите вариант **Пустой шаблон** и нажмите кнопку **Создать**, чтобы создать новый шаблон.
4. Выберите **БОЛТ** в списке **Группа**, а из доступных свойств в списке перетащите в поле **Столбцы** следующие свойства:
 - TYPE — стандарт болта (например, 7990, A325, F10T).
 - DIAMETER — номинальный диаметр болта;
 - LENGTH — номинальная длина болта;
 - SITE_WORKSHOP — монтажным или заводским является болт.
 - NUMBER — число болтов в группе болтов.

Снимите флажок **Показать результат в строке суммы** для свойств DIAMETER и LENGTH.

Также можно добавить свойство CONTENTTYPE, чтобы отобразить тип объекта в строке. Это удобно делать для проверки результатов, чтобы увидеть, не вошло ли в список что-либо кроме болтов.

5. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно **Настройки**.
6. Выберите в модели несколько болтов (а при желании также других объектов).

7. Нажмите кнопку  для перезагрузки вида в **Обзревателе объектов**, чтобы убедиться, что в нем отображаются последние данные, и проверить, правильно ли выведена информация о болтах. На этом этапе можно дополнительно отредактировать шаблон **Bolt summary**, чтобы добавить еще какую-либо информацию, такую как стадия главной детали, или создать пользовательское свойство для вычисления и вывода веса болтов, гаек и шайб в группе болтов.

Следующий шаг — с помощью **Обзревателя объектов** подсчитать количества болтов в выбранной части модели.

8. Нажмите кнопку  в средстве **Обзреватель объектов** и выберите **Группа**.

- a. Перетащите столбец **Тип** в строку группирования.

Теперь у нас есть ведомость различных типов болтов, используемых в выбранной части модели.

- b. Перетащите сначала столбец **Диаметр**, а затем столбец **Длина**, поместив их справа от столбца **Тип** в строке группирования.

В **Обзревателе объектов** теперь отображается разбивка количества болтов сначала по типу, затем по диаметру и в последнюю очередь по длине.

Теперь также можно перетащить столбец **SITE_WORKSHOP** в конец строки группирования, чтобы дополнительно разбить болты по местоположению, или перетащить этот столбец в начало строки группирования, чтобы болты в первую очередь разбивались по местоположению, затем по типу, по диаметру и по длине. Для группирования и подсчета итогов по болтам можно использовать и другие свойства.

9. Настройте шаблон и группирование в соответствии со своими потребностями и нажмите кнопку **Изменить**, чтобы сохранить шаблон. Теперь можно использовать группировку в шаблоне, чтобы распределить по категориям все болты в модели.
10. Создайте новую пользовательскую категорию, щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**. В качестве имени категории введите **Bolts**.
11. Задайте свойства категории, придерживаясь инструкций ниже.
- a. Убедитесь, что флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели** снят.

- b. В разделе **Автоматизированное содержимое объектов** щелкните в поле правила, чтобы открыть категории и фильтры, после чего выберите из списка фильтр **Тип объекта – Болт**.
Обратите внимание, что фильтр **Тип объекта – Болт** выбирает все объекты групп болтов, в том числе те, которые создают только отверстия под болты или шпильки.
- c. Убедитесь, что флажок **Обновить категорию при синхронизации** установлен.
- d. Выберите шаблон свойств **Bolt summary** из списка **Шаблон свойств**.
- e. Нажмите кнопку **Изменить**.

Все объекты болтов модели теперь добавлены в эту категорию. В **Обозревателе объектов** свойства болтов отображаются с использованием шаблона **Bolt summary**.

Теперь можно автоматически распределить все болты в модели по категориям, используя ту же разбивку, что и в ведомости болтов.

- 12. Щелкните категорию **Bolts** правой кнопкой мыши и выберите **Создать автоматизированные подкатегории**.
- 13. Щелкните **Группирование в Обозревателе объектов**.
- 14. Нажмите кнопку **Изменить**.

Теперь у нас есть категория **Bolts**, разбитая в виде дерева в соответствии с группировкой в шаблоне **Bolt summary**. При внесении изменений в модель можно просто синхронизировать эту категорию, чтобы автоматически обновить разбивку. Новые болты будут найдены и добавлены в соответствующие подкатегории, а при необходимости будут также созданы новые подкатегории. Например, если добавить в модель новый стандарт или диаметр болта, при синхронизации категории **Bolts** с моделью будет автоматически создана подкатегория для этого стандарта или диаметра.

Шаблон свойств **Bolt summary** для ведомости болтов, а также категорию **Bolts** теперь можно экспортировать для использования в других проектах.

См. также

[Пример. Организатор для металлоконструкций — работа со сборками \(стр 109\)](#)

[Организатор \(стр 9\)](#)

1.19 Пример. Организатор для металлоконструкций — работа со сборками

С помощью категорий в **Организаторе** можно управлять объемами работ в проекте путем разбивки сборок по стадии и типу сборки. Это позволяет оценить объем работ, необходимый для детализации и/или изготовления конструкций в проекте, еще до того, как модель будет детализована.

В данном примере предполагается, что модель была разделена на две или более стадий с помощью **Диспетчера стадий**. Модель может представлять собой проектную модель без детализации или полностью детализованную модель.

1. Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
2. Создайте новую пользовательскую категорию, щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**. В качестве имени категории введите **Assemblies by phase** (сборки по стадиям).
3. Задайте свойства категории, придерживаясь инструкций ниже.
 - a. Убедитесь, что флажок **Включить самый высокий уровень сборок в модели** установлен.
 - b. В разделе **Автоматизированное содержимое объектов** нажмите список **Выбрать модель** и выберите модель Tekla Structures, чтобы в категорию не попали сборки опорных моделей.
 - c. Убедитесь, что флажок **Обновить категорию при синхронизации** установлен.
 - d. Выберите шаблон свойств **Erection** (Монтаж) из списка **Шаблон свойств**.
 - e. Нажмите кнопку **Изменить**.

Стальные сборки в модели теперь добавлены в категорию, и в **Обозревателе объектов** отображается информация, связанная с их монтажом.
4. Теперь нажмите кнопку  в средстве **Обозреватель объектов** и выберите **Группа**.
 - a. Перетащите столбец **Стадия** (или **Имя стадии**) в строку группирования.
 - b. Перетащите столбец **Имя** в строку группирования.

Можно продолжить группирование сборок по другим свойствам, чтобы создать разбивку работ на каждом этапе.
5. Щелкните категорию **Assemblies by phase** правой кнопкой мыши и выберите **Создать автоматизированные подкатегории**.

- Щелкните **Группирование в Обзорателе объектов**.
- Нажмите кнопку **Изменить**.

Теперь категория **Assemblies by phase** разбита на подкатегории сначала по стадии, а затем по имени.

Это позволяет получить разбивку по количеству и типам сборок на каждой стадии, на основе чего можно быстро оценить объем работ на каждой стадии. При детализовке модели или внесении изменений в проект можно просто синхронизировать эту категорию, чтобы автоматически обновить разбивку. Это позволяет отслеживать и проверять объемы работ на каждой стадии, сравнивая их с производственными возможностями или имеющимися ресурсами по ходу реализации проекта.

После начала детализовки с помощью шаблона свойств **DrawingsFromModel** в **Обзорателе объектов** можно проверять наличие и состояние чертежей для сборок на каждой стадии.

См. также

[Пример. Организатор для металлоконструкций — работа с болтами \(стр 107\)](#)

[Организатор \(стр 9\)](#)

1.20 Пример: Организатор для сборного железобетона

С помощью **Организатора** можно просматривать свойства объектов модели, например, основываясь на пользовательских и стандартных типах свойств.

- Чтобы открыть **Организатор**, выберите на вкладке **Управление** и затем выберите **Организатор**.
- Создайте категории для партий поставки DeliveryLot_1...n (ПартияПоставки_1...n).
- Добавьте последовательности в объекты в отлитых элементах с помощью инструментов **Управление заданиями** или **Последовательности**.

Например, если используется инструмент **Последовательности**, введите имя последовательности в качестве свойства последовательности. Последовательность может представлять собой последовательность монтажа. Проверить, существует ли свойство, можно с помощью команды **Запросить объекты**.

- Нажмите кнопку **Настройки**  в **Организаторе**.
- Создайте новый шаблон свойств для отлитых элементов.

6. Создайте пользовательское свойство для свойства последовательности.
 - a. Для параметра **Тип данных** установите значение **Число без десятичных цифр**.
 - b. Для параметра **Тип свойства** установите значение **Определенный пользователем атрибут**.

Найти свойство последовательности можно с помощью команды **Запросить объекты**. Скопируйте свойство в диалоговое окно **Создать свойство** в средстве **Организатор**.
7. Добавьте пользовательское свойство в качестве нового столбца свойства в новый шаблон свойств.
8. Задайте порядок сортировки для столбца пользовательского свойства.
9. Сохраните шаблон.
10. Закройте **Настройки**.
11. Отсортируйте отлитые элементы в **Обозревателе объектов** по свойству последовательности.
12. Выберите отлитые элементы, имеющие одинаковое свойство последовательности.
13. Выберите **Выбранные** в списке **Из этих строк** внизу **Обозревателя объектов**.
14. Выберите какой-либо вариант из списка **Результат для** — например, чтобы показать суммарный или средний вес выбранных отлитых элементов.
15. Выберите категорию партии поставки в **Категориях** и добавьте выбранные отлитые элементы в категорию.
16. Выберите **Выбрать объекты в модели** в списке внизу **Категорий**.
17. Экспортируйте выбранные отлитые элементы из средства **Обозреватель объектов** в файл Excel.
18. Также можно создавать категории свойств для быстрого управления информацией о свойствах объектов. Создайте новую категорию свойств и откройте ее свойства.
19. Определите свойства категории.
 - a. В качестве имени категории введите **Состояние производства**.
 - b. Выберите модель Tekla Structures из списка.
 - c. Настройте для автоматизированного содержимого объектов фильтры средства **Организатор**, чтобы выбрать все сборки сборного бетона в категориях партии поставки.
 - d. Выберите ранее созданный шаблон свойств.

- е. В разделе **Свойства объекта** выберите свойство **Определенный** пользователем атрибут - СОСТОЯНИЕ_ПРОИЗВОДСТВА.

Category Properties

Name: Fabrication Status (0)

>> Property Category

Rules for setting category content

Automated object content

Select the model to automatically add objects to this category Model list

Tekla Structures model x

Select model

Add categories or filters to automatically add objects to this category. Object group...

Material - Precast concrete x

Drag categories or type selection filter names

Object type - Assembly x

Drag categories or type selection filter names

Delivery lot x

Drag categories or type selection filter names

Drag categories or type selection filter names

Automated subcategories

Include the highest assembly level in the model

Object properties

Property	Type	Value	Unit
UDA - FABRICATIO	Text		

Select a property...

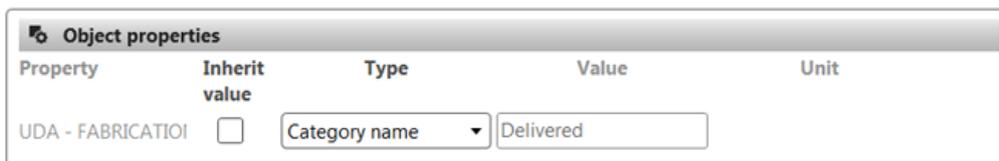
Update category at synchronization

Property template: Precast Wall List

20. Создайте автоматизированные подкатегории на основе свойства **Определенный** пользователем атрибут - СОСТОЯНИЕ_ПРОИЗВОДСТВА. **Организатор** автоматически создает категории на основе свойств, которые уже добавлены в определенные пользователем атрибуты объектов.

Подкатегории также можно создавать вручную: **Запланировано для производства, В хранилище, Доставлено** и **В ожидании**.

21. Теперь откройте свойства подкатегории и задайте тип **Имя категории** для свойства `Определенный` пользователем атрибут – `СОСТОЯНИЕ_ПРОИЗВОДСТВА`.



Property	Inherit value	Type	Value	Unit
UDA - FABRICATIOI	<input type="checkbox"/>	Category name	Delivered	

22. Чтобы с легкостью назначать состояния объектам, перемещайте объекты партии поставки без категории между новыми подкатегориями. Синхронизируйте категорию с моделью.
- Можно также использовать **Обозреватель объектов** для удобного просмотра состояний, назначенных в категориях и диалоговых окнах свойств объектов.

См. также

[Организатор \(стр 9\)](#)

[Генератор последовательности \(стр 153\)](#)

2 Управление заданиями

Управление заданиями — это инструмент для подрядчиков, субподрядчиков и менеджеров проектов. Инструмент **Управление заданиями** позволяет включать связанные со временем данные в 3D-модели Tekla Structures и управлять графиком на различных этапах проекта с разными уровнями детализации.

С помощью инструмента **Управление заданиями** можно создавать и сохранять задания, управлять запланированными заданиями и связывать их с соответствующими объектами модели. На основе заданий можно создавать настраиваемые виды модели и имитационные 4D-модели хода выполнения проекта.

Задания можно создавать в инструменте **Управление заданиями** или импортировать их из внешних средств управления проектами, таких как Microsoft Office Project или Primavera P6. Функция импорта позволяет использовать все графики, созданные вне среды модели, и, таким образом, сохранить логику и организацию календарного планирования. В инструменте **Управление заданиями** в импортированные графики можно включить дополнительные сведения.

Перечисленные выше процедуры соответствуют обычной практике работы над проектами, которая все чаще предусматривает использование информации о высокоуровневых целях и контрольных точках проекта. Инструмент **Управление заданиями** представляет собой логично организованное хранилище этой информации и позволяет использовать для контроля графиков мощные средства 3D-визуализации.

См. также

[Пользовательский интерфейс инструмента «Управление заданиями» \(стр 116\)](#)

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Просмотр заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 136\)](#)

[Импорт заданий и типов заданий в инструмент «Управление заданиями» \(стр 140\)](#)

[Экспорт заданий и типов заданий из инструмента «Управление заданиями» \(стр 142\)](#)

[Печать графика заданий из инструмента «Управление заданиями» \(стр 143\)](#)

[Пример: визуализация графика заданий в модели \(стр 143\)](#)

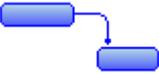
2.1 Пользовательский интерфейс инструмента «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** все задания, входящие в текущую модель Tekla Structures, показаны на временной шкале проекта.

Чтобы запустить инструмент **Управление заданиями**, перейдите на вкладку **Управление** и выберите **Задания**.

Задания и свойства заданий отображаются в виде таблицы. Используемое по умолчанию представление заданий зависит от среды Tekla Structures и содержит рекомендуемые настройки. Задания, предусмотренные по умолчанию, можно изменять и удалять.

На диаграмме Ганта отображается шкала времени проекта с использованием следующих символов:

Символ	Описание
	Задание не связано ни с одним из объектов модели.
	Задание имеет запланированные даты начала и завершения.
	Задание имеет фактические даты начала и завершения.
	Показывает процент выполнения задания.
	Задание представляет собой суммарное задание. Суммарные задания могут содержать в качестве подзаданий другие суммарные задания.
	Показывает зависимость между заданиями.
	Означает веху.

Символ	Описание
	Задание заблокировано. Пометить задание как заблокированное  можно в таблице инструмента Управление заданиями .

См. также

[Настройка представления инструмента «Управление заданиями» \(стр 117\)](#)

[Настройка календаря в инструменте «Управление заданиями» \(стр 119\)](#)

Настройка представления инструмента «Управление заданиями»

Представление инструмента **Управление заданиями** можно настроить, чтобы в нем отображались необходимые свойства заданий и шкала времени.

На вкладке **Управление** выберите **Задания** и выполните одно из следующих действий.

Настройка диалогового окна «Управление заданиями»

Задача	Действие
Отобразить задания	Щелкните  > Список заданий .
Отобразить или скрыть свойство заданий	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните  > Пункты списка заданий. Выберите свойство заданий, чтобы отобразить или скрыть его. <p>Флажок <input checked="" type="checkbox"/> перед свойством указывает, что это свойство отображается.</p> <p>При следующем открытии инструмента Управление заданиями будут использоваться свойства, выбранные для отображения в ходе предыдущего сеанса работы с инструментом.</p>
Изменить способ отображения дат и месяцев	<p>В инструменте Управление заданиями даты и месяцы отображаются в формате, заданном в языковых и региональных параметрах Windows.</p> <ol style="list-style-type: none"> Нажмите кнопку Пуск Windows. Выберите Панель управления.

Задача	Действие
	3. Откройте настройки Язык и регион и выберите требуемый формат. 4. Нажмите кнопку ОК . 5. Перезапустите Tekla Structures, чтобы изменения вступили в силу.
Изменить размер кнопок	Щелкните  > Крупные значки .
Удерживать диалоговое окно Управление заданиями поверх остальных окон на экране	Щелкните  > Поверх остальных окон .

Настройка представления диаграммы Ганта

Задача	Действие
Отобразить диаграмму Ганта	Щелкните  > Диаграмма Ганта .
Отобразить или скрыть свойства заданий	1. Щелкните  > Параметры диаграммы Ганта . 2. Выберите свойство заданий, чтобы отобразить или скрыть его. Обратите внимание, что для того, чтобы на диаграмме Ганта отображались фактические даты начала и завершения задания, эти даты должны быть определены. Флажок <input checked="" type="checkbox"/> перед свойством указывает, что это свойство отображается на диаграмме Ганта.
Изменить шкалу времени диаграммы Ганта	1. Нажмите кнопку  . 2. Выберите вариант шкалы времени. Вариант Подогнать к проекту заключается в автоматическом выборе варианта шкалы времени,

Задача	Действие
	<p>позволяющего отобразить на диаграмме Ганта весь график проекта.</p> <p>Изменить шкалу времени также можно путем перетаскивания мыши на диаграмме Ганта. Удерживая нажатой правую кнопку мыши, перетащите мышь влево, чтобы сделать шкалу времени уже, и вправо, чтобы сделать шкалу времени шире.</p>
Увеличить масштаб диаграммы Ганта	<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы показать задание на диаграмме Ганта, выберите это задание в списке заданий и нажмите Ctrl + 1. • Чтобы вернуться к отображению всего сценария, нажмите Ctrl + 2. • Чтобы поместить символ выбранного задания в центр диаграммы Ганта, нажмите Ctrl + 3.
Изменить цвета символов на диаграмме Ганта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Задать цвета. 2. Щелкните цвет, который требуется изменить. 3. Выберите цвет. 4. Нажмите кнопку ОК.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

Настройка календаря в инструменте «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** есть календарь, который используется при вычислении длительности заданий. Этот календарь можно настраивать путем добавления, изменения и удаления праздничных дней и других нерабочих периодов.

Длительность заданий автоматически изменяется в соответствии с нерабочими периодами, однако запланированные или фактические даты завершения не меняются. Это значит, что объем работ по заданию может измениться. Например, при добавлении дополнительного нерабочего дня для недельного задания длительность задания уменьшится с пяти дней до четырех, т. е. дневной объем работ увеличится. Выходные дни являются нерабочими по умолчанию.

На вкладке **Управление** выберите **Задания** и выполните одно из следующих действий.

Задача	Действие
Задать длительность рабочего дня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Нерабочие периоды. 2. Введите часы работы в поля Из и До. 3. Нажмите кнопку Задать рабочий день. 4. Нажмите кнопку ОК.
Добавить в календарь нерабочие периоды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Нерабочие периоды. 2. Нажмите кнопку Добавить. 3. Введите описательное имя в поле Имя. 4. Выберите начальную и конечную даты. 5. Укажите периодичность периода: не повторяется, повторяется еженедельно или повторяется ежегодно. 6. Для повторяющихся нерабочих периодов задайте диапазон повторения. 7. Нажмите кнопку ОК. <p>Чтобы изменить нерабочий период, выберите период в диалоговом окне Нерабочие периоды и нажмите кнопку Изменить.</p> <p>Чтобы удалить нерабочий период, выберите период в диалоговом окне Нерабочие периоды и нажмите кнопку Удалить.</p>
Импортировать файл праздников из Microsoft Outlook.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Нерабочие периоды. 2. Нажмите кнопку Импорт праздников. 3. Найдите файл праздников. 4. Выберите страну из списка. 5. Нажмите кнопку ОК.
Импортировать календарь	<p>Можно импортировать календарь, например из Microsoft Project.</p> <hr/> <p>ПРИМ. Импортируемый календарь переопределяет существующий календарь в инструменте Управление заданиями.</p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Импорт. 2. Найдите файл, который требуется импортировать.

Задача	Действие
	3. Выберите один из вариантов импорта календаря. 4. Нажмите кнопку ОК .

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

2.2 Создания задания в инструменте «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** можно создавать планируемые задания и связывать эти задания с соответствующими объектами в модели. Каждое задание должно иметь как минимум имя и запланированные дату начала и дату завершения. Задания в инструменте **Управление заданиями** сохраняются при сохранении модели Tekla Structures.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выполните одно из следующих действий.
 - В Tekla Structures выберите один или несколько объектов модели, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Задание --> Создать задание** .
Задание будет автоматически связано с выбранными объектами модели.
 - В инструменте **Управление заданиями** щелкните  .
Если при этом выбрано какое-либо существующее задание, свойства этого задания будут использоваться для нового задания.
Задание не будет связано ни с одним из объектов модели.
3. При необходимости щелкните  , чтобы создать подзадание.
4. Определите свойства задания одним из следующих способов:
 - Выберите задание, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
Обратите внимание, что некоторые из свойств можно изменить только в диалоговом окне **Сведения о задании**.

- Выберите задание, щелкните свойство, которое требуется изменить, и введите новое значение или выберите значение из списка.

Значения свойств также можно копировать. Щелкните свойство правой кнопкой мыши и выберите **Копировать значение**. Затем выберите другое свойство, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Вставить значение**. Скопированное значение можно вставить в несколько заданий.

5. Если созданное задание не отображается в инструменте **Управление заданиями**, щелкните в любом месте списка заданий, чтобы обновить представление.

СОВЕТ Задания можно блокировать во избежание случайного изменения их свойств. Выберите задание, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Заблокировать задание**. Заблокированные задания в списке заданий помечаются значком замка: .

Задания можно блокировать по одному или сразу по несколько. Если выбрано несколько заданий и некоторые — но не все — из них уже заблокированы, перед командой **Заблокировать задание** отображается значок .

См. также

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

[Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

[Определение графика задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 126\)](#)

[Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» \(стр 127\)](#)

[Отслеживание графика задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 128\)](#)

[Определение зависимости между заданиями в инструменте «Управление заданиями» \(стр 131\)](#)

[Связывание задания с моделью в инструменте «Управление заданиями» \(стр 133\)](#)

Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями»

Можно определить типы заданий для различных типов заданий. В типе заданий можно задать производительность определенные пользователем атрибуты, связанные с объектами в задании.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.

2. Щелкните  > **Типы заданий**.

3. Нажмите кнопку **Добавить**.

4. Введите имя для типа задания.

5. Определите производительность для типа задания.

Производительность используется при вычислении длительности задания. Используя производительность, можно указать, сколько единиц работы выполняется в течение определенного временного промежутка (например, сколько штук в час или какая площадь в час, 1.50 pcs/hour или 8.00 m²/hour). Инструмент **Управление заданиями** автоматически рассчитывает производительность при указании единицы, количества и времени.

a. Выберите единицу измерения в списке **Единица**.

Единица по умолчанию — PIECES.

Единицы типов заданий по умолчанию — это отчетные свойства, перечисленные в файле `WorkTypeProperties.xml`. Этот файл находится в папке модели и создается при первом открытии инструмента **Управление заданиями**. Отчетные свойства, входящие в этот файл, зависят от среды Tekla Structures. Чтобы изменить единицу типа заданий или добавить новые типы заданий, отредактируйте файл `WorkTypeProperties.xml`.

В файл можно добавить отчетные свойства Tekla Structures, свойства опорных моделей и вычисления. Определенное в файле отображаемое имя отображается в столбце **Единица**, а значение имени отчетного свойства используется в инструменте **Управление заданиями**. При добавлении вычисления тип свойства должен быть `calc`.

Единицы измерения, используемые по умолчанию для типов заданий, зависят от настроек в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды**.

b. Введите количество в поле **Количество**.

c. Введите период времени в поле **Время**.

6. Выберите определенные пользователем атрибуты запланированных дат, связанные с добавляемыми в задание объектами.

7. Нажмите кнопку **ОК**.

СОВЕТ Чтобы определить тип задания в диалоговом окне **Сведения о задании**, выберите задание, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**. Перейдите на вкладку **Общие** и щелкните  рядом со списком **Тип задания**.

См. также

[Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» \(стр 127\)](#)

[Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

Определение подрядчика в инструменте «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** можно добавлять подрядчиков. Каждому заданию можно назначить одного подрядчика.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Щелкните  > **Подрядчики**.
3. Нажмите кнопку **Добавить**.
4. Введите имя подрядчика.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

ПРИМ. Чтобы добавить подрядчика в диалоговом окне **Сведения о задании**, выберите задание, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**. Перейдите на вкладку **Общие** и щелкните  рядом со списком **Подрядчик**.

См. также

[Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями»

Для задания можно определить общие свойства, такие как имя, тип задания и подрядчик.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.

2. Выберите задание в списке заданий.
 3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
 4. Убедитесь, что диалоговое окно открылось на вкладке **Общие**.
 5. Введите имя задания в поле **Имя задания**.
 6. Установите флажок **Этап**, если задание требуется пометить как этап.
Если задать длительность задания равной нулю, этот флажок будет установлен автоматически.
 7. Выберите, как задание перемещается на диаграмме Ганта, если оно связано зависимостью с другим заданием:
 - При выборе варианта **Только вперед** зависимое задание перемещается вперед, только если предшествующее задание перемещается вперед. При перемещении задания-предшественника на более раннюю дату зависимое задание не перемещается.
 - При выборе варианта **Вперед и назад** зависимое задание перемещается в том же направлении, что и предшествующее задание, в соответствии с типом зависимости и возможным временем запаздывания.
-

СОВЕТ Щелкните  > **Настройки задания**, чтобы задать значение по умолчанию, которое будет использоваться во всех новых заданиях.

8. В списке **Тип задания** выберите тип задания.
 9. В списке **Подрядчик** выберите подрядчика.
 10. Нажмите кнопку **ОК**.
-

СОВЕТ Пометить как этапы можно сразу несколько заданий. Выберите задания, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Задание-этап**. Задания-этапы отображаются на диаграмме Ганта в виде значка этапа  .

Если выбрано несколько заданий и некоторые — но не все — из них уже являются этапами, перед командой **Задание-этап** отображается значок



См. также

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

[Определение подрядчика в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

Определение графика задания в инструменте «Управление заданиями» (стр 126)

Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» (стр 127)

Определение зависимости между заданиями в инструменте «Управление заданиями» (стр 131)

Определение графика задания в инструменте «Управление заданиями»

Можно спланировать график для задания, определив дату начала и дату завершения. Можно указать для задания и дату начала, и дату завершения, или ввести дату начала и длительность; во втором случае инструмент **Управление заданиями** вычислит дату завершения автоматически.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Календарное планирование**.
5. Выберите режим планирования:
 - **Фиксированные начало и конец**
При добавлении объектов в задание или удалении объектов из задания изменяется производительность, а длительность задания остается без изменений.
 - **Фиксированное начало**
При добавлении объектов в задание или удалении объектов из задания изменяется длительность задания.

СОВЕТ Щелкните  > **Настройки задания**, чтобы задать режим планирования по умолчанию, который будет использоваться во всех новых заданиях.

6. Выберите запланированную дату начала.
7. Выберите запланированную дату завершения.
Вместо выбора запланированной даты завершения можно разрешить инструменту **Управление заданиями** вычислить эту дату. Выполните одно из следующих действий.
 - Введите планируемую длительность задания. Запланированная длительность отображается в виде смен.

Определить длину смены можно как рабочий день, щелкнув  > **Нерабочие периоды** > **Задать рабочий день**.

- В режиме планирования **Фиксированное начало** введите длительность задания в поле **Планируемая продолжительность работ**.

Инструмент **Управление заданиями** автоматически вычислит суммарный объем работ, производительность и продолжительность работ по заданию.

8. При необходимости задайте продолжительность работ в часах в режиме **Фиксированное начало**.
9. Нажмите кнопку **ОК**.

СОВЕТ Чтобы проверить, находятся ли даты подзаданий в пределах дат

суммарных заданий, щелкните  > **Проверка дат**. Конфликтующие даты будут показаны красным цветом.

Чтобы изменить даты начала сразу для всего сценария, щелкните  > **Изменить дату начала проекта** и выберите новую дату начала.

СОВЕТ Изменить длительность задания также можно на диаграмме Ганта. Поместите указатель мыши на край панели задания на диаграмме Ганта. Указатель мыши примет вид двусторонней стрелки. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите край панели вправо или влево.

См. также

[Отслеживание графика задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 128\)](#)

[Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» \(стр 127\)](#)

Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями»

Можно управлять запланированной длительностью работ, связанных с каждым из входящих в задание объектов.

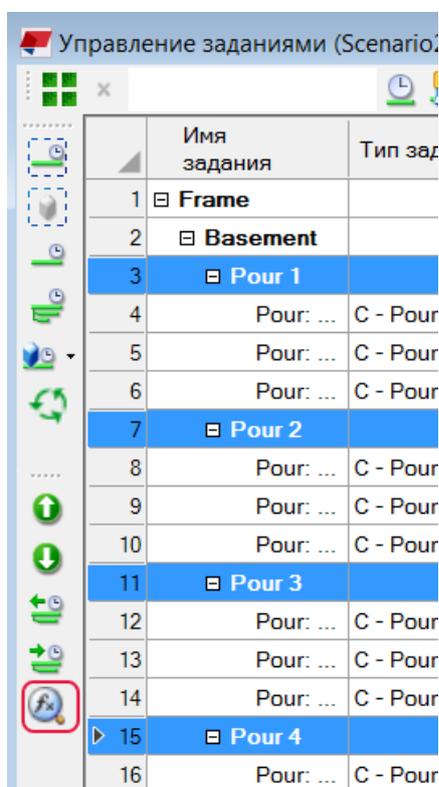
ПРИМ. Убедитесь, что в задании есть объекты, а также что определены типы заданий, связанные с соответствующим определенными пользователем атрибутами для запланированных дат.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.

2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Объекты**.
5. Щелкните значок функции , чтобы вычислить запланированные даты для объектов в задании.
Вычисленные даты записываются в соответствующие определенные пользователем атрибуты в свойствах объектов.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

СОВЕТ Чтобы вычислить даты сразу для нескольких заданий, выберите задания

в диалоговом окне **Управление заданиями** и щелкните .



См. также

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

[Связывание задания с моделью в инструменте «Управление заданиями» \(стр 133\)](#)

Отслеживание графика задания в инструменте «Управление заданиями»

Можно отслеживать динамику работы над заданием, вводя информацию о фактическом графике и проценте выполнения задания.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Отслеживание**.
5. Выберите режим отслеживания процента выполнения:
 - **Автоматически**
Если в задании нет объектов, режим отслеживания **Автоматически** работает аналогично режиму **Уровень задания**.
Если в задании есть объекты, режим отслеживания **Автоматически** работает аналогично режиму **Уровень объекта**.
 - **Уровень задания**
Определите для задания фактический график и процент выполнения задания в инструменте **Управление заданиями**.
 - **Уровень объекта**
Задайте фактические дату начала и дату завершения отдельных объектов в свойствах объектов в модели. Инструмент **Управление заданиями** вычислит длительность задания и процент его выполнения.
Изменив даты объекта в модели, обновите задание в инструменте **Управление заданиями**, чтобы в нем отображались измененные даты.

СОВЕТ Щелкните  > **Настройки задания**, чтобы задать режим отслеживания по умолчанию, который будет использоваться во всех новых заданиях.

6. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

[Определение графика задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 126\)](#)

Определение порядка объектов в задании в инструменте «Управление заданиями»

Можно определить и сохранить порядок, в котором объекты хранятся в задании.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Объекты**.
5. Задайте порядок последовательности объектов:
 - a. Щелкните , чтобы выбрать все объекты в таблице, или выберите объекты, которые требуется изменить.

- b. Щелкните .

В столбце **Порядок последовательности** отображается порядок объектов.



	Порядок последова	Тип содержимс	Тип объекта	Имя	Профиль	
	014	14	PART	Beam	WALL	4000*160
	015	15	PART	Beam	FOOTING	1000*1000
	016	16	PART	ContourPL...	GROUND...	300*2350
	017	17	PART	ContourPL...	STAIRCA...	200*4320
	018	18	PART	Beam	FOOTING	1000*1000
	019	19	PART	Beam	FOOTING	1200*1200
	020	20	PART	Beam	FOOTING	1000*1000

Задать порядок последовательности также можно путем выбора объектов в требуемом порядке в модели. Выберите объекты в таблице, щелкните  и выберите объекты в модели в требуемом порядке.

6. При необходимости измените порядок объектов в таблице:
 - Расположите строки объектов в таблице в нужном порядке, перетаскив их на нужные места.Перетаскивать можно сразу несколько строк объектов.

- Щелкните заголовок столбца таблицы, чтобы отсортировать объекты.

Нажмите **Ctrl** и выберите заголовки нескольких столбцов, чтобы отсортировать объекты по этим столбцам.

7. Нажмите кнопку **OK**.

СОВЕТ Чтобы отобразить информацию о порядке в модели, выберите один или несколько объектов в таблице и щелкните  или нажмите **Ctrl + D**. На выбранных объектах в модели отображается информация о порядке. Например, 2-1 означает, что объект принадлежит ко второму заданию в списке заданий и что этот объект в задании первый.

Чтобы удалить номера из модели, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Обновить окно**.

При определении в задании рабочих групп или порядка работ по бетонированию можно использовать **Организатор** для планирования соответствующих количеств или объемов для каждой группы или партии.

См. также

[Связывание задания с моделью в инструменте «Управление заданиями» \(стр 133\)](#)

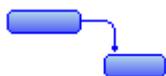
[Просмотр свойств объектов в Организаторе \(стр 10\)](#)

[Пример. Организация модели в категории по местоположению и пользовательских категорий, а также просмотр объемов \(стр 75\)](#)

Определение зависимости между заданиями в инструменте «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** можно определять различные типы зависимостей между заданиями. Одновременно можно определить зависимость только для одного задания.

На диаграмме Ганта зависимости показаны стрелками. Стрелка указывает на начало или на конец другого задания, в зависимости от связи между ними. Задание также может зависеть от вехи.



Предшественник — это задание, которое должно быть завершено до зависимого задания. Можно также определить запаздывание между заданиями — например, указать, что первое задание должно быть завершено за пять дней до начала второго задания. Создавать

циклические зависимости в инструменте **Управление заданиями** нельзя.

Чтобы определить зависимость между заданиями, выполните следующие действия.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Зависимости**.
Если выбрано несколько заданий, вкладка **Зависимости** не отображается.
5. В списке **Имя задания** выберите задание-предшественник.
Невозможно выбрать суммарное задание текущего задания или задание, у которого уже есть зависимость от текущего задания.
6. В списке **Тип** выберите тип зависимости. Возможные варианты:
 - **Окончание-начало (ОН)**: зависимое задание сможет начаться только после того, как завершится задание-предшественник.
Чтобы задать простую зависимость **Окончание-начало** без задержки между заданиями, можно также перетащить полосу одного задания на диаграмме Ганта на полосу другого.
 - **Начало-начало (НН)**: зависимое задание сможет начаться только после того, как начнется задание-предшественник.
 - **Окончание-окончание (ОО)**: зависимое задание сможет завершиться только после того, как завершится задание-предшественник.
 - **Начало-окончание (НО)**: зависимое задание сможет завершиться только после того, как начнется задание-предшественник.
7. Чтобы добавить задержку между заданиями, введите значение в список **Запаздывание**.
Задайте значение в интервале от 1 до 100. Единицей измерения задержки всегда являются **Дни**.
8. При необходимости перейдите на вкладку **Общие** и проверьте, что параметр **Перемещать вместе с предшественником**, определяющий, как перемещаются задания на диаграмме Ганта, установлен в подходящее значение.
9. Нажмите кнопку **ОК**.

СОВЕТ Изменить зависимость также можно на диаграмме Ганта. Щелкните стрелку зависимости правой кнопкой мыши и выполните одно из следующих действий.

- Выберите зависимость из списка.
 - Введите новое значение запаздывания и нажмите клавишу **Enter**.
Изменения сразу же будут видны на диаграмме Ганта.
-

См. также

[Определение общих свойств задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 124\)](#)

Определение дополнительной информации для задания в инструменте «Управление заданиями»

С заданием в инструменте **Управление заданиями** можно связать дополнительную информацию, например ссылки на веб-страницы, документы, графики проектов и договоры.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Выберите задание в списке заданий.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Сведения о задании**.
4. Перейдите на вкладку **Дополнительная информация**.
5. Нажмите кнопку **Добавить**.
6. Выберите файл и нажмите кнопку **Открыть**.
7. Введите дополнительные примечания в поле **Примечания**.
8. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

Связывание задания с моделью в инструменте «Управление заданиями»

Задания связываются с моделью посредством объектов, включенных в задания. Можно добавить объекты в задание, скопировать объекты из одного задания в другое и удалить объекты из задания.

На вкладке **Управление** выберите **Задания**. Затем выберите задание и выполните одно из следующих действий.

Задача	Действие
Добавить объекты в задание	<ol style="list-style-type: none"> 1. В Tekla Structures выберите объекты, которые требуется добавить в задание. 2. Выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> • В Tekla Structures щелкните правой кнопкой мыши и выберите Задание --> Добавить к выбранной задаче. • В инструменте Управление заданиями щелкните выбранное задание правой кнопкой мыши и выберите Добавить выбранные объекты. • В инструменте Управление заданиями щелкните  > Добавить выбранные объекты. <p>После добавления объектов в задание цвет полосы задания на диаграмме Ганта в инструменте Управление заданиями меняется на синий. Кроме того, для задания устанавливается флажок Задание, связанное с моделью</p>  <input checked="" type="checkbox"/>
Скопировать объекты из одного задания в другое	<p>В инструменте Управление заданиями объекты можно копировать из одного задания в другое. Если требуется переместить все объекты из одного задания в другое, необходимо после копирования вручную удалить объекты из исходного задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните , чтобы автоматически выделить объекты в модели. 2. Щелкните  > Сохранить выбранное. Все связанные с заданием объекты остаются выбранными. 3. Выберите задание, в которое требуется скопировать объекты. 4. Щелкните  > Добавить выбранные объекты.
Удалить объекты из задания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните , чтобы автоматически выделить объекты в модели.

Задача	Действие
	<p>2. В Tekla Structures выберите объекты, которые требуется удалить.</p> <p>Если не выбрать ни один объект модели, из задания будут удалены все объекты.</p> <p>3. Выполните одно из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В Tekla Structures щелкните правой кнопкой мыши и выберите Задание --> Удалить из выделенных задач. • В инструменте Управление заданиями щелкните  > Удалить выбранные объекты. • В инструменте Управление заданиями щелкните выбранное задание правой кнопкой мыши и выберите Удалить выбранные объекты. • В инструменте Управление заданиями щелкните выбранное задание правой кнопкой мыши и выберите Сведения о задании --> Объекты. Выберите объекты, которые требуется удалить, и нажмите клавишу Delete. <p>4. Щелкните вид в Tekla Structures, а затем снова щелкните задание в инструменте Управление заданиями, чтобы проверить, что объекты успешно удалены.</p>

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Определение порядка объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» \(стр 129\)](#)

[Управление запланированными датами объектов в задании в инструменте «Управление заданиями» \(стр 127\)](#)

Создание сценария в инструменте «Управление заданиями»

Можно создавать различные сценарии заданий — например, графики проектирования, производства и монтажа — для упрощения планирования проекта. Также можно создавать отдельные недельные сценарии, например для упрощения контроля выполнения проекта.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.

2. Щелкните .

3. Нажмите кнопку **Добавить**.

Инструмент **Управление заданиями** присваивает новому сценарию имя **Сценарий** и добавляет к имени порядковый номер, например **Сценарий 1**. Сценарий можно переименовать.

4. Нажмите кнопку **Открыть**, чтобы добавить в новый сценарий задания.

5. Щелкните , чтобы создать задание.

6. При необходимости скопируйте задания из другого сценария.

a. Выберите сценарий в списке сценариев и нажмите кнопку **Открыть**.

b. Выберите задания для копирования.

Подзадания выбранных заданий также копируются.

c. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Копировать** или **Копировать без объектов**.

d. Вернитесь к новому сценарию, выберите местоположение для скопированных заданий в списке заданий, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Вставить**.

При выборе местоположения скопированные задания помещаются на тот же уровень, что и выбранное задание. Если не выбрать местоположение, скопированные задания будут помещены после всех существующих заданий.

СОВЕТ Чтобы удалить сценарий, щелкните его в списке сценариев правой кнопкой мыши и выберите **Удалить**.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

2.3 Просмотр заданий в инструменте «Управление заданиями»

В инструменте **Управление заданиями** можно различными способами просматривать, выбирать, выделять и фильтровать задания.

На вкладке **Управление** выберите **Задания** и выполните одно из следующих действий.

Выбор заданий

Задача	Действие
Выбрать несколько заданий	Выполните любое из следующих действий. <ul style="list-style-type: none">• Удерживая клавишу Ctrl, выберите задания.• Укажите первое задание и, удерживая клавишу Shift, выберите последнее задание.• Выберите первое задание и перетащите мышью, чтобы захватить задания, которые требуется выбрать.
Выбрать несколько заданий на диаграмме Ганта	Выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none">• Выберите область на диаграмме Ганта.• Перетащите мышью по строке заголовка на диаграмме Ганта, чтобы выбрать период времени. Инструмент Управление заданиями выделяет задания, находящиеся в пределах выбранной области.
Отобразить в списке заданий только выбранные задания	<ol style="list-style-type: none">1. Выберите в списке заданий одно или несколько заданий.2. Щелкните .3. Чтобы снова отобразить все задания, щелкните .

Упорядочение заданий в списке заданий

Задача	Действие
Изменить порядок заданий	Выберите задание и щелкните значок  или  , пока задание не переместится в требуемое место. Можно перемещать по несколько заданий сразу. При перемещении задания связанные с ним подзадания также перемещаются.
Сохранить порядок заданий	Щелкните  и выберите Сохранить текущий порядок .

Задача	Действие
	<p>Если вы изменили сохраненный порядок заданий, однако вам нужно снова отобразить в инструменте Диспетчер заданий сохраненный порядок, щелкните  и выберите Вернуться к сохраненному порядку.</p>
Изменить иерархию заданий	<p>Выберите задание и выполните одно из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чтобы понизить уровень, щелкните . Можно преобразовать задание в подзадание. • Чтобы повысить уровень, щелкните . Можно преобразовать подзадание в задание. <p>Можно изменить уровень сразу нескольких заданий.</p>
Развернуть и свернуть иерархии заданий	<p>Выберите задание и выполните одно из следующих действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Щелкните , чтобы свернуть иерархию выбранного задания. Щелкните , чтобы свернуть иерархию всех заданий, находящихся на том же уровне, что и выбранное задание. Щелкните Ctrl + , чтобы свернуть иерархию всех заданий. • Щелкните , чтобы развернуть иерархию выбранного задания. Щелкните , чтобы развернуть иерархию всех заданий, находящихся на том же уровне, что и выбранное задание. Щелкните Ctrl + , чтобы развернуть иерархию всех заданий.
Изменить направление сортировки	Щелкните заголовок столбца, чтобы изменить направление сортировки. Чтобы изменить направление сортировки на обратное, снова щелкните заголовок столбца.

Просмотр заданий в модели

Задача	Действие
Выделить в модели объекты, входящие в задание	В инструменте Управление заданиями : 1. Выберите задание в списке заданий. 2. Щелкните  .
Выделить задание в модели	В модели: 1. Активируйте переключатель выбора Выбрать задания в Tekla Structures. 2. Наведите указатель мыши на объект модели. Если объект принадлежит к заданию, Tekla Structures выделит задание. Зеленая рамка показывает границы задания в модели.
Просмотреть задания, связанные с объектом модели	1. Убедитесь, что переключатель Выбрать задачи в Tekla Structures неактивен. 2. Выберите объект модели. 3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Задание --> Показать подобные задачи . Связанные задания будут выбраны в списке заданий инструмента Управление заданиями . Объекты модели, относящиеся к связанным заданиям, будут выделены (но не выбраны) в модели.

Фильтрация заданий

Задача	Действие
Отфильтровать задания в списке заданий	Задания можно фильтровать по состоянию, подрядчику, типу задания, имени, а также датам начала и завершения. Можно указать, что при фильтрации должны отображаться только те задания, которые относятся к выбранным в модели объектам. 1. Щелкните  .
	2. Выберите фильтры, которые требуется использовать. 3. Нажмите кнопку Фильтр . 4. Нажмите кнопку Показать все , чтобы отобразить все задания. Фильтровать задания также можно, введя критерий фильтрации в поле поиска в инструменте Управление

Задача	Действие
	<p>заданиями. Поиск охватывает все свойства заданий, видимые в списке заданий.</p> <hr/> <p>СОВЕТ Можно создавать фильтры для заданий, пользуясь функциональностью фильтров выбора и фильтров вида Tekla Structures. Эти фильтры определяют, какие объекты отображаются в модели и какие объекты можно выбирать. При использовании фильтров выбора и фильтров вида фильтруются задания, входящие в текущий сценарий.</p>

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Настройка представления инструмента «Управление заданиями» \(стр 117\)](#)

2.4 Импорт заданий и типов заданий в инструмент «Управление заданиями»

В инструмент **Управление заданиями** можно импортировать задания и типы заданий из внешнего программного обеспечения для управления проектами. Например, можно импортировать общие графики строительства из Microsoft Project и вносить в них дальнейшие изменения в инструменте **Управление заданиями**.

На вкладке **Управление** выберите **Задания** и выполните следующие действия.

Задача	Действие
Импортировать задания	<p>Одновременно можно импортировать только один файл заданий. Файл может содержать несколько заданий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  > Импорт. 2. Найдите файл, который требуется импортировать. 3. Установите флажок Импортировать базовые даты как запланированные, чтобы импортировать базовые даты заданий в качестве запланированных дат. <p>По умолчанию в качестве запланированных дат импортируются запланированные даты.</p>

Задача	Действие
	<p>4. Выберите способ импорта заданий в инструмент Управление заданиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавить импортированные задания в сценарий: импортируемые задания добавляются в конец списка заданий. • Переопределить существующие задания: существующие задания заменяются импортируемыми. <p>Связи между существующими заданиями и объектами модели не изменяются. Зависимости заданий импортируются.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переопределить выбранные свойства существующих заданий: импортируются свойства заданий. <p>При выборе этого варианта появляется список, в котором можно выбрать свойства.</p> <p>Связи между существующими заданиями и объектами модели не изменяются. Зависимости заданий импортируются.</p> <p>5. Нажмите кнопку ОК.</p> <p>В инструменте Управление заданиями импортированные задания помечаются как импортированные  и заблокированные .</p>
Импортировать типы заданий	<p>Одновременно можно импортировать только один файл типов заданий. Файл может содержать несколько типов заданий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкните  >Типы заданий. 2. Нажмите кнопку Импорт. 3. Найдите файл, который требуется импортировать. 4. Выберите способ импорта типов заданий в инструмент Управление заданиями: <ul style="list-style-type: none"> • Переопределить типы заданий, имеющие такие же имена: при совпадении имен существующие типы заданий заменяются импортируемыми типами заданий. • Добавить импортированные типы заданий: импортируемые типы заданий добавляются в конец списка типов заданий. 5. Нажмите кнопку ОК.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

2.5 Экспорт заданий и типов заданий из инструмента «Управление заданиями»

Задания и типы заданий из инструмента **Управление заданиями** можно экспортировать во внешнее программное обеспечение для управления проектами.

На вкладке **Управление** выберите **Задания** и выполните следующие действия.

Задача	Действие
Экспортировать задания	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="528 920 1377 987">1. Щелкните  > Экспорт.<li data-bbox="528 999 1377 1032">2. Найдите файл, который требуется экспортировать.<li data-bbox="528 1043 1377 1077">3. Нажмите кнопку Сохранить. <p data-bbox="587 1099 1150 1133">Зависимости заданий экспортируются.</p> <p data-bbox="587 1155 1331 1391">Если задание содержит только запланированные даты, они экспортируются в качестве запланированных дат. Если задание содержит запланированные даты и фактические даты, то запланированные даты экспортируются в качестве базовых дат, а фактические даты — в качестве запланированных.</p>
Экспортировать типы заданий	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="528 1408 1377 1476">1. Щелкните  > Типы заданий.<li data-bbox="528 1487 1377 1520">2. Нажмите кнопку Экспорт.<li data-bbox="528 1532 1377 1565">3. Найдите файл, который требуется экспортировать.<li data-bbox="528 1576 1377 1610">4. Нажмите кнопку Сохранить.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Определение типа заданий в инструменте «Управление заданиями» \(стр 122\)](#)

2.6 Печать графика заданий из инструмента «Управление заданиями»

Из инструмента **Управление заданиями** можно печатать графики заданий. По умолчанию график печатается с первой до последней даты, отображаемой на диаграмме Ганта.

1. На вкладке **Управление** выберите **Задания**.
2. Нажмите кнопку  .
3. Выберите соответствующие параметры печати:
 - Нажмите кнопку **Параметры страницы**, чтобы изменить параметры страницы.
 - Установите флажок **Печатать до конечной даты проекта**, чтобы напечатать график полностью, даже если дата завершения не видна на диаграмме Ганта.
 - Выберите **Использовать процент от нормального размера** или **Вписывать в страницы**, в зависимости от своих потребностей.
4. При необходимости нажмите кнопку **Предварительный просмотр**, чтобы увидеть, как будет напечатан график.
Можно напечатать график из диалогового окна **Предварительный просмотр**.
5. Нажмите кнопку **Печать**, чтобы напечатать график.
6. При необходимости измените параметры принтера.
7. Нажмите кнопку **Печать**.

СОВЕТ На основе сведений о заданиях в инструменте **Управление заданиями** можно создавать отчеты и включать в них различные данные заданий, например их имена, типы, запланированные и фактические даты начала и завершения, а также процент выполнения.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

2.7 Пример: визуализация графика заданий в модели

С помощью инструмента **Визуализация статуса проекта** можно проверять графики заданий, созданные в инструменте **Управление заданиями**.

В этом примере мы сначала создадим группы объектов, чтобы определить, какие задания будут отображаться в модели. Группы объектов связаны с текущим сценарием в инструменте **Управление заданиями**. Затем мы создадим настройки представления объектов, чтобы определить, как задания будут отображаться в модели. В заключение мы проверим график заданий с помощью инструмента **Визуализация статуса проекта**.

1. Создайте группы объектов для заданий:
 - a. В Tekla Structures перейдите на вкладку **Вид** и выберите **Представление**.
 - b. Нажмите кнопку **Группа объектов**.
 - c. В диалоговом окне **Группа объектов - представление** создайте группу объектов со следующими настройками:

(	Категория	Свойство	Условие	Значение	)	И/Или
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата начала	Раньше	Дата проверки		
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата завершения	Раньше	Дата проверки		

- d. Введите имя группы — например, **Завершено** — в поле рядом с кнопкой **Сохранить как** и нажмите кнопку **Сохранить как**.
 - e. Повторите шаги 1c–d, чтобы создать группу объектов с именем **Начато**. Используйте следующие настройки:

(	Категория	Свойство	Условие	Значение	)	И/Или
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата начала	Раньше	Дата проверки		
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата завершения	Позже или одновременно с	Дата проверки		

- f. Повторите шаги 1c–d, чтобы создать группу объектов с именем **Не_начато**. Используйте следующие настройки:

(	Категория	Свойство	Условие	Значение	)	И/Или
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата начала	Позже	Дата проверки		
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание	Запланированная дата завершения	Позже	Дата проверки		

- g. Повторите шаги 1c–d, чтобы создать группу объектов с именем **Все**. Используйте следующие настройки:

(	Категория	Свойство	Условие	Значение	)	И/Или
<input type="checkbox"/>	Деталь	Имя	Равно			

- h. Нажмите кнопку **Заккрыть**.
2. Создайте настройки представления объектов для заданий:

- a. В диалоговом окне **Представление объектов** выберите группу объектов **Завершено** из списка в столбце **Группа объектов**.
- b. В столбце **Цвет** выберите цвет группы объектов, например **Белый**.
- c. В столбце **Прозрачность** выберите значение прозрачности для группы объектов, например **Видимый**.
- d. Нажмите кнопку **Добавить строку**, чтобы добавить новую строку.
- e. Повторите шаги 2a-d, чтобы задать цвет и прозрачность для остальных групп объектов (*Начато*, *Не_начато* и *Все*).

Например, можно использовать следующие настройки:

Группа объектов	Цвет	Прозрачность
Завершено	 Белый	Видимый
Начато		Видимый
Не начато		Прозрачный на 90%
Все	 Красный	Прозрачный на 50%

Введите имя настроек представления объектов, например **Задания**, и нажмите кнопку **Сохранить как**.

- f. Нажмите кнопку **ОК**.
3. Проверьте график заданий с помощью инструмента **Визуализация статуса проекта**:
 - a. В Tekla Structures перейдите на вкладку **Управление** и выберите **Статус проекта**.
 - b. В списке **Представление объектов** выберите **Задания**.
 - c. С помощью кнопок шага измените значение в поле **Дата проверки** и просмотрите изменения в модели.

См. также

[Создания задания в инструменте «Управление заданиями» \(стр 121\)](#)

[Создание сценария в инструменте «Управление заданиями» \(стр 135\)](#)

3 Диспетчер стадий

Диспетчер стадий используется для разбиения модели на секции.

Стадии часто используются для указания последовательности монтажа. Можно создавать отчеты и виды, скрывать и блокировать объекты, а также копировать объекты из других моделей по их номеру стадии.

Например, имеется большой проект, над которым одновременно работает несколько пользователей в однопользовательском режиме. Сначала создайте базовую модель, включающую, например, колонны. Это стадия 1. Затем скопируйте базовую модель для всех пользователей.

Каждый пользователь работает над отдельной частью конструкции. После завершения всех частей модели их можно снова скопировать в базовую модель как отдельные стадии (стадия 2, 3 и т. п.).

ПРИМ. При копировании объектов между моделями с помощью стадий, целевая модель должна быть создана с использованием такой же или более новой версии Tekla Structures, что и исходная модель. Нельзя копировать из новой версии в предыдущую версию.

См. также

[Разделение модели на стадии \(стр 146\)](#)

[Блокирование и разблокирование объектов на конкретных стадиях \(стр 147\)](#)

[Пользовательские свойства стадии \(стр 148\)](#)

3.1 Разделение модели на стадии

1. На вкладке **Управление** выберите **Стадии**.
Откроется диалоговое окно **Диспетчер стадий**.
2. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить новые стадии.

3. Нажмите кнопку **Установить как текущее**, чтобы сделать выбранную стадию текущей.
С этого момента Tekla Structures будет назначать все созданные объекты текущей стадии. Символ @ перед номером стадии указывает на текущую стадию.
4. Разделите модель на стадии.
 - a. Чтобы определить стадию объекта, выберите объект и нажмите кнопку **Стадии по объектам**.
Tekla Structures выбирает стадию объекта.
 - b. Чтобы просмотреть объекты, относящиеся к конкретной стадии, выберите стадию в списке и нажмите кнопку **Объекты по стадиям**.
Tekla Structures подсвечивает соответствующие объекты в модели.
 - c. Чтобы изменить стадию одного или нескольких объектов, выберите объекты, выберите стадию в списке и щелкните **Изменить стадию**.
5. Нажмите **ОК** для сохранения изменений.

См. также

[Блокирование и разблокирование объектов на конкретных стадиях \(стр 147\)](#)

[Пользовательские свойства стадии \(стр 148\)](#)

[Диспетчер стадий \(стр 146\)](#)

3.2 Блокирование и разблокирование объектов на конкретных стадиях

Для защиты объектов модели от случайного изменения или удаления их можно заблокировать. Например, можно заблокировать детали, болты, сварные швы и опорные модели в модели Tekla Structures по их стадии.

Когда объект заблокирован, его свойства нельзя изменить, а также нельзя его удалить. Можно изменять только определенные пользователем атрибуты объекта, которые не влияют на нумерацию. При попытке изменить или удалить заблокированный объект Tekla Structures выводит следующее предупреждение:

«Имеются заблокированные объекты. См. отчет. Не удалось выполнить операцию».

1. На вкладке **Управление** выберите **Стадии**.

2. В диалоговом окне **Диспетчер стадий** выберите стадии, объекты на которых требуется заблокировать или разблокировать.
3. Выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы заблокировать объекты, нажмите кнопку **Заблокировать объекты**.

Tekla Structures устанавливает определенный пользователем атрибут **Заблокировано** объектов на выбранных стадиях в значение **Да**.
 - Чтобы разблокировать объекты, нажмите кнопку **Разблокировать объекты**.

Tekla Structures устанавливает определенный пользователем атрибут **Заблокировано** объектов на выбранных стадиях в значение **Нет**.

См. также

[Диспетчер стадий \(стр 146\)](#)

[Разделение модели на стадии \(стр 146\)](#)

3.3 Пользовательские свойства стадии

Можно добавить пользовательские свойства стадии, которые отображаются в виде дополнительных столбцов в диалоговом окне **Диспетчер стадий**.

Имена свойств стадии определяются в файле `objects.inp`. Чтобы использовать свойства стадии в отчетах и шаблонах, при задании имени в поле свойства стадии используйте синтаксис `PHASE.ATTRIBUTE_NAME`.

См. также

[Диспетчер стадий \(стр 146\)](#)

4 Создание партий

С помощью партий можно группировать сборки для транспортировки на строительную площадку. Создание партий заключается в оценке количества единиц конкретных деталей модели, которые могут быть перевезены на транспортном средстве.

Например, можно вычислить количество рейсов бетоновоза, необходимое для заливки фундаментов или перекрытий конкретной части модели. Эта информация позволяет упростить определение требований к строительной площадке и создать график монтажа.

При определении партий необходимо учитывать грузоподъемность транспортного средства, поскольку партия не может превышать максимальную грузоподъемность. Значения рейсовой нагрузки транспортного средства можно вычислить на основе веса материалов и количества деталей модели. Вес большинства деталей модели определяется размером, длиной и материалом детали.

СОВЕТ Чтобы просмотреть свойства детали, щелкните ее правой кнопкой мыши и выберите **Запросить --> Деталь** или **Свойства**.

Функцию создания партий можно использовать совместно с инструментом **Генератор последовательности**. Например, можно погрузить каждую деталь модели в определенный грузовик в зависимости от последовательности монтажа детали.

Базовый процесс создания партий стальных и бетонных деталей одинаков. Однако при использовании бетонных деталей, отливаемых на месте, следует помнить, что транспортировка бетона осуществляется в объемном контейнере (например, на бетоновозе с контейнером объемом 10 куб. м). В этом случае перед определением количества партий необходимо рассчитать грузоподъемность бетоновоза.

См. также

[Создание партии \(стр 150\)](#)

[Добавление деталей в партию \(стр 151\)](#)

[Удаление деталей из партии \(стр 150\)](#)

[Удаление партии \(стр 151\)](#)

[Генератор последовательности \(стр 153\)](#)

4.1 Создание партии

Создание партий позволяет группировать сборки для транспортировки на строительную площадку.

1. На вкладке **Управление** выберите **Партии**.
2. Нажмите кнопку **Свойства**, чтобы открыть диалоговое окно **Свойства партии**.
3. Введите имя в поле в нижней части диалогового окна.
4. Введите номер партии в поле **Номер**.
5. Введите максимальный вес партии в поле **Максимальный вес**. Единицы измерения зависят от настроек в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды**.
6. Нажмите кнопку **Добавить**.

Tekla Structures создает пустую партию с определенными свойствами.

См. также

[Добавление деталей в партию \(стр 151\)](#)

[Удаление деталей из партии \(стр 150\)](#)

[Удаление партии \(стр 151\)](#)

4.2 Удаление деталей из партии

1. На вкладке **Управление** выберите **Партии**.
2. Выберите в списке существующую партию.
Tekla Structures подсвечивает детали, включенные в партию.
3. Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, выберите детали, удаляемые из партии.
Tekla Structures отменяет принадлежность деталей к партии.
4. Нажмите кнопку **Применить к выбранным**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно.

См. также

[Добавление деталей в партию \(стр 151\)](#)

4.3 Добавление деталей в партию

После создания необходимых партий последовательно выбирайте детали модели и назначайте их определенной партии, пока общий вес партии не достигнет заданного максимального значения.

1. На вкладке **Управление** выберите **Партии**.
2. Выберите в списке существующую партию.

Tekla Structures подсвечивает детали, включенные в партию. Общий вес партии и число сборок в партии отображаются в области **Примененные значения**.

3. Удерживая клавишу **Shift**, выберите детали, добавляемые в партию.
4. Нажмите кнопку **Применить к выбранным**.

Вес и число добавленных деталей отображаются в области **Текущие значения**. Tekla Structures выводит предупреждение при превышении предельного веса партии.

5. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно.

При повторном открытии диалогового окна в полях области **Примененные значения** учитываются вес и число добавленных деталей.

ВНИМАНИЕ Детали могут одновременно относиться только к одной партии. При добавлении деталей, которые уже присутствовали в другой партии, детали удаляются из этой другой партии.

См. также

[Создание партии \(стр 150\)](#)

[Удаление деталей из партии \(стр 150\)](#)

4.4 Удаление партии

1. На вкладке **Управление** выберите **Партии**.
2. Нажмите кнопку **Свойства**.
3. Выберите существующую партию в списке.
4. Нажмите кнопку **Удалить**.

См. также

[Создание партий \(стр 149\)](#)

5 Генератор последовательности

Инструмент **Генератор последовательности** используется для именованной последовательностей и назначения деталям порядковых номеров.

Можно определить несколько последовательностей для различных целей. Деталь может одновременно относиться к нескольким последовательностям. Например, можно определить порядок монтажа деталей, создав последовательности монтажа.

Генератор последовательности позволяет назначить порядковый номер пользовательскому атрибуту детали. Имя последовательности, указанное в диалоговом окне **Свойства генератора последовательности**, является именем пользовательского атрибута, определенного в файле `objects.inp`.

Ограничения

Генератор последовательности неприменим к объектам опорной модели.

См. также

[Создание последовательности \(стр 153\)](#)

[Добавление деталей в последовательность \(стр 155\)](#)

[Проверка имени последовательности и порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

[Изменение порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

[Удаление последовательности \(стр 156\)](#)

5.1 Создание последовательности

Используйте инструмент **Генератор последовательности** для назначения деталям порядковых номеров. Чтобы иметь возможность

впоследствии просматривать и изменять порядковые номера, необходимо создать пользовательский атрибут, которому будут назначены порядковые номера.

1. Создайте определенный пользователем атрибут, которому будут присваиваться порядковые номера.
 - a. Откройте файл `objects.inp` в любом стандартном текстовом редакторе.
 - b. В разделе `Part attributes` добавьте новый определенный пользователем атрибут.

В качестве значения параметра `value_type` следует указать `integer`, а в качестве значения параметра `field_format` — `%d`.

Например:

```
attribute("MY_INFO_1", "My Info 1", integer, "%d", no, none, "0.0", "0.0")
```
 - c. Сохраните файл.
 - d. Перезапустите Tekla Structures.
2. На вкладке **Управление** выберите **Генератор последовательности**.
3. Введите имя для последовательности. Это имя должно в точности совпадать с именем, указанным в файле `objects.inp`.

Например, `MY_INFO_1`.
4. Нажмите кнопку **Применить**.
5. Выберите детали, которые требуется включить в последовательность.

Первой детали присваивается порядковый номер 1, второй детали — порядковый номер 2 и т. д.

Если выбранная деталь уже включена в последовательность, Tekla Structures предлагает переопределить существующий номер. Если нажать кнопку **Да**, Tekla Structures назначает детали следующий доступный номер.

6. Чтобы закончить добавление деталей в последовательность, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Отмена** или нажмите клавишу **Esc**.

См. также

[Добавление деталей в последовательность \(стр 155\)](#)

[Проверка имени последовательности и порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

[Изменение порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

[Удаление последовательности \(стр 156\)](#)

5.2 Добавление деталей в последовательность

Можно добавить новые детали в конец существующей последовательности. При изменении последовательности необходимо переопределить всю последовательность.

1. На вкладке **Управление** выберите **Генератор последовательности**.
2. Выберите имя последовательности в списке.
3. Нажмите кнопку **ОК** или **Применить**.
4. Выберите детали, которые требуется добавить в последовательность.
5. Чтобы закончить добавление деталей в последовательность, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Отмена** или нажмите клавишу **Esc**.

См. также

[Проверка имени последовательности и порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

[Изменение порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

5.3 Проверка имени последовательности и порядкового номера детали

Имя последовательности и порядковый номер детали можно проверить с помощью инструмента **Запросить**.

1. На ленте выберите **Запросить объекты** .
2. Выберите деталь.

Tekla Structures отображает свойства детали. Имя последовательности и порядковый номер отображаются в области **Дополнительно**. Например:

```
Дополнительно:  
MY_INFO_1      : 5  
MY_INFO_2      : 4
```

См. также

[Изменение порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

5.4 Изменение порядкового номера детали

Порядковый номер, назначенный детали инструментом **Генератор последовательности**, можно изменить.

Прежде чем приступить, назначьте порядковый номер определенному пользователем атрибуту детали.

1. Дважды щелкните деталь, чтобы открыть диалоговое окно свойств детали.
2. Нажмите кнопку **Определенные пользователем атрибуты....**
Текущий порядковый номер отображается рядом с пользовательским атрибутом, которому он назначен. Например: MY_INFO_1.
3. Измените порядковый номер.
4. Нажмите кнопку **Изменить**.

См. также

[Создание последовательности \(стр 153\)](#)

[Добавление деталей в последовательность \(стр 155\)](#)

[Проверка имени последовательности и порядкового номера детали \(стр 155\)](#)

5.5 Удаление последовательности

Созданную с помощью инструмента **Генератор последовательности** последовательность можно удалить.

1. На вкладке **Управление** выберите **Генератор последовательности**.
2. Выберите имя последовательности в списке.
3. Нажмите кнопку **Удалить**, а затем кнопку **Да**.

См. также

[Генератор последовательности \(стр 153\)](#)

6

Визуализация статуса проекта

Инструмент **Визуализация статуса проекта** позволяет визуально проверить состояние объектов модели в определенном временном интервале.

Его можно использовать, например, для следующих задач:

- отображения графика монтажа для групп деталей с помощью различных цветов;
- определения деталей, которые планируется изготовить в указанный срок.

Прежде чем создавать визуализации статуса проекта, необходимо определить некоторые настройки цвета и прозрачности, включая группы объектов на основе правил для дат.

Также можно определить задания для деталей и сборок с помощью инструмента **Управление заданиями**. Визуализировать состояние проекта можно на основании этих заданий.

См. также

[Создание визуализации \(стр 157\)](#)

[Копирование параметров визуализации в другую модель \(стр 158\)](#)

[Удаление параметров визуализации \(стр 159\)](#)

[Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#)

[Пример: визуализация графика заданий в модели \(стр 143\)](#)

6.1 Создание визуализации

Для просмотра состояния объектов модели в определенном временном интервале необходимо создать параметры визуализации.

1. На вкладке **Управление** выберите **Статус проекта**, чтобы открыть диалоговое окно **Визуализация статуса проекта**.
2. Измените параметры визуализации.
 - a. В списке **Представление объектов** выберите один из предварительно определенных наборов настроек представления объектов.
 - b. Определите дату начала и дату завершения для регулятора шкалы времени.
 - c. Определите длину временного шага.
3. Установите флажок **Автоматически обновлять вид**.
4. Введите уникальное имя в поле рядом с кнопкой **Сохранить как**.
5. Нажмите кнопку **Сохранить как**, чтобы сохранить параметры визуализации.
6. С помощью кнопок шага просмотрите визуализацию в модели.

См. также

[Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#)

6.2 Копирование параметров визуализации в другую модель

Параметры визуализации статуса проекта можно скопировать в другую модель. Файлы параметров визуализации находятся в папке `\attributes` модели и имеют расширение `.4d`.

1. В папке `\attributes` модели выберите параметры визуализации для копирования.
2. Выберите, куда требуется скопировать параметры.
 - Чтобы сделать настроек доступными в другой модели, скопируйте файл настроек в папку `\attributes` целевой модели.
 - Чтобы сделать настройки доступными во всех моделях, скопируйте файл в папку проекта или в папку компании, заданные расширенным параметром `XS_PROJECT` или `XS_FIRM` соответственно.

3. Чтобы все файлы работали правильно, включите копию файла настроек представления объектов (.rep) и файлов групп объектов (.PObjGrp) в папку \attributes, папку проекта и папку компании.
4. Перезапустите Tekla Structures.

См. также

[Визуализация статуса проекта \(стр 157\)](#)

6.3 Удаление параметров визуализации

Параметры визуализации, созданные с помощью инструмента **Визуализация статуса проекта**, можно удалить.

1. Удалите файл параметров визуализации, который находится в папке \attributes модели.

Файлы параметров визуализации статуса проекта имеют расширение .4d.
2. Перезапустите Tekla Structures.

См. также

[Визуализация статуса проекта \(стр 157\)](#)

6.4 Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта

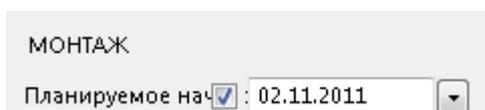
В этом примере показано, как визуализировать графики монтажа с помощью инструмента **Визуализация графика проекта**. Процедура включает в себя пять задач:

1. [Пример визуализации статуса проекта: определение графика монтажа \(стр 160\)](#)
2. [Пример визуализации статуса проекта: выбор объектов для визуализации \(стр 160\)](#)
3. [Пример визуализации статуса проекта: задание цвета и прозрачности выбранных объектов \(стр 161\)](#)
4. [Пример визуализации статуса проекта: задание временного периода для визуализации \(стр 162\)](#)
5. [Пример визуализации статуса проекта: просмотр графика монтажа \(стр 163\)](#)

Пример визуализации статуса проекта: определение графика монтажа

Начнем с определения графика монтажа деталей с помощью определенного пользователем атрибута **Монтаж - Планируемое начало**. Эта задача представляет собой этап 1 процедуры [Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#).

1. Дважды щелкните деталь, чтобы открыть диалоговое окно свойств детали.
2. Нажмите кнопку **Определенные пользователем атрибуты**.
3. На вкладке **Технологический процесс** измените значение определенного пользователем атрибута **Монтаж - Планируемое начало**.



4. Убедитесь, что все флажки сняты.
5. Установите флажок **Монтаж - Планируемое начало**.
6. Выберите все детали, для которых необходимо задать одну и ту же дату монтажа.

СОВЕТ Чтобы упростить процесс выбора деталей, создайте отдельный фильтр выбора для каждой группы деталей.

7. Нажмите кнопку **Изменить**.
8. Повторите шаги 1–7 для каждой группы деталей в модели.
Для каждой группы деталей можно использовать свою дату монтажа.

Пример визуализации статуса проекта: выбор объектов для визуализации

После определения графика монтажа можно переходить к созданию группы объектов, определяющей, какие из объектов отображаются в модели во время визуализации. Эта задача представляет собой этап 2 процедуры [Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#).

1. На вкладке **Вид** выберите **Представление**, чтобы открыть диалоговое окно **Представление объектов**.

2. Нажмите кнопку **Группа объектов**, чтобы открыть диалоговое окно **Группа объектов - представление**.
3. Создайте группу объектов, включающую все объекты, значение определенного пользователем атрибута **Монтаж - Планируемое начало** у которых соответствует дате проверки или дню раньше этой даты.
 - a. В списке **Категория** выберите **Объект**.
 - b. В списке **Свойство** выберите **PLANNED_START_E**.
 - c. В списке **Условие** выберите **Раньше или в одно время с**.
 - d. В списке **Значение** выберите **Выбрать дату**.
 - e. В диалоговом окне **Выбрать дату** выберите **Дата проверки** и нажмите **ОК**.
4. В поле рядом с кнопкой **Сохранить как** введите имя группы. Например, `plan_same_or_before_review_date`.
5. Нажмите **Сохранить как**.

	(	Категория	Свойство	Условие	Значение
<input checked="" type="checkbox"/>		Объект	PLANNED_START_E	Раньше или в о...	Дата проверки

Пример визуализации статуса проекта: задание цвета и прозрачности выбранных объектов

После определения того, какие из объектов отображаются в модели во время визуализации, можно переходить к заданию настроек цвета и прозрачности, которые определяют, **как** объекты отображаются во время визуализации. Эта задача представляет собой этап 3 процедуры [Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#).

1. На вкладке **Вид** выберите **Представление**, чтобы открыть диалоговое окно **Представление объектов**.
2. Задайте настройки цвета и прозрачности для группы объектов, созданной на шаге [Пример визуализации статуса проекта: выбор объектов для визуализации \(стр 160\)](#).
 - a. Нажмите **Добавить строку**.
 - b. В списке **Группа объектов** выберите только что созданную группу объектов.
 - c. В списке **Цвет** выберите **Цвета по классам**.
 - d. В списке **Прозрачность** выберите **Видимый**.

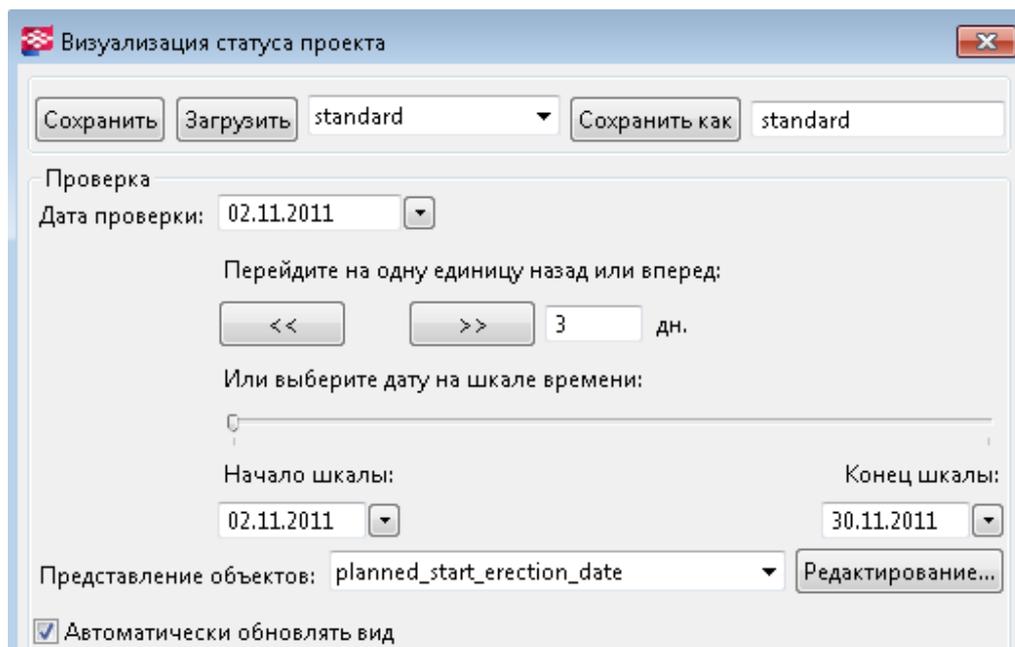
3. Задайте еще один набор настроек цвета и прозрачности, чтобы скрыть остальные детали из модели.
 - a. Нажмите **Добавить строку**.
 - b. В списке **Группа объектов** выберите группу объектов **Все**.
 - c. В списке **Цвет** выберите **Цвета по классам**.
 - d. В списке **Прозрачность** выберите **Скрыто**.
4. В поле рядом с кнопкой **Сохранить как** введите имя набора настроек. Например, `planned_start_erection_date`.
5. Нажмите **Сохранить как**.

Группа объектов	Цвет	Прозрачность
на_дату_проверки_или_раньше	Цвета по классам	Видимый
All	Цвета по классам	Скрыто

Пример визуализации статуса проекта: задание временного периода для визуализации

После определения того, как отображаются объекты во время визуализации, можно переходить к заданию временного периода для визуализации. Эта задача представляет собой этап 4 процедуры [Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#).

1. На вкладке **Управление** выберите **Статус проекта**, чтобы открыть диалоговое окно **Визуализация статуса проекта**.
2. Определите длину временного шага.
3. Определите дату начала и дату завершения для регулятора шкалы времени.
4. В списке **Представление объектов** выберите набор настроек представления объектов, созданный на шаге [Пример визуализации статуса проекта: задание цвета и прозрачности выбранных объектов \(стр 161\)](#).
5. Установите флажок **Автоматически обновлять вид**.
6. В поле рядом с кнопкой **Сохранить как** введите имя для визуализации.
7. Нажмите кнопку **Сохранить как**, чтобы сохранить параметры визуализации.

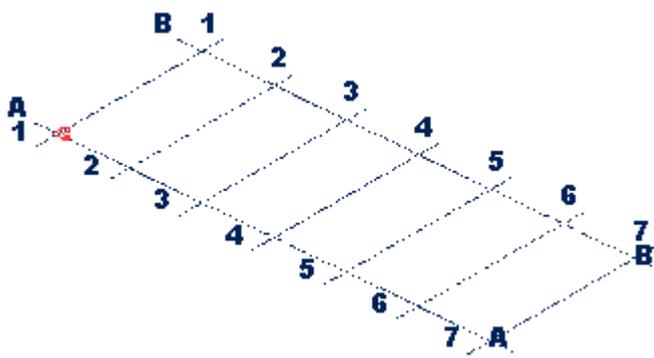
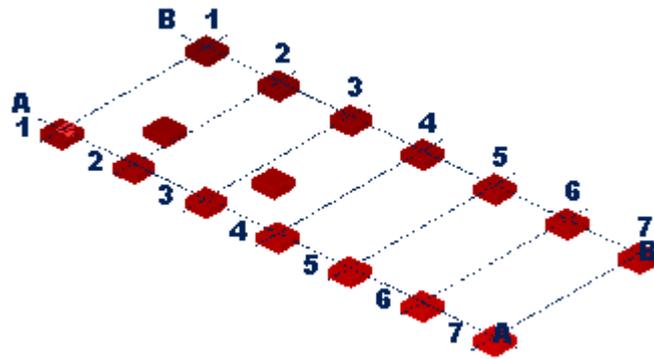
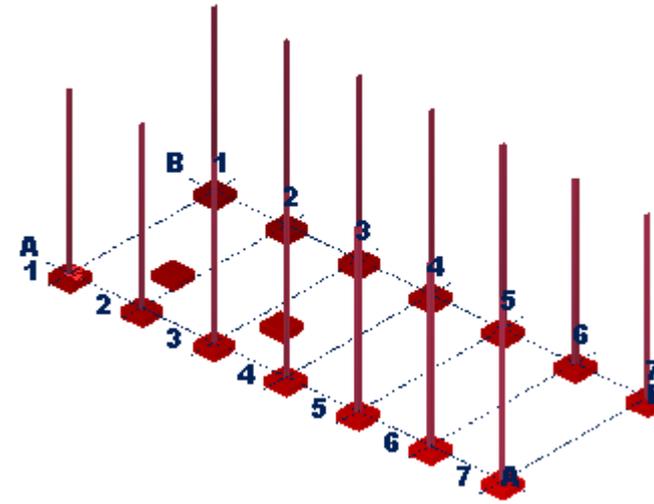


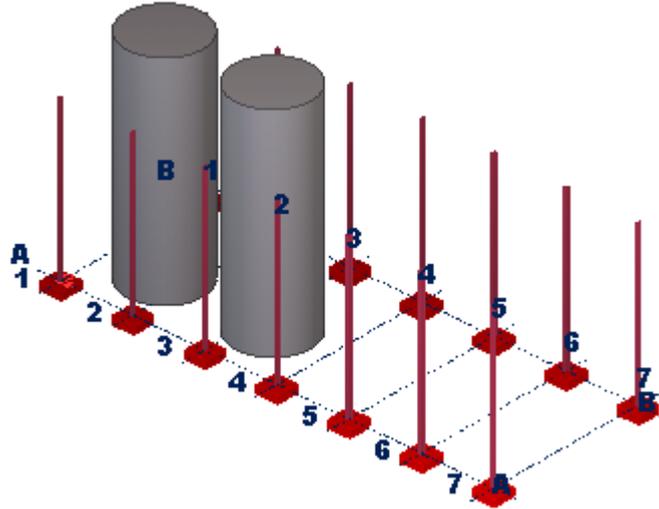
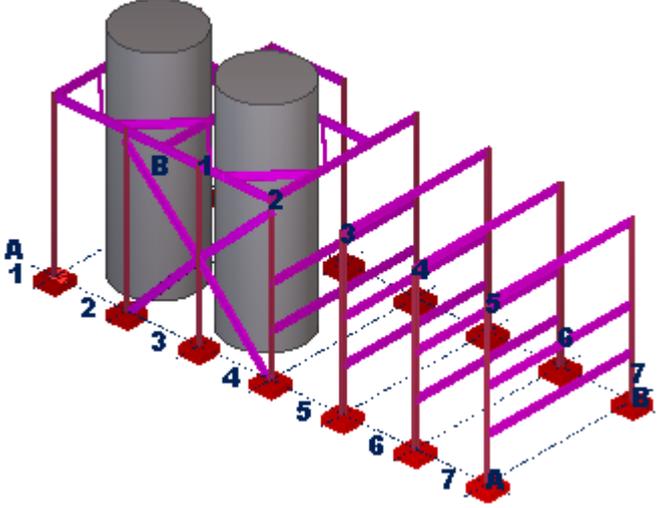
Пример визуализации статуса проекта: просмотр графика монтажа

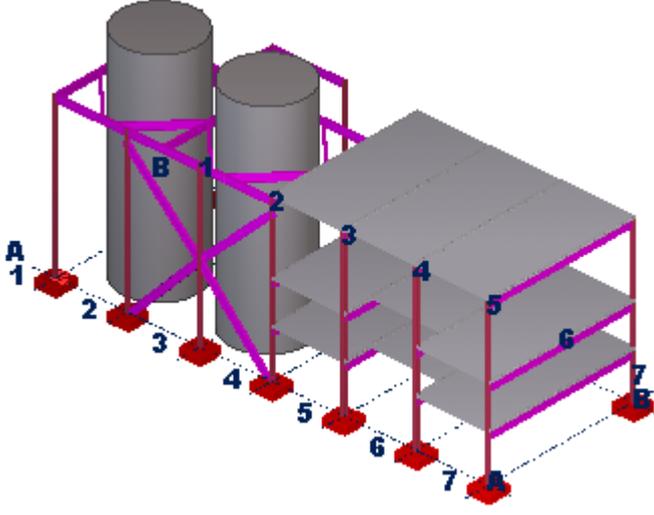
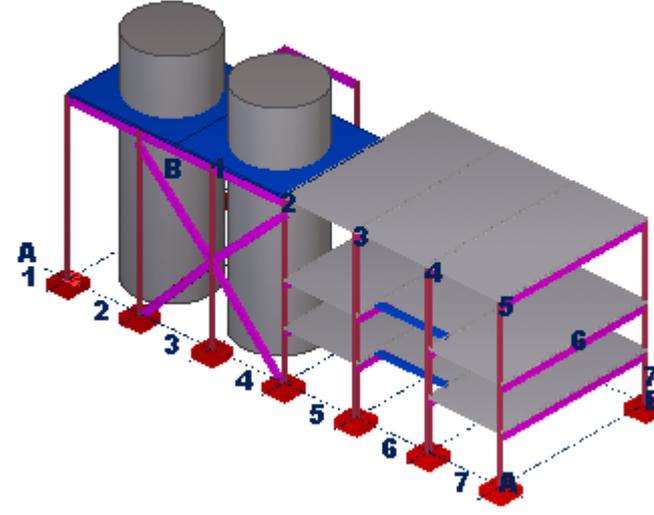
Все готово; теперь можно с помощью инструмента **Визуализация статуса проекта** просмотреть график монтажа. Эта задача представляет собой этап 5 процедуры [Пример визуализации статуса проекта: визуализация графика монтажа проекта \(стр 159\)](#).

1. На вкладке **Управление** выберите **Статус проекта**, чтобы открыть диалоговое окно **Визуализация статуса проекта**.
2. В списке рядом с кнопкой **Загрузить** выберите параметры визуализации, созданные на шаге [Пример визуализации статуса проекта: задание временного периода для визуализации \(стр 162\)](#).
3. Нажмите кнопку **Загрузить**.
4. Для просмотра визуализации в модели нажимайте кнопки шага.

На рисунках ниже показано, как отображаются объекты при изменении даты проверки.

Дата проверки	Визуализация
2 ноября	
5 ноября	
8 ноября	

Дата проверки	Визуализация
11 ноября	
14 ноября	

Дата проверки	Визуализация
17 ноября	
20 ноября	

7 Профили

Каталог профилей содержит информацию о профилях и связанных с ними правилах и типах, а также о свойствах профилей, используемых в расчете и проектировании. Профили отображаются в виде иерархического дерева, где они сгруппированы в соответствии с правилами.

По умолчанию каталог профилей содержит стандартные для данной среды профили и универсальные параметрические профили. Можно добавлять, изменять, импортировать, экспортировать и удалять профили.

В Tekla Structures информация каталога профилей хранится в файле `profdb.bin`.

См. также

[Типы профилей \(стр 167\)](#)

[Управление профилями \(стр 168\)](#)

[Импорт и экспорт профилей \(стр 177\)](#)

[Создание собственных профилей \(стр 185\)](#)

[Определение стандартизированных значений для параметрических профилей \(стр 239\)](#)

[Создание изображения профиля \(стр 240\)](#)

[Предопределенные параметрические профили, предусмотренные в Tekla Structures \(стр 241\)](#)

[Формы \(стр 274\)](#)

7.1 Типы профилей

В Tekla Structures существует два типа профилей.

- *Фиксированные профили*  .

Фиксированные профили — это профили, которые можно получить в готовом виде. Свойства фиксированных профилей соответствуют отраслевым стандартам, и изменять их не следует, если вы не являетесь администратором. Набор фиксированных профилей зависит от используемой среды.

- *Параметрические профили*  .

Параметрические профили частично определяются пользователем: они имеют определенную форму, однако размеры их поперечных сечений можно изменять посредством одного или нескольких параметров. Tekla Structures вычисляет форму поперечного сечения при каждом открытии модели.

Можно использовать профили, предусмотренные в Tekla Structures, или определить собственные пользовательские профили, которые могут быть как фиксированными, так и параметрическими. Для создания новых фиксированных профилей — как с нуля, так и путем копирования существующего профиля — используется каталог профилей. Для создания новых параметрических профилей используется Редактор эскизов или файлы `.clb`.

См. также

[Создание собственных профилей \(стр 185\)](#)

[Предопределенные параметрические профили, предусмотренные в Tekla Structures \(стр 241\)](#)

7.2 Управление профилями

Управление существующими профилями осуществляется с помощью каталога профилей. Например, можно группировать профили, добавлять к ним собственные атрибуты и присваивать им значения.

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже:

[О кнопках в каталоге профилей \(стр 169\)](#)

[Группирование профилей \(стр 169\)](#)

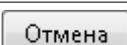
[Добавление к профилям пользовательских атрибутов \(стр 171\)](#)

[Связывание типов профилей с определенным материалом \(стр 175\)](#)

[Удаление профиля из каталога профилей \(стр 176\)](#)

О кнопках в каталоге профилей

При работе с профилями необходимо помнить об особенностях использования следующих кнопок в диалоговом окне **Изменить каталог профилей**:

Кнопка	Описание
	Сохраняет изменения одного редактируемого профиля в оперативной памяти до нажатия кнопки ОК .
	Сохраняет изменения в папке модели. Tekla Structures сохраняет измененный каталог на жестком диске только при нажатии кнопки ОК для закрытия диалогового окна с последующим нажатием кнопки ОК в диалоговом окне Подтверждение сохранения .
	Закрывает диалоговое окно Изменить каталог профилей без сохранения изменений. Обратите внимание, что все изменения, внесенные в каталог, будут потеряны, даже если была нажата кнопка Обновить , потому что изменения не были сохранены на жестком диске. Изменения, вносимые в каталог, отображаются в течение одного сеанса, потому что каталог сохраняется в оперативной памяти. При следующем запуске Tekla Structures предыдущие данные восстанавливаются с жесткого диска.

В Tekla Structures информация фиксированных профилей хранится в файле `profdb.bin`. При первом открытии модели Tekla Structures считывает данные из каталога на жестком диске и хранит их в оперативной памяти.

При выборе какого-либо профиля Tekla Structures считывает данные из оперативной памяти и отображает их в диалоговом окне **Изменить каталог профилей**. Это быстрее, чем обращаться к данным на жестком диске.

См. также

[Управление профилями \(стр 168\)](#)

Группирование профилей

В каталоге профилей профили отображаются в виде иерархического дерева и группируются в соответствии с правилами , такими как тип профилей (например, **двухтавровые профили**) и подтип профилей (например, **HEA**). Чтобы изменить способ группирования профилей в дереве профилей, необходимо изменить правила.

Порядок создания правил не имеет значения; значение имеет только местонахождение правил в дереве профилей.

Tekla Structures считывает правила от верха к низу дерева профилей. Профили находятся в самой высокой группе, в которой они соответствуют критериям, определенным в правиле. Например, правило, в которое входят **Все профили**, переопределяет все правила, которые находятся ниже него в дереве профилей.

См. также

[Добавление правила в каталог профилей \(стр 170\)](#)

[Изменение правила в каталоге профилей \(стр 171\)](#)

Добавление правила в каталог профилей

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Щелкните правой кнопкой мыши любое существующее правило и выберите **Добавить правило**.
Появится диалоговое окно **Правила диспетчера профилей**.
3. Задайте свойства правила.
 - a. Введите имя правила в поле **Имя правила**.
 - b. Выберите в поле **Тип профиля** тип профилей, к которому применяется правило.
 - c. В поле **Строка фильтра имен** введите строку, определяющую новое правило.
По умолчанию введен подстановочный знак (*), что означает «все записи».
Например, чтобы сгруппировать все записи каталога с именами, начинающимися с буквы А, введите А* в поле **Строка фильтра имен**; или же, чтобы сгруппировать все записи каталога с именами, содержащими число 100, введите *100*. Tekla Structures группирует в новом правиле все записи каталога, удовлетворяющие заданному критерию.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Правила диспетчера профилей**.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
6. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

СОВЕТ Можно добавить правило следующего уровня, которое создает подгруппу в составе существующего правила. Для добавления правила следующего уровня служит команда **Добавить правило следующего уровня**.

См. также

[Изменение правила в каталоге профилей \(стр 171\)](#)

Изменение правила в каталоге профилей

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Щелкните правой кнопкой мыши любое существующее правило и выберите **Редактировать правило**.
Появится диалоговое окно **Правила диспетчера профилей**.
3. Измените свойства правила.
4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Правила диспетчера профилей**.
5. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
6. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

Профили в дереве профилей перечислены в алфавитном порядке, а правила перечислены в заданном пользователем порядке. Изменить порядок следования правил можно с помощью кнопок **Переместить вверх** и **Переместить вниз**.

СОВЕТ Если требуется удалить правило, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите **Удалить правило**.

См. также

[Добавление правила в каталог профилей \(стр 170\)](#)

Добавление к профилям пользовательских атрибутов

К профилям можно добавлять собственные атрибуты. Например, можно указывать толщину слоя краски, задавать максимальный размер зерна бетона, сортировать различные типы профилей по материалу или создавать псевдонимы профилей для преобразования британских профилей в метрические и наоборот.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей** , чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. На вкладке **Пользовательские атрибуты** нажмите кнопку **Определения**.
Откроется диалоговое окно **Изменить свойства профилей**.
3. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить новую строку.
4. Чтобы определить пользовательский атрибут, щелкните каждый из элементов в строке.
 - a. В списке **Тип профиля** выберите тип профилей, к которому относится пользовательский атрибут.
 - b. В списке **Тип количества** выберите тип информации, содержащейся в пользовательском атрибуте, например вес, площадь, отношение или строка.
 - c. В списке **Порядок** задайте порядок, в котором пользовательские атрибуты отображаются в диалоговом окне. Первыми отображаются большие значения.
 - d. В списке **Имя свойства** задайте имя для свойства.
Имя сохраняется в каталоге и может использоваться в отчетах и шаблонах. Когда поле **Имя свойства** используется в шаблоне, `PROFILE.PROPERTY_NAME` указывает, где отображается имя свойства. Например, `PAINT_LAYER_THICKNESS`.
 - e. В столбце **Символ** задайте сокращенное название, которое можно использовать для этого свойства, например `ix` или `ct`.
 - f. В столбце **Метка** задайте метку для атрибута.
5. Нажмите кнопку **Обновить**.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить свойства профилей**.

См. также

[Пример. Добавление к профилю пользовательского атрибута и его использование в правиле \(стр 172\)](#)

Пример. Добавление к профилю пользовательского атрибута и его использование в правиле

К профилям можно добавлять собственные атрибуты и присваивать им значения. Пользовательские атрибуты затем можно использовать, например, для фильтрации профилей.

В этом примере мы добавим пользовательский атрибут к правилу двутавровых профилей.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

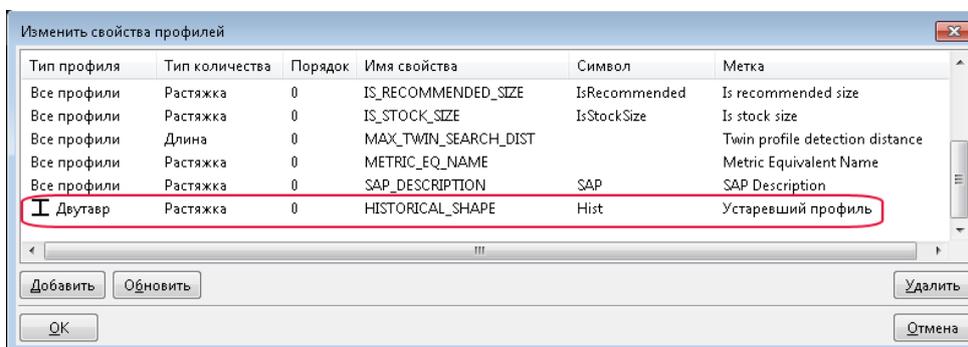
2. На вкладке **Пользовательские атрибуты** нажмите кнопку **Определения**.

Откроется диалоговое окно **Изменить свойства профилей**.

3. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить новую строку.

4. Выберите созданную строку и измените свойства следующим образом.

- В поле **Тип профиля** выберите **Двутавр**.
- В поле **Тип количества** выберите **Строка**.
- В поле **Имя свойства** введите `УСТАРЕВШИЙ_ПРОФИЛЬ`.
- В поле **Символ** введите `Hist`.
- В поле **Метка** введите `Устаревший профиль`.



5. Нажмите кнопку **Обновить** и **ОК**.

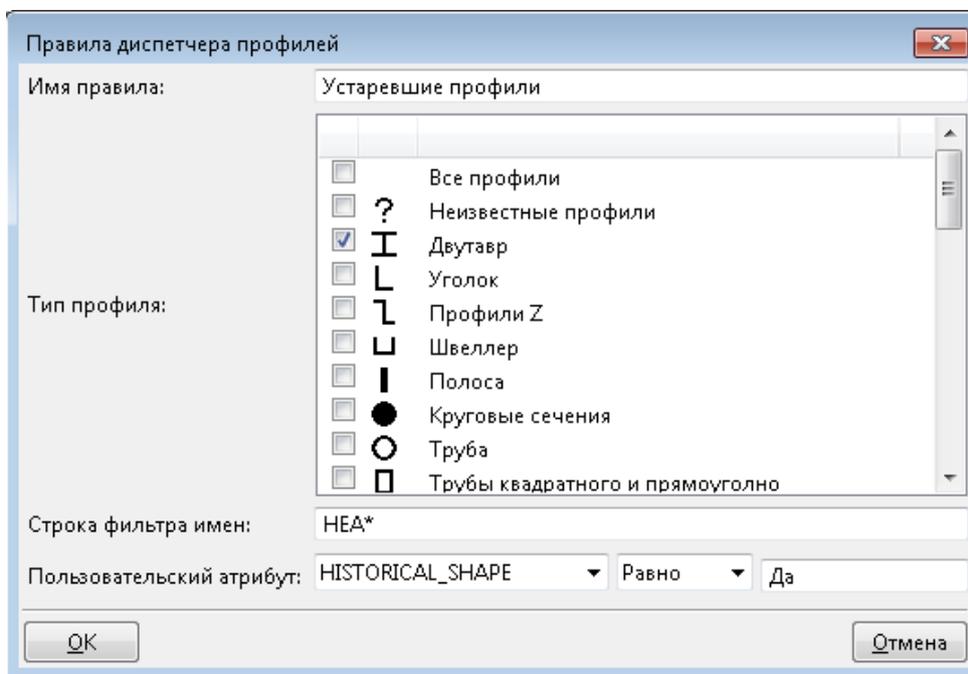
6. В дереве профилей выберите **Двутавр** и затем **HEA**.

7. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить правило следующего уровня**.

8. В диалоговом окне **Правила диспетчера профилей** задайте свойства правила следующим образом.

- В поле **Имя правила** введите `Устаревшие профили`.
- В разделе **Тип профиля** снимите флажок **Все профили** и установите флажок **Двутавр**.

- В поле Строка фильтра имен введите **HEA***.
- В списке **Пользовательский атрибут** выберите **УСТАРЕВШИЙ_ПРОФИЛЬ**, в следующем списке выберите **Равно**, а в поле рядом со списками введите **Да**.



9. Нажмите **ОК**.
Правило **Устаревшие профили** появится в дереве профилей.
10. Выберите в дереве требуемый устаревший профиль, например **HEA120**.
11. Перейдите на вкладку **Пользовательские атрибуты** и в поле **Значение** свойства **Устаревший профиль** введите **Да**.

Свойство	Символ	Значение	Единица измерения
SAP Description	SAP		
Metric Equivalent Name			
Twin profile detection distance		0.00	мм
Is stock size	IsStockSize		
Is recommended size	IsRecommended		
Устаревший профиль	Hist	Да	
List of factories	FactoryList		
Design order		0	
Design group			

12. Нажмите кнопку **Обновить**.

13. Повторите шаги 10–11 для остальных необходимых профилей.
14. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
15. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

При следующем открытии каталога профилей устаревшие профили будут сгруппированы в узел **Устаревшие профили** в дереве профилей.

См. также

[Добавление к профилям пользовательских атрибутов \(стр 171\)](#)

[Добавление правила в каталог профилей \(стр 170\)](#)

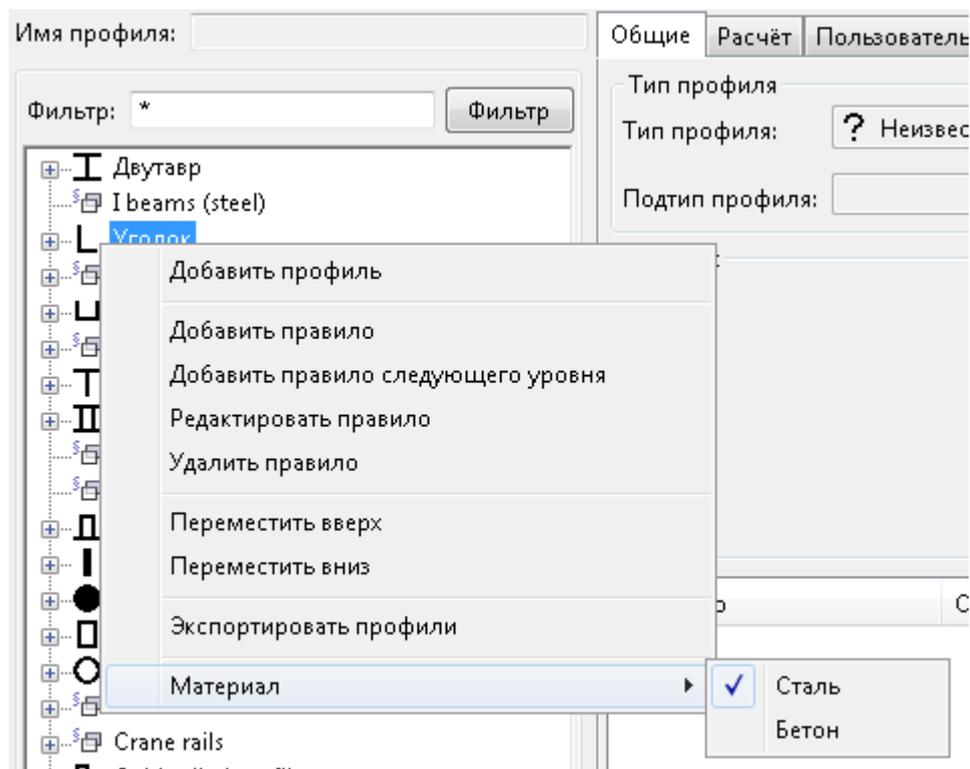
Связывание типов профилей с определенным материалом

Можно определить, какие профили доступны для стальных деталей, бетонных деталей или деталей обоих типов. Это влияет на то, какие типы профилей отображаются в диалоговом окне **Выбрать профиль** при изменении материала детали.

Чтобы задать материал для типа профилей, выполните следующие действия.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите тип профилей, например **Уголок**.
3. Чтобы связать профили со сталью, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Материал --> Сталь**.

Флажок рядом с пунктом **Сталь** в контекстном меню указывает, что профили доступны для стальных деталей.



4. Чтобы выбранные профили были доступны также для бетонных деталей, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Материал** --> **Бетон**.

При необходимости флажок можно снять, щелкнув материал еще раз.

5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
6. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

Удаление профиля из каталога профилей

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите профиль, который требуется удалить.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Удалить профиль**.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

5. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

Tekla Structures будет продолжать отображать детали на видах модели с удаленными профилями до тех пор, пока вы не внесете изменения в эти детали или не закроете и снова откроете модель. После этого детали с профилями, которых нет в каталоге профилей, будут отображаться в виде ломаных линий без профиля.

См. также

[Управление профилями \(стр 168\)](#)

7.3 Импорт и экспорт профилей

Импорт и экспорт профилей позволяет объединить профили, содержащиеся в разных каталогах профилей. Каталоги профилей импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.lis`, эскизные профили — в виде файлов с расширением `.uel`, а определенные пользователем параметрические профили — в виде файлов с расширением `.clb`.

При экспорте всего каталога профилей Tekla Structures создает три отдельных файла: `profiles.clb`, `profiles.lis` и `rules.lis`. Файл `.clb` содержит определения параметрических профилей, если они используются в профилях в каталоге; в противном случае он пуст. Файл `profiles.lis` включает в себя фактические определения профилей, а файл `rules.lis` — правила ветвей. При экспорте ветви каталога профилей к именам файлов в качестве префикса добавляется имя ветви.

Импорт и экспорт имеет смысл пользоваться в следующих случаях:

- при обновлении до новой версии Tekla Structures, чтобы пользоваться каталогом профилей с пользовательскими настройками, сделанными в предыдущей версии;
- для объединения каталогов профилей, хранящихся в разных местах;
- для передачи информации каталога профилей другим пользователям;
- для объединения каталогов профилей, относящихся к разным средам.

Ограничения

- Импортировать или экспортировать жестко закодированные профили, такие как `PROFILE_ZZ`, `PROFILE_CC` и `PROFILE_CW`, невозможно.
- Невозможно импортировать профили, у которых не определено поперечное сечение.
- Если в качестве поперечного сечения фиксированного профиля был использован эскизный профиль или определенный пользователем параметрический профиль, эскизный профиль или определенный

пользователем параметрический профиль также необходимо импортировать в новую модель.

СОВЕТ Загружать или публиковать для совместного использования профили также можно с помощью Tekla Warehouse.

См. также

[Экспорт всего каталога профилей \(стр 179\)](#)

[Экспорт части каталога профилей \(стр 180\)](#)

[Импорт элементов каталога профилей \(стр 178\)](#)

[Импорт и экспорт эскизных профилей \(стр 184\)](#)

Импорт элементов каталога профилей

В Tekla Structures существует пять типов элементов каталога профилей: фиксированные профили, жестко закодированные параметрические профили, эскизные профили, определенные пользователем параметрические профили и наборы правил. Профили и наборы правил импортируются в модели Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`, эскизные профили — в виде файлов с расширением `.uel`, а определенные пользователем параметрические профили — в виде файлов с расширением `.clb`.

При импорте всего каталога профилей или его ветви рекомендуется сохранить все соответствующие файлы в отдельную папку. Это ускоряет процесс импорта.

1. Откройте модель, в которую требуется импортировать элементы каталога профилей.
2. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
3. Нажмите кнопку **Импорт**, чтобы импортировать отдельный файл, или кнопку **Импорт каталога**, чтобы импортировать содержимое папки с файлами.
4. Выберите импортируемый файл или импортируемую папку.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Если имя импортируемого элемента-профиля совпадает с именем уже имеющегося в каталоге элемента-профиля, появится диалоговое окно **Проверка импортируемых элементов** с четырьмя вариантами действий:

- **Оставить**: существующий элемент-профиль не заменяется, а определения профиля в импортируемом файле игнорируются.

- **Объединить:** содержащиеся в импортируемом файле свойства профиля, которые отличаются от свойств существующего профиля, добавляются в существующий профиль. Все остальные свойства остаются неизменными.

Этот вариант следует использовать для импорта только определенных элементов каталога профилей, таких как пользовательские атрибуты.

- **Заменить:** существующий элемент-профиль заменяется импортированным элементом-профилем.
- **Продолжить:** диалоговое окно закрывается, и выполняются выбранные действия. Если импортируемому элементу соответствует действие **Неизвестно**, он не импортируется.

Можно выбрать для экспорта сразу несколько элементов-профилей с помощью клавиш **Shift** и **Ctrl**.

ПРИМ. Каждое определение поперечного сечения имеет уникальное имя и идентификационный номер. Если во время импорта в существующем каталоге профилей обнаруживается поперечное сечение с тем же именем, но другими свойствами, импортируемое поперечное сечение переименовывается: в конец существующего имени добавляется увеличенный на единицу номер.

6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
7. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Импорт и экспорт профилей \(стр 177\)](#)

[Экспорт всего каталога профилей \(стр 179\)](#)

[Экспорт части каталога профилей \(стр 180\)](#)

[Импорт эскизных профилей \(стр 184\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Экспорт всего каталога профилей

Каталоги профилей экспортируются из моделей Tekla Structures в виде файлов с расширениями `.lis`, `.uel` и `.clb`.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

2. Нажмите кнопку **Экспорт**.
3. Перейдите к папке, где требуется сохранить файлы экспорта.
По умолчанию файлы сохраняются в папке текущей модели. Для ускорения импорта каталога профилей рекомендуется создать отдельную подпапку для файлов каталога.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

См. также

[Импорт и экспорт профилей \(стр 177\)](#)

[Экспорт части каталога профилей \(стр 180\)](#)

[Пример файла экспорта профилей \(стр 181\)](#)

[Импорт элементов каталога профилей \(стр 178\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Экспорт части каталога профилей

Если экспортировать весь каталог профилей не требуется, можно экспортировать ветвь дерева профилей, т. е. все профили, сгруппированные в одно правило, или вообще один профиль. Профили и наборы правил экспортируются из моделей Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`, эскизные профили — в виде файлов с расширением `.uel` а определенные пользователем параметрические профили — в виде файлов с расширением `.clb`.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите профили для экспорта.
 - Чтобы экспортировать ветвь дерева профилей, щелкните ветвь правой кнопкой мыши и выберите **Экспортировать профили**.
 - Чтобы экспортировать один профиль, щелкните профиль правой кнопкой мыши и выберите **Экспортировать профиль**.
3. Перейдите к папке, где требуется сохранить файлы экспорта.
По умолчанию файлы сохраняются в папке текущей модели.
Если экспортируется отдельный профиль, введите имя для файла.
4. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

См. также

[Экспорт всего каталога профилей \(стр 179\)](#)

[Пример файла экспорта профилей \(стр 181\)](#)

[Импорт элементов каталога профилей \(стр 178\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Пример файла экспорта профилей

Файл экспорта `.lis` состоит из определенных разделов.

Первая строка файла имеет вид `PROFILE CATALOG EXPORT VERSION = n`, где `n` — номер версии.

ВНИМАНИЕ Не удаляйте эту строку. При отсутствии этой строки в файле импорт будет отменен.

Следующий раздел определяет иерархическую древовидную структуру, используемую для отображения содержимого каталога.

Следующий раздел содержит профили.

Фиксированные профили

```
PROFILE_NAME = "HEA120";
{
TYPE = 1; SUB_TYPE = 1001; COORDINATE = 0.000;
{
"FLANGE_SLOPE_RATIO"      0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_2"      0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_1"      1.200000000E+001
"FLANGE_THICKNESS"       8.000000000E+000
"WEB_THICKNESS"          5.000000000E+000
"WIDTH"                   1.200000000E+002
"HEIGHT"                  1.140000000E+002
```

Фиксированные определенные пользователем профили

Фиксированные определенные пользователем профили могут иметь несколько поперечных сечений. Тип профиля для фиксированных определенных пользователем профилей — 998. `SUB_TYPE` — это имя определения поперечного сечения. При импорте фиксированных определенных пользователем профилей соответствующие определения поперечных сечений должны содержаться в том же файле импорта, что и профиль.

```

PROFILE_NAME = "TAN_HK_TEST_2_CS";
{
TYPE = 998; SUB_TYPE = 253; COORDINATE = 0.000;
{
"EQUIVALENT_TYPE"          11
"FLANGE_SLOPE_RATIO"       0.000000000E+000
"ECCENTRICITY_Y"           0.000000000E+000
"ECCENTRICITY_X"           0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_2"        0.000000000E+000
"FLANGE_THICKNESS_2"       0.000000000E+000
"WEB_THICKNESS_2"          0.000000000E+000
}
}

```

Определения поперечных сечений

```

CROSS_SECTION_NAME = "MY_OWN_PROFILE"
POINT_NUMBER = 1;
POINT_X = 200.00;
POINT_Y = -200.00;
CHAMFER_TYPE = 0;
CHAMFER_X = 0.00;
CHAMFER_Y = 0.00;
POINT_NUMBER = 2;
POINT_X = 200.00;
POINT_Y = 200.00;
CHAMFER_TYPE = 0;
CHAMFER_X = 0.00;
CHAMFER_Y = 0.00;

```

См. также

[Экспорт всего каталога профилей \(стр 179\)](#)

[Экспорт части каталога профилей \(стр 180\)](#)

Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте

В приведенной ниже таблице приведены единицы измерения, используемые в Tekla Structures при импорте и экспорте каталогов профилей и каталогов материалов.

Тип	Единица измерения (если не указана, единица отсутствует)
Логическое значение	
целое число;	
Строка	
Отношение	
Деформация	
Угол	градус

Тип	Единица измерения (если не указана, единица отсутствует)
Длина	мм
Деформация	мм
Размер	мм
Радиус инерции	мм
Площадь	мм ²
Область армирования	мм ²
Поперечная площадь армирования	мм ² /м
Площадь на единицу длины	мм ² /м
Объем	мм ³
Момент сопротивления сечения	мм ³
Момент инерции	мм ⁴
Постоянная кручения	мм ⁴
Константа деформирования	мм ⁶
Сила	Н
Вес	кг
Распределенная нагрузка	Н/м
Жесткость пружины	Н/м
Масса/длина	кг/м
Нагрузка на поверхность	Н/м ²
Сила	Н/м ²
Напряжение	Н/м ²
Модуль	Н/м ²
Плотность	кг/м ³
Момент	Нм
Распределенный момент	Нм/м
Жесткость пружины при вращении	Нм/рад
Температура	К (°С)
Коэффициент температурного расширения	1/К (1/°С)
Коэффициент	

См. также

[Импорт элементов каталога профилей \(стр 178\)](#)

[Импорт каталога материалов \(стр 285\)](#)

[Экспорт всего каталога профилей \(стр 179\)](#)

[Экспорт всего каталога материалов \(стр 286\)](#)

Импорт и экспорт эскизных профилей

Для использования эскизного профиля в других моделях Tekla Structures необходимо экспортировать профиль в файл (с расширением *.uel), а затем импортировать этот файл в другую модель Tekla Structures.

Для импорта и экспорта эскизных профилей рекомендуется пользоваться каталогом профилей. Также можно пользоваться каталогом **Приложения и компоненты** для импорта эскизных профилей вместе со связанными с ними пользовательскими компонентами.

См. также

[Импорт эскизных профилей \(стр 184\)](#)

[Экспорт эскизных профилей \(стр 185\)](#)

Импорт эскизных профилей

После экспорта эскизных профилей в файл их можно импортировать в другую модель Tekla Structures.

1. Откройте модель Tekla Structures, в которую требуется импортировать поперечные сечения.
2. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
3. Нажмите кнопку **Импорт**.
4. В диалоговом окне **Импортировать каталог профилей** в списке **Фильтр** выберите *.uel.
5. Выберите модель для импорта.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
8. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

СОВЕТ Чтобы при создании новой модели автоматически импортировались все файлы с расширением *.uel из определенной папки, задайте расширенный параметр XS_UEL_IMPORT_FOLDER.

См. также

[Экспорт эскизных профилей \(стр 185\)](#)

Экспорт эскизных профилей

1. Откройте модель Tekla Structures, из которой будут экспортироваться поперечные сечения.
2. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши профиль, который требуется экспортировать, и выберите **Экспортировать профиль**.
4. В диалоговом окне **Экспортировать каталог профилей** введите имя файла экспорта в поле **Выбор**.
5. Если требуется сохранить файл экспорта в определенном месте, перейдите к требуемой папке.
По умолчанию Tekla Structures сохраняет файл экспорта в папке текущей модели.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Импорт эскизных профилей \(стр 184\)](#)

7.4 Создание собственных профилей

Можно создавать собственные профили и сохранять их в каталоге профилей.

Для создания пользовательских профилей в Tekla Structures предусмотрены следующие способы.

Тип профиля	Способы создания
Фиксированный профиль	<ul style="list-style-type: none">• Создание фиксированного профиля (стр 193)• Создание фиксированного профиля путем копирования (стр 195)• Создание фиксированного профиля на основе параметрического (стр 196)
Параметрический профиль	<ul style="list-style-type: none">• Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB (стр 198)• Создание параметрических профилей на основе эскизов (стр 206)

Тип профиля	Способы создания
Параметрический профиль с переменными поперечными сечениями	<ul style="list-style-type: none"> • Создание параметрических профилей с переменными сечениями (стр 235)

Создание определенных пользователем поперечных сечений

Определенные пользователем поперечные сечения используются для создания фиксированных профилей. Прежде чем создавать профиль, необходимо определить необходимые поперечные сечения.

Для определения поперечного сечения можно использовать любой из следующих способов:

- [Определение поперечных сечений с использованием многоугольника \(стр 186\)](#)

Этот способ используется для создания поперечного сечения с фиксированными размерами.

- [Определение поперечного сечения с использованием пластины \(стр 188\)](#)

Этот способ используется, если в модели имеется контурная пластина.

- [Определение поперечного сечения с использованием файла DWG \(стр 190\)](#)

Этот способ используется при наличии файла .dwg с профилем, который требуется определить.

См. также

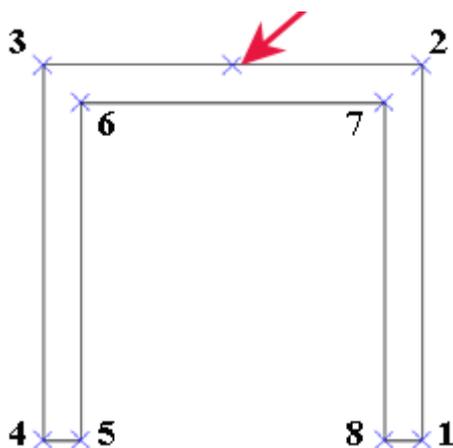
[Создание фиксированных профилей \(стр 193\)](#)

Определение поперечных сечений с использованием многоугольника

Определение поперечного сечения путем указания формы поперечного сечения.

1. Перейдите в раздел **Быстрый запуск**, начните вводить **определить поперечное сечение** используя **многоугольник** и выберите команду **Определить поперечное сечение используя многоугольник** из отобразившегося списка.
2. Определите поперечное сечение с внутренними контурами или без них.

- Чтобы создать поперечное сечение без внутренних контуров, выполните следующие действия.
 - a. Укажите угловые точки поперечного сечения, чтобы определить его форму. Начните с нижнего правого угла и указывайте точки против часовой стрелки.
 - b. Укажите начальную точку и щелкните средней кнопкой мыши, чтобы замкнуть фигуру.
 - c. Укажите центральную точку поперечного сечения.



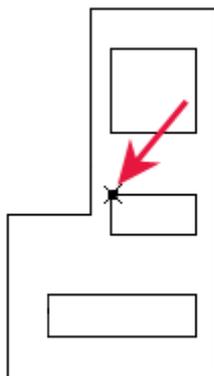
СОВЕТ Чтобы определять форму было легче, вставьте в модель опорную модель поперечного сечения и пользуйтесь этой опорной моделью как шаблоном для указания формы поперечного сечения.

Другой вариант — создать в модели несколько вспомогательных линий или точек и пользоваться ими для определения формы поперечного сечения.

При отсутствии существующих точек для указания указать центральную точку сечения становится трудно. Это связано с тем, что фигура поперечного сечения исчезает после щелчка средней кнопкой мыши для замыкания фигуры.

- Чтобы создать поперечное сечение с внутренними контурами, выполните следующие действия.
 - a. Укажите угловые точки поперечного сечения, чтобы определить его форму.
 - b. Укажите начальную точку, чтобы замкнуть фигуру.
 - c. Укажите угловые точки внутреннего контура поперечного сечения.
 - d. Укажите начальную точку, чтобы замкнуть фигуру.

- e. Повторяйте до тех пор, пока не будут указаны все внутренние контуры.
- f. Щелкните средней кнопкой мыши.
- g. Укажите центральную точку поперечного сечения.



3. Когда появится диалоговое окно **Поперечное сечение пользовательского профиля**, введите имя для поперечного сечения.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Поперечное сечение пользовательского профиля**.
5. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

Теперь поперечное сечение можно использовать в каталоге профилей для создания нового профиля. В поле **Тип профиля** будет указано **Определенный пользователем, фиксированный**.

См. также

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Изменение определенного пользователем поперечного сечения \(стр 192\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием пластины \(стр 188\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием файла DWG \(стр 190\)](#)

Определение поперечного сечения с использованием пластины

Можно определить поперечное сечение, используя для этого контурную пластину.

1. Создайте контурную пластину, включающую все необходимые фаски.
Следите за тем, чтобы в поперечном сечении было не более 99 угловых точек. Обычно скругленные фигуры состоят из большого количества углов. При необходимости фаски впоследствии можно будет скруглить.
2. Перейдите в раздел **Быстрый запуск**, начните вводить **определить поперечное сечение используя пластину** и выберите команду **Определить поперечное сечение используя пластину** из отобразившегося списка.

Появится диалоговое окно **Поперечное сечение профиля от пластины (10)**.
3. На вкладке **Параметры** введите имя в полях **Имя сечения** и **Имя профиля**.
Остальные свойства задавать не обязательно.
4. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Выберите контурную пластину.
Tekla Structures создает поперечное сечение с формой контурной пластины.

Теперь поперечное сечение можно использовать в каталоге профилей для создания нового профиля. В поле **Тип профиля** будет указано **Определенный пользователем, фиксированный**.

См. также

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Свойства: Поперечное сечение профиля от пластины \(10\) \(стр 189\)](#)

[Определение поперечных сечений с использованием многоугольника \(стр 186\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием файла DWG \(стр 190\)](#)

Свойства: Поперечное сечение профиля от пластины (10)

Для задания свойств профиля при работе с компонентом **Поперечное сечение профиля от пластины (10)** служит вкладка **Параметры**.

Вариант	Описание
Имя сечения	Имя поперечного сечения, отображаемое в диалоговом окне Изменить каталог профилей . Если оставить это поле пустым, профиль создан не будет.

Вариант	Описание
Имя профиля	Имя профиля, отображаемое в диалоговом окне Свойства балки и в диалоговом окне Изменить каталог профилей . Если оставить это поле пустым, профиль создан не будет.
Сохранить в	Местоположение каталога профилей. Выберите один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> • Каталог моделей: папка текущей модели. • Общий каталог: ..\ProgramData\Tekla Structures\ <версия>\environments\ <среда>\profil • Не сохранять: профиль не сохраняется. Это удобно для тестирования.
Мин. расстояние между точками	Минимальное расстояние между угловыми точками поперечного сечения. Для создания более простых чертежей сложных поперечных сечений увеличьте это значение.
Смещение центральной точки	Местоположение опорной линии профиля определяется началом координат пластины. Введите значение смещения, чтобы переместить опорную линию относительно сечения.

См. также

[Определение поперечного сечения с использованием пластины \(стр 188\)](#)

Определение поперечного сечения с использованием файла DWG

Существующее сечение в формате DWG можно импортировать и добавить в каталог профилей в качестве DWG-профиля.

Tekla Structures поддерживает файлы DWG, созданные с помощью ACAD2012 или более ранней версии.

Прежде чем приступить к определению поперечного сечения с использованием DWG-файла:

- Сохраните контур поперечного сечения в виде DWG-файла. Убедитесь, что DWG-файл содержит только контур профиля.
- Убедитесь, что сечение создано как замкнутая полилиния.
- Убедитесь, что контур состоит из только одной замкнутой полилинии. При использовании этого способа нельзя, например, определить отверстия в сечении. Если необходимы отверстия или проемы, создайте сечение с использованием многоугольника или пластины.

- Удалите из DWG-файла штриховки и ненужные линии. Tekla Structures импортирует все линии, найденные в DWG-файле.
- Следите за тем, чтобы в поперечном сечении было не более 99 угловых точек. Обычно скругленные фигуры состоят из большого количества углов. При необходимости фаски впоследствии можно будет скруглить.
- Если в DWG-файле присутствуют блоки, их необходимо расчленить.

1. Откройте модель.
2. Перейдите в раздел **Быстрый запуск**, начните вводить **определить поперечное сечение используя DWG файл** и выберите команду **Определить поперечное сечение используя DWG файл** из отобразившегося списка.

Появится диалоговое окно **DWG-профиль в библиотеку (6)**.

3. Задайте свойства поперечного сечения и нажмите кнопку **ОК**.
4. Укажите в модели начальную и конечную точки импортируемого поперечного сечения.

Tekla Structures импортирует поперечное сечение и помещает опорную линию профиля в начало координат DWG-файла.

Теперь поперечное сечение можно использовать в каталоге профилей для создания нового профиля. В поле **Тип профиля** будет указано **Определенный пользователем, фиксированный**.

См. также

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Свойства: DWG-профиль в библиотеку \(6\) \(стр 191\)](#)

[Определение поперечных сечений с использованием многоугольника \(стр 186\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием пластины \(стр 188\)](#)

Свойства: DWG-профиль в библиотеку (6)

Для задания свойств профиля при работе с компонентом **DWG-профиль в библиотеку (6)** служит вкладка **Параметры**.

Вариант	Описание
Входной файл	Найдите DWG-файл, который требуется импортировать.
Имя сечения	Имя поперечного сечения, отображаемое в диалоговом окне Изменить каталог профилей .
Имя профиля	Имя профиля, отображаемое в диалоговом окне Изменить каталог профилей .

Вариант	Описание
Сохранить в	<p>Местоположение каталога профилей.</p> <p>Выберите один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Каталог моделей: папка текущей модели. • Общий каталог: ..\ProgramData\Tekla Structures\ \<версия>\environments\<среда>\profil • Не сохранять: профиль не сохраняется. Это удобно для тестирования.
Мин. расстояние между точками	<p>Минимальное расстояние между угловыми точками поперечного сечения.</p> <p>Для создания более простых чертежей сложных поперечных сечений увеличьте это значение.</p>
Смещение центральной точки	<p>Местоположение опорной линии профиля определяется началом координат пластины.</p> <p>Введите значение смещения, чтобы переместить опорную линию относительно сечения.</p>

См. также

[Определение поперечного сечения с использованием файла DWG \(стр 190\)](#)

Изменение определенного пользователем поперечного сечения

Поперечные сечения, определенные с использованием многоугольника, пластины или DWG-файла, можно изменять.

1. Перейдите в раздел **Быстрый запуск**, начните вводить редактировать многоугольное поперечное сечение и выберите команду **Редактировать многоугольное поперечное сечение** из отобразившегося списка.
Появится диалоговое окно **Изменить поперечное сечение**.
2. Выберите поперечное сечение, которое требуется изменить.
3. Измените свойства точек поперечного сечения.
 - **Номер** — это номер каждой из точек, указанных при создании поперечного сечения, в порядке их указания. Первая указанная точка имеет номер 1, вторая номер 2, и т. д.
 - **Фаска** — это форма фаски.
 - Поля **х:** и **у:** относятся к типу фаски. Например, чтобы фаски были одинаковыми с обеих сторон угла, введите значение только для **х:**. Для неравносторонней фаски введите оба значения — **х:** и **у:**.

4. Нажмите кнопку **Обновить**.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить поперечное сечение**.
6. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

СОВЕТ Если требуется удалить поперечное сечение, выберите поперечное сечение и нажмите кнопку **Удалить**.

См. также

[Определение поперечных сечений с использованием многоугольника \(стр 186\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием пластины \(стр 188\)](#)

[Определение поперечного сечения с использованием файла DWG \(стр 190\)](#)

Создание фиксированных профилей

Новые фиксированные профили можно создавать с нуля либо путем копирования существующего профиля. Также можно преобразовать параметрический профиль в фиксированный.

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже:

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Создание фиксированного профиля путем копирования \(стр 195\)](#)

[Создание фиксированного профиля на основе параметрического \(стр 196\)](#)

[Изменение фиксированного профиля \(стр 197\)](#)

Создание фиксированного профиля

Можно создавать фиксированные профили с одним поперечным сечением или с несколькими поперечными сечениями. Обратите внимание, что поперечные сечения влияют на общий вес профиля.

ВНИМАНИЕ При создании профиля с несколькими поперечными сечениями создавать поперечные сечения необходимо с одинаковым числом угловых точек и указывать эти точки в одинаковом порядке.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.

- Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте в дереве профилей и выберите **Добавить профиль**.

Создается новый фиксированный профиль с именем **ПРОФИЛЬ1**.

- Измените имя профиля, введя новое имя в поле **Имя профиля**.

Имя профиля должно быть в верхнем регистре и не должно содержать пробелов. Tekla Structures автоматически преобразовывает буквы нижнего регистра в буквы верхнего регистра.

- В списке **Тип профиля** выберите **Определенный пользователем, фиксированный**.

- В списке **Подтип профиля** выберите поперечное сечение, которое требуется использовать.

При наличии собственных определенных пользователем поперечных сечений можно использовать одно из них.

- В разделе **Тип эквивалента** выберите тип профиля, максимально соответствующий новому поперечному сечению. Это важно, поскольку некоторые соединения работают только для определенных типов профилей.

Тип эквивалента и размеры профиля, такие как высота и ширина, влияют на то, какие соединения можно применить к профилю. Неподходящий тип эквивалента или отсутствие значений размеров могут привести к проблемам с соединениями.

- Нажмите кнопку **Обновить**.

- Измените значения размеров.

Всегда вводите значения размеров **Высота h** и ширины **Ширина b**, поскольку эти значения влияют на то, как Tekla Structures отображает профили. Если эти значения равны 0, деталь изображается в виде линии.

- В разделе **Поперечное сечение** задайте относительное расстояние для каждого поперечного сечения.

- В списке **Номер** выберите номер поперечного сечения.

- В поле **Относительное местоположение** введите местоположение поперечного сечения.

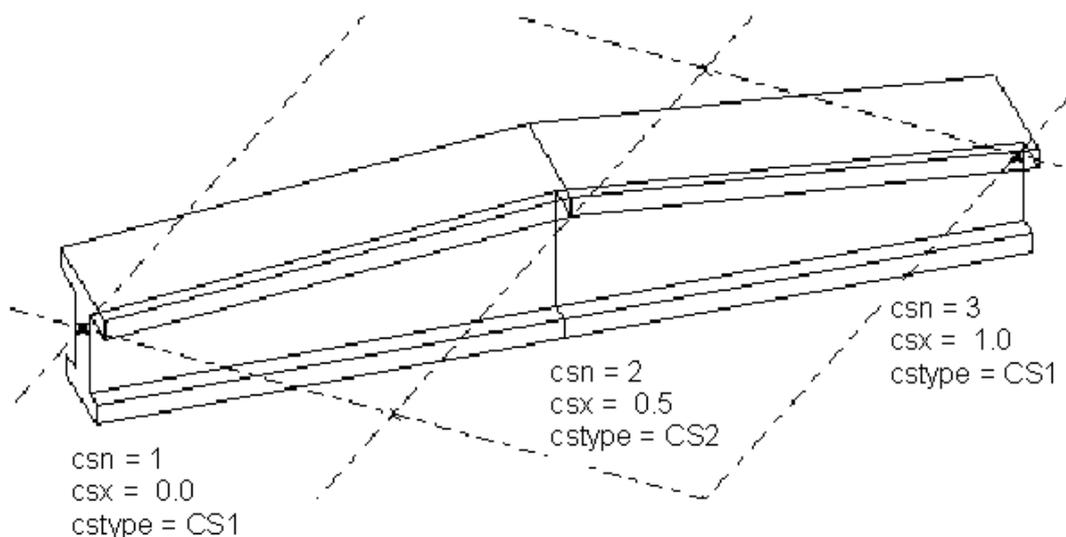
Это значение указывает положение поперечного сечения на оси: 0.0 — первый конец, 1.0 — второй конец. Если поперечное сечение только одно, выберите в поле **Номер** число 1, а в поле **Относительное местоположение** введите 0.000.

- После определения каждого поперечного сечения нажимайте кнопку **Обновить**.

10. Если необходимо, для добавления дополнительных поперечных сечений нажимайте кнопку **Добавить**.
11. Если требуется использовать в профиле другое поперечное сечение, выберите новое сечение в списке **Подтип профиля**.
12. Если требуется удалить поперечное сечение, выберите поперечное сечение в списке **Номер** и нажмите кнопку **Удалить**.
13. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
14. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

Пример

Для задания профиля с уклоном полки требуется два поперечных сечения с одинаковой высотой центральной точки. Значение в поле **Относительное местоположение** составляет 0.0 для первого поперечного сечения, 0.5 для второго поперечного сечения и 1.0 для третьего поперечного сечения.



См. также

[Создание фиксированного профиля путем копирования \(стр 195\)](#)

[Изменение фиксированного профиля \(стр 197\)](#)

[Удаление профиля из каталога профилей \(стр 176\)](#)

[Создание определенных пользователем поперечных сечений \(стр 186\)](#)

Создание фиксированного профиля путем копирования

Новые фиксированные профили можно создавать путем внесения изменений в копию существующего похожего профиля.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите фиксированный профиль, похожий на тот, который требуется создать.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Копировать профиль**.
Создается новый профиль с именем **<имя_существующего_профиля КОПИЯ>**.
4. Измените имя профиля, введя новое имя в поле **Имя профиля**.
Имя профиля должно быть в верхнем регистре и не должно содержать пробелов. Tekla Structures автоматически преобразовывает буквы нижнего регистра в буквы верхнего регистра.
5. Измените свойства профиля на вкладках **Общие, Расчёт и Пользовательские атрибуты**.

ВНИМАНИЕ В разделе **Тип эквивалента** выберите тип профиля, максимально соответствующий новому поперечному сечению. Это важно, поскольку некоторые соединения работают только для определенных типов профилей.

Всегда вводите значения размеров **Высота h** и ширины **Ширина b**, поскольку эти значения влияют на то, как Tekla Structures отображает профили. Если эти значения равны 0, деталь изображается в виде линии.

Тип эквивалента и размеры профиля, такие как высота и ширина, влияют на то, какие соединения можно применить к профилю. Неподходящий тип эквивалента или отсутствие значений размеров могут привести к проблемам с соединениями.

6. Нажмите кнопку **Обновить**.
7. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
8. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Изменение фиксированного профиля \(стр 197\)](#)

Создание фиксированного профиля на основе параметрического

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей** , чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите в списке параметрический профиль.
3. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Добавить профиль**.
Создается новый стандартный фиксированный профиль, имеющий значения параметрического профиля.

См. также

[Создание фиксированных профилей \(стр 193\)](#)

Изменение фиксированного профиля

При необходимости существующие фиксированные профили можно изменять, используя для этого каталог профилей. Обратите внимание, что свойства фиксированных профилей соответствуют отраслевым стандартам, и изменять их не следует, если вы не являетесь администратором.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог профилей** , чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Выберите фиксированный профиль  в дереве профилей и измените его свойства.
 - Вкладка **Общие** содержит информацию о типах и размерах профилей.
 - Вкладка **Расчет** содержит информацию о свойствах, используемых в расчете конструкций. Для расчета конструкций могут использоваться различные расчетные пакеты.
 - Вкладка **Пользовательские атрибуты** служит для просмотра и ввода пользовательских атрибутов для профилей.
3. Внеся в профиль все необходимые изменения, нажмите кнопку **Обновить**.
4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
Tekla Structures выведет запрос на подтверждение сохранения изменений в папке модели.
5. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

[Создание фиксированного профиля путем копирования \(стр 195\)](#)

Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB

В этом разделе поясняется, как создавать новые параметрические профили с использованием файлов с расширением `.clb`. Процедура включает в себя три задачи.

1. [Определение формы и координаты точек профиля \(стр 199\)](#)
2. [Создание CLB-файла \(стр 201\)](#)
3. [Добавление определений профилей в файл profitab.inp \(стр 203\)](#)

См. также

[Взаимодействие CLB-файлов, components.clb и profitab.inp \(стр 198\)](#)

[Создание изображения профиля \(стр 240\)](#)

Взаимодействие CLB-файлов, components.clb и profitab.inp

При создании новых параметрических профилей по этому способу необходимо располагать следующими тремя файлами:

- **Файл с расширением `.clb`**

Этот файл содержит определения поперечных сечений. Для каждого определяемого параметрического профиля необходимо создавать новый файл `.clb` в папке `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`.

- **`components.clb`**

Этот файл содержит список всех файлов `.clb`, содержащих определения поперечных сечений. При создании нового файла `.clb` необходимо добавить его имя в файл `components.clb`, который находится в папке `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`.

- **`profitab.inp`**

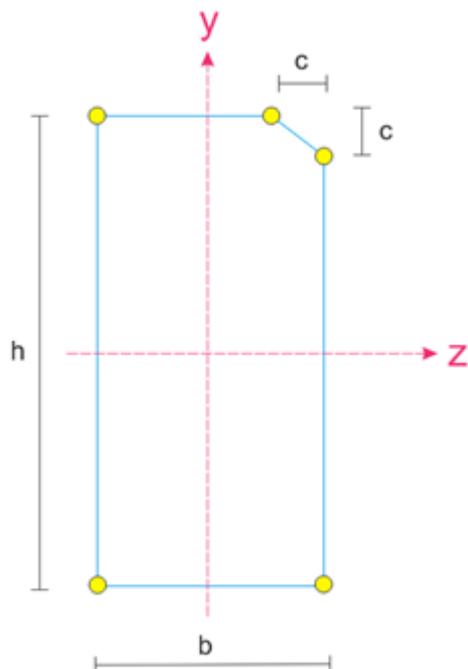
Этот файл представляет собой связь между файлами `.clb` и каталогом профилей. Он содержит список всех предопределенных параметрических профилей, предусмотренных в Tekla Structures. Этот файл определяет, как параметрические профили отображаются в диалоговом окне **Изменить каталог профилей**. Для использования нового параметрического профиля необходимо добавить необходимые определения профиля, такие как тип профиля, префикс и единица измерения, в файл `profitab.inp`, который находится в папке `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>`

\environments\\profil. Tekla Structures ищет файл profitab.inp сначала в стандартном порядке поиска, а затем в папке, на которую указывает расширенный параметр XS_PROFDB.

Определение формы и координаты точек профиля

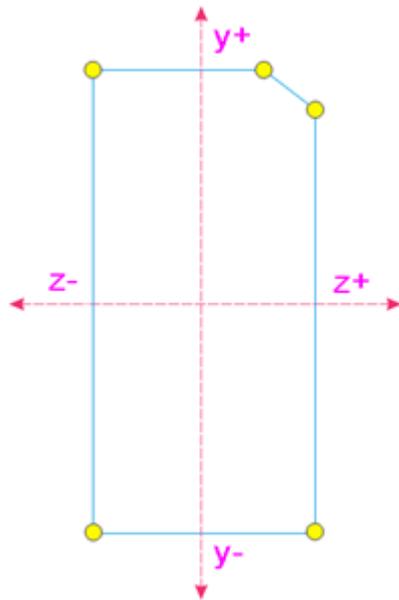
В первую очередь необходимо определить форму и координаты точек нового профиля. Эта задача представляет собой этап 1 процедуры [Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB \(стр 198\)](#).

1. Постройте профиль на бумаге.
 - a. Начертите контур поперечного сечения.
 - b. Добавьте необходимые угловые точки.
 - c. Добавьте необходимые размеры.
 - d. Поместите начало координатных осей Y-Z в середине поперечного сечения.



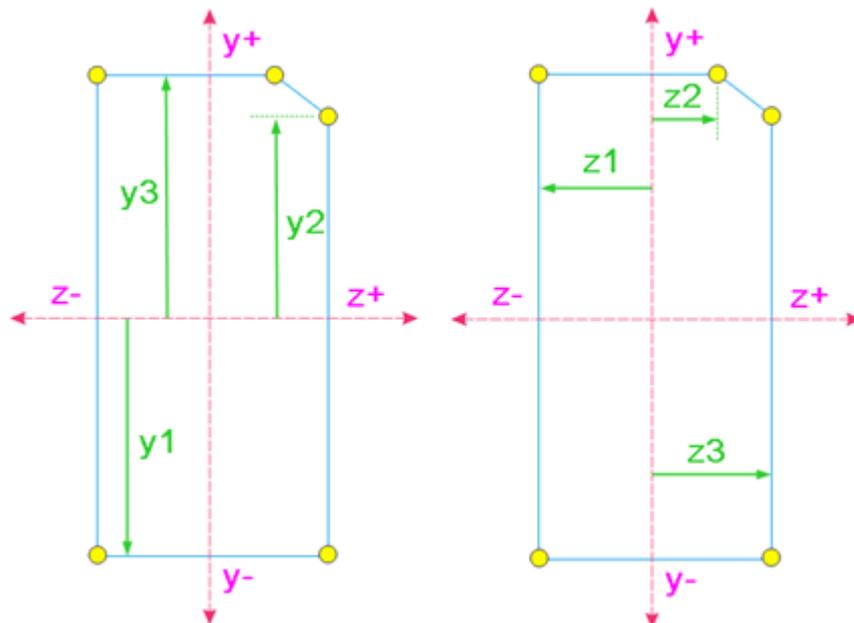
2. Определите направления координатных осей Y и Z. Например:
 - положительная полуось Y: вверх
 - отрицательная полуось Y: вниз
 - положительная полуось Z: вправо

- отрицательная полуось Z: влево



3. Определите векторы Y и Z. Например:

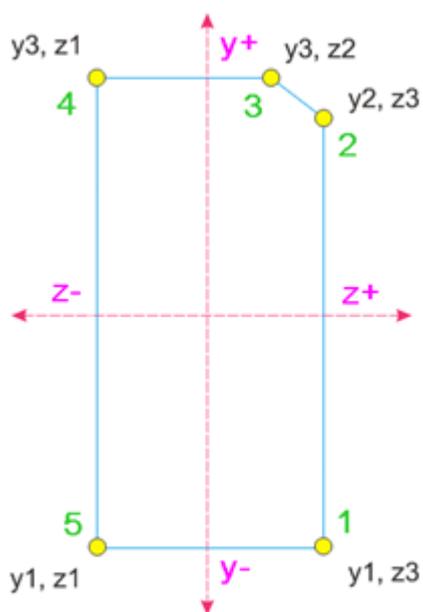
- y_1, y_2, y_3
- z_1, z_2, z_3



4. Определите пары координат, соответствующие точкам.

Присвойте каждой точке пары векторов y, z . Начиная с нижнего правого угла, определите точки в порядке против часовой стрелки. Например:

- точка 1: $y_1 z_3$
- точка 2: $y_2 z_3$
- точка 3: $y_3 z_2$
- точка 4: $y_3 z_1$
- точка 5: $y_1 z_1$



Создание CLB-файла

После определения формы и координат точек можно переходить к созданию собственно файла с расширением `.clb`. Эта задача представляет собой этап 2 процедуры [Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB \(стр 198\)](#).

1. Создайте новый файл `.clb` с помощью любого стандартного текстового редактора, например Блокнота.
2. Определите имя библиотеки, которое будет использоваться для этого профиля в файле `profitab.inp`.

Например:

```
library_id "1Gen"
```

3. Определите имя поперечного сечения, которое будет использоваться для этого профиля в файле `profitab.inp`.

Например:

```
Section_type
{
  name "RectChamfer"
```

4. Задайте размеры поперечного сечения.

Например:

```
base_attribute
{
  name "h"
  description "albl_Height"
  type dimension
  default 1000
}
```

5. Определите координаты профиля.

Координаты должны быть такими же, как и ранее определенные векторы y и z . Определите значения по умолчанию. Например:

```
expression
{
  name "y1"
  type y
  default -400
  formula -h/2
}
```

6. Определите геометрию одной или нескольких граней профиля.

Например:

```
geometry
{
  name "default"
  face
  {
    index 0
    point 0 y1 z3
    point 0 y2 z4
    point 0 y3 z4
    point 0 y4 z3
    point 0 y4 z2
    point 0 y3 z1
    point 0 y2 z1
    point 0 y1 z1
  }
  face
  {
    index 1
    point 1 y5 z7
    point 1 y6 z8
    point 1 y7 z8
    point 1 y8 z7
    point 1 y8 z6
    point 1 y7 z5
    point 1 y6 z5
    point 1 y5 z6
  }
}
```

ПРИМ. Порядковый номер (index) представляет собой номер точки:
0 = начальная точка балки, 1 = конечная точка балки.

7. Сохраните файл `.clb` в папке `..\ProgramData\Tekla Structures \<version>\environments\common\inp`.
8. Откройте файл `components.clb`.
9. Добавьте созданное определение профиля в файл `components.clb` путем добавления следующей строки:

```
Include "new_file_name.clb" // комментарий
```

10. Сохраните файл `components.clb`.

Добавление определений профилей в файл `profitab.inp`

Прежде чем приступить к использованию нового параметрического профиля, необходимо добавить необходимые определения профилей в файл `profitab.inp`. Эта задача представляет собой этап 3 процедуры

Создание параметрических профилей с использованием файлов CLB (стр 198).

1. Перейдите к папке `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\profil`.
2. Скопируйте файл `profitab.inp` в папку модели, проекта или компании.
3. Откройте файл в новом местоположении с помощью стандартного текстового редактора, такого как Блокнот.
4. В соответствующей категории добавьте новую строку для определения профиля.

Используется следующий синтаксис:

```
Prefix ! Type ! SO ! Z ! MI ! MA ! G3-NAME ! Z3-NAME !
```

5. Сохраните файл.

Теперь профиль присутствует в каталоге профилей. Может потребоваться перезапустить Tekla Structures, чтобы изменения вступили в силу.

Пример

Пример определения профиля:

```
PNL_A ! USER ! 0 ! ! 2 ! 3 !1Gen.RectChamfer !h*b-[c]
```

См. также

[Свойства, используемые в profitab.inp \(стр 204\)](#)

[Создание изображения профиля \(стр 240\)](#)

[Импорт и экспорт профилей \(стр 177\)](#)

Свойства, используемые в profitab.inp

При определении новых параметрических профилей в файле `profitab.inp` используются следующие свойства.

Свойство	Описание
Prefix	Префикс параметрического профиля. Префикс отображается в каталоге профилей. Например: PNL_A.
Type	Тип параметрического профиля. Например, USER означает определенный пользователем параметрический профиль.
SO	Порядок сортировки. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none">• -1: сортировка в порядке убывания

Свойство	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • +1: сортировка в порядке возрастания • 0: без сортировки • -2: имена в порядке возрастания, значения в порядке убывания • +2: значения в порядке возрастания, имена в порядке убывания <p>Например, если профиль называется PLT200*10 или PLT10*200, при порядке сортировки +2 результат в выходных данных (таких как отчет) в обоих случаях будет PLT200*10. При порядке сортировки -2 результат в обоих случаях будет PLT10*200.</p>
Z	<p>Единица измерения. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: миллиметры • 1: дюймы • 2: футы • 3: сантиметры • 4: метры
MI	<p>Минимальное число параметров, которое можно использовать с параметрическим профилем.</p> <p>Например, у полого профиля квадратного сечения в списке Подтип профиля будут присутствовать следующие варианты: h*t, h*b*t, h1*b1-h2*b2*t. Если определить полый профиль квадратного сечения, у которого минимальное и максимальное число параметров равно двум, в диалоговом окне Выбрать профиль будет присутствовать только вариант h*t.</p>
MA	<p>Максимальное число параметров, которое можно использовать с параметрическим профилем.</p>
G3-NAME	<p>Указывает на файл поперечного сечения (с расширением .clb).</p> <p>Может представлять собой сочетание библиотечного идентификатора и имени поперечного сечений, разделенных точкой. Например: 1Gen.RectChamfer.</p>
Z3-NAME	<p>Определяет, как параметры профиля связаны с параметрами в файле поперечных сечений.</p> <p>Параметры в порядке следования в файле .clb, необязательные параметры в квадратных скобках. Например: h*b-[c].</p> <p>Это также может быть название инструмента моделирования.</p>

См. также

[Добавление определений профилей в файл profstab.inp \(стр 203\)](#)

Создание параметрических профилей на основе эскизов

В этом разделе поясняется, как создавать параметрические определенные пользователем профили на основе эскизов. Размеры параметрических профилей можно изменять при каждом использовании таких профилей в модели.

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже:

[Открытие редактора эскизов \(стр 206\)](#)

[Построение контура профиля \(стр 209\)](#)

[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

[Проверка эскизного профиля \(стр 224\)](#)

[Сохранение эскизного профиля \(стр 224\)](#)

[Изменение эскизного поперечного сечения \(стр 225\)](#)

[Использование эскизных профилей в модели \(стр 228\)](#)

[Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#)

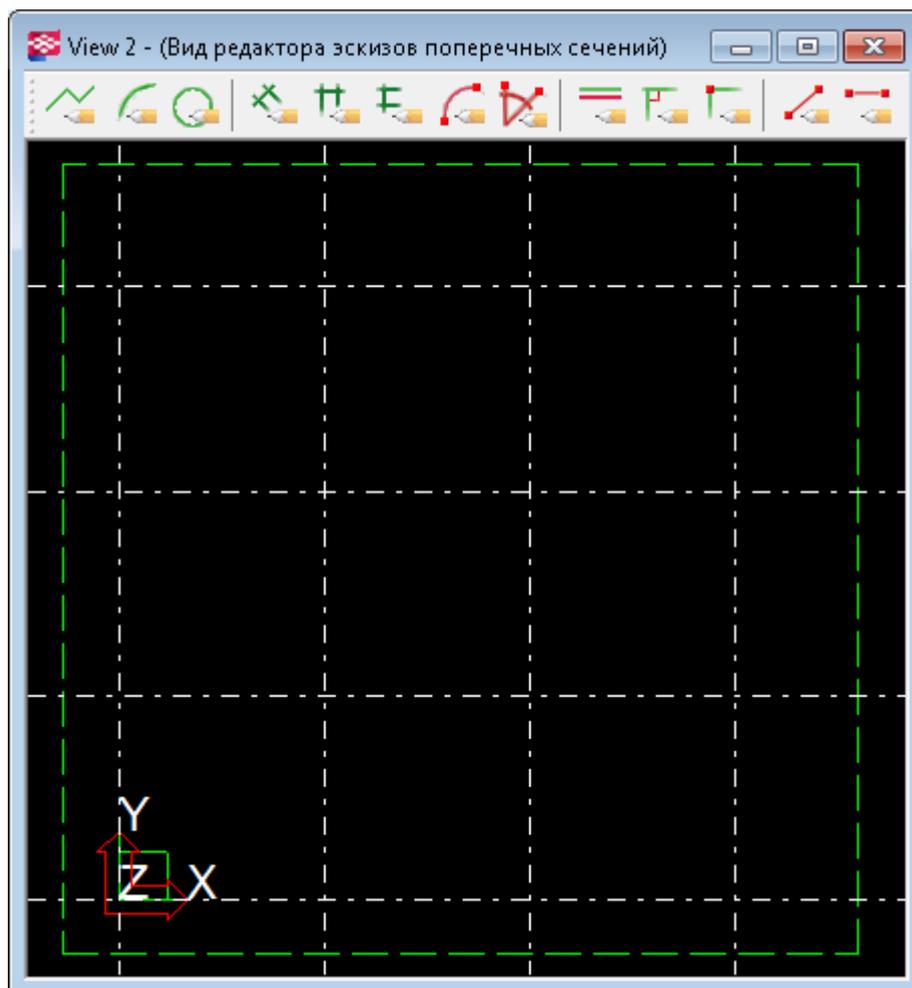
Открытие редактора эскизов

Для создания и изменения эскизных профилей используется Редактор эскизов.

1. Откройте модель Tekla Structures.
2. В меню **Файл** выберите **Редакторы --> Редактор эскизов** .

Tekla Structures открывает окно «Редактор эскизов», окно **Обзор эскизов** и окно **Переменные**.

Когда Редактор эскизов открывается первый раз, вид в окне пуст. Координаты и метки сетки Редактор эскизов берет из свойств сетки модели Tekla Structures.



См. также

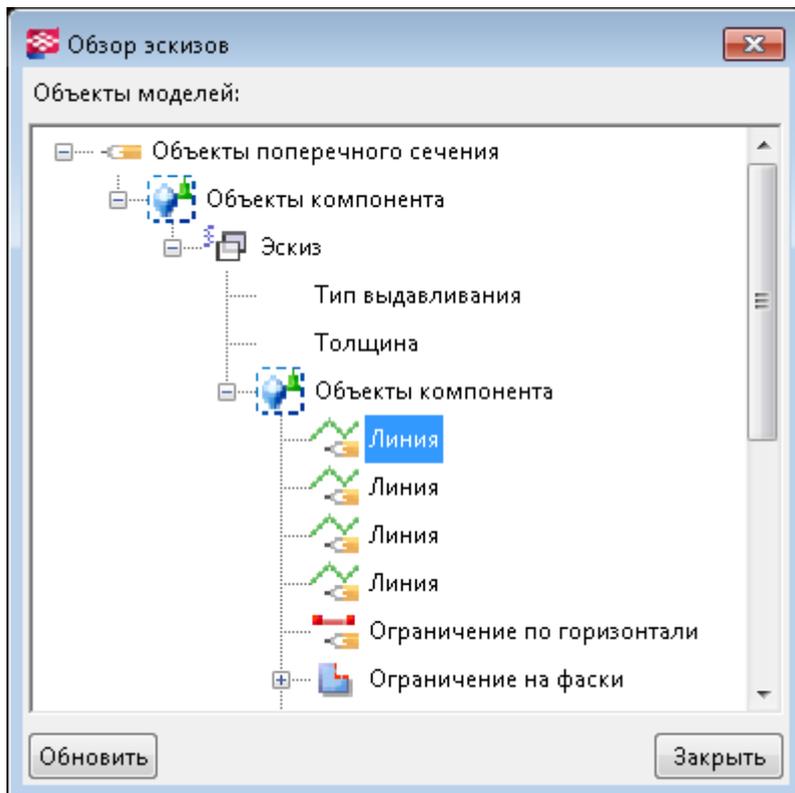
[Обозреватель эскизов \(стр 207\)](#)

[Переменные в эскизных профилях \(стр 208\)](#)

Обозреватель эскизов

В окне **Обзор эскизов** (обозревателе эскизов) объекты (линии, дуги, окружности, ограничения, размеры и фаски) эскизного профиля отображаются в виде иерархической (древовидной) структуры. Окно **Обзор эскизов** открывается автоматически всякий раз, когда открывается Редактор эскизов.

Если щелкнуть объект в окне «Редактор эскизов», Tekla Structures выделит этот объект в окне **Обзор эскизов** и наоборот.



В окне **Обзор эскизов** отображается следующая информация об эскизном профиле:

- тип выдавливания (0, 1 или 2) и толщина эскизного профиля;
- линии, дуги и окружности;
- ограничения;
- расстояния и размеры, их значения;
- фаски, их типы (0=**Нет**, 1=**Линия**, ..., 7=**Линия и дуга**) и размеры.

См. также

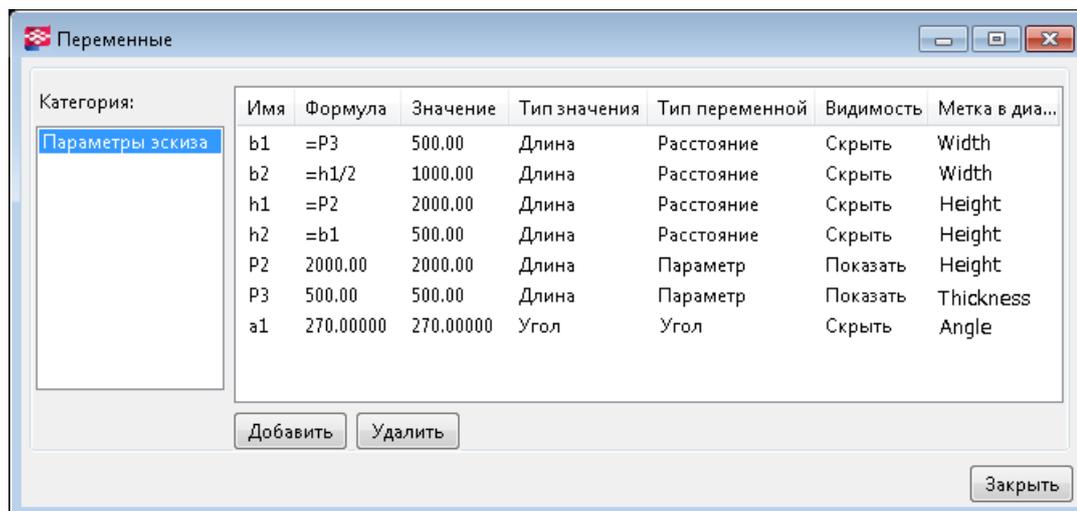
[Открытие редактора эскизов \(стр 206\)](#)

[Типы выдавливания \(стр 227\)](#)

Переменные в эскизных профилях

Диалоговое окно **Переменные** используется для определения свойств эскизного профиля. Переменные могут определять фиксированные свойства или могут включать в себя формулы: в этом случае Tekla Structures вычисляет значение свойства при каждом использовании профиля в модели.

Диалоговое окно **Переменные** открывается автоматически всякий раз, когда открывается Редактор эскизов.



ПРИМ. Диалоговое окно **Переменные** работает аналогично соответствующему диалоговому окну в редакторе нестандартных компонентов. Дополнительные сведения об использовании переменных см. в разделе Add variables to a custom component.

См. также

[Открытие редактора эскизов \(стр 206\)](#)

Построение контура профиля

Создание эскизного профиля начинается с построения контура профиля и отверстий в нем с помощью линий, дуг и окружностей.

Построенная фигура должна быть замкнутой, кроме случаев создания профиля постоянной толщины, например холоднокатаного профиля.

Максимальное количество точек в эскизном профиле — 100.

См. также

[Построение полилинии \(стр 209\)](#)

[Построение дуги \(стр 210\)](#)

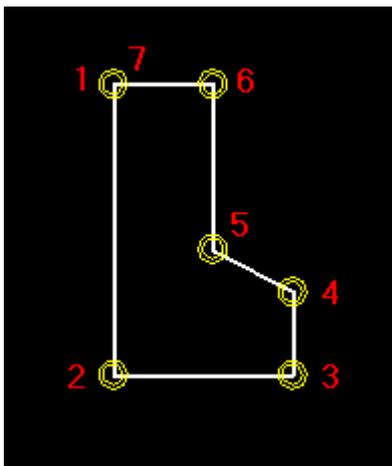
[Построение окружности \(стр 211\)](#)

Построение полилинии

Редактор эскизов позволяет строить сегменты линий путем указания точек. Tekla Structures автоматически создает ограничения схождения

между сегментами линий и отображает символ фаски в местах схождения сегментов.

1. Откройте Редактор эскизов.
2. Щелкните значок **Построить эскиз полилинии:** .
3. Выберите точки для создания каждого сегмента линии.
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать полилинию.



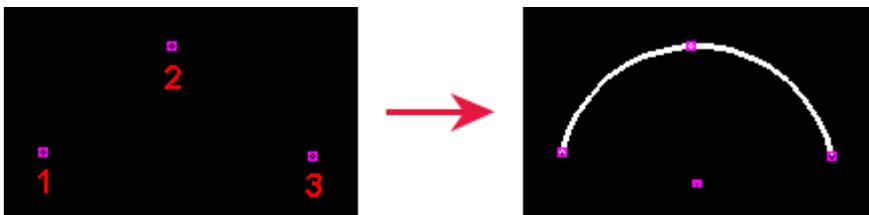
См. также

[Построение контура профиля \(стр 209\)](#)

Построение дуги

Редактор эскизов позволяет строить дуги путем указания трех точек.

1. Откройте Редактор эскизов.
2. Щелкните значок **Построение эскиза дуги:** .
3. Укажите три точки, чтобы определить дугу.



СОВЕТ Задать гладкость дуги можно с помощью расширенного параметра XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE.

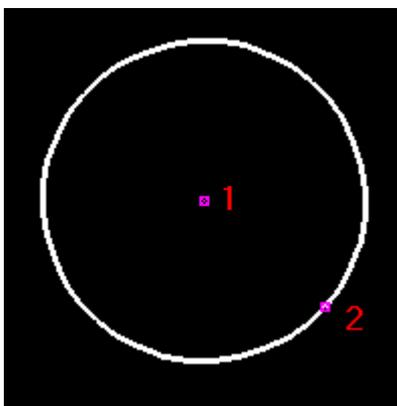
См. также

[Построение контура профиля \(стр 209\)](#)

Построение окружности

Редактор эскизов позволяет строить окружности путем указания двух точек.

1. Откройте Редактор эскизов.
2. Щелкните значок **Построение эскиза окружности:** .
3. Выберите точку, задающую центр окружности (1).
4. Укажите точку, чтобы определить радиус окружности (2).



См. также

[Построение контура профиля \(стр 209\)](#)

Уточнение формы эскизного профиля

Построив эскиз контура профиля, необходимо с помощью *ограничений* уточнить эскиз и зафиксировать форму. Например, можно выпрямить линии, разместить линии под углом 90° друг к другу, обеспечить схождение линий, замкнуть форму и создать фаски в углах.

Чтобы выпрямить весь профиль, используйте ограничения горизонтальности и вертикальности в сочетании с другими ограничениями. Хотя форма будет зафиксирована, профиль в модели все равно можно будет поворачивать.

См. также

[Добавление параллельного ограничения \(стр 212\)](#)

[Добавление перпендикулярного ограничения \(стр 212\)](#)

[Добавление ограничения совпадением \(стр 212\)](#)

[Добавление фиксированного ограничения \(стр 213\)](#)

[Добавление ограничения по горизонтали \(стр 213\)](#)

[Добавление ограничения по вертикали \(стр 214\)](#)

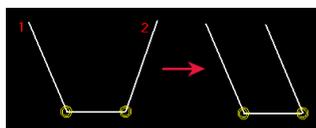
[Удаление ограничения \(стр 214\)](#)

Добавление параллельного ограничения

Можно принудительно сделать две линии на эскизе профиля параллельными.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Параллельное ограничение**: .
2. Выберите линию на эскизе (1).
3. Выберите другую линию на эскизе (2).



См. также

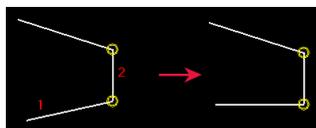
[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Добавление перпендикулярного ограничения

Можно принудительно сделать линию на эскизе профиля перпендикулярной другой выбранной линии. Линии не обязательно должны пересекаться.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Перпендикулярное ограничение**: .
2. Выберите линию на эскизе (1).
3. Выберите другую линию на эскизе (2).



См. также

[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Добавление ограничения совпадением

Можно принудительно обеспечить схождение двух линий на эскизе профиля в одной точке за счет удлинения или сокращения одной или обеих линий. Линии не обязательно должны пересекаться.

ПРИМ. Tekla Structures автоматически создает ограничения совпадением:

- В месте схождения двух линий.
- Между сегментами линии, когда вы создаете их с помощью инструмента **Эскиз полилинии**.
- Между началом первого сегмента линии и концом последнего сегмента фигуры, если они находятся на требуемом расстоянии друг от друга.

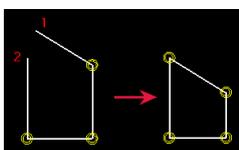
Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Убедитесь, что переключатель привязки **Привязка к конечным точкам** активен.

2. Щелкните значок **Ограничение совпадением**: .

3. Выберите конечную точку первой линии (1).

4. Выберите конечную точку второй линии. (2)



См. также

[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Добавление фиксированного ограничения

Положение и угол линии на эскизе профиля можно зафиксировать, чтобы исключить воздействие других ограничений на эту линию.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Фиксированное ограничение**: .

2. Выберите линию на эскизе.

См. также

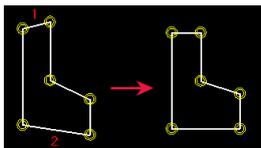
[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Добавление ограничения по горизонтали

С помощью ограничений горизонтальности можно принудительно сделать линию на эскизе профиля параллельной локальной оси X. Tekla Structures автоматически создает ограничения горизонтальности при построении пользователем линий, которые практически горизонтальны.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Ограничение по горизонтали**: .
2. Выберите линии, которые требуется выпрямить (1, 2).



См. также

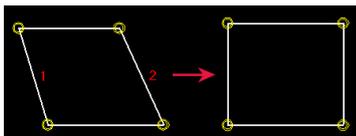
[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Добавление ограничения по вертикали

С помощью ограничений вертикальности можно принудительно сделать линию на эскизе профиля параллельной локальной оси Y. Tekla Structures автоматически создает ограничения вертикальности при построении пользователем линий, которые практически вертикальны.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Ограничение по вертикали**: .
2. Выберите линии, которые требуется выпрямить (1, 2).



См. также

[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

Удаление ограничения

Ограничения из эскизных профилей можно удалять.

1. Щелкните значок , чтобы открыть окно **Обзор эскизов**.
2. Выберите ограничение, которое требуется удалить.
3. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Удалить**.

4. Нажмите кнопку **Обновить**.

См. также

[Уточнение формы эскизного профиля \(стр 211\)](#)

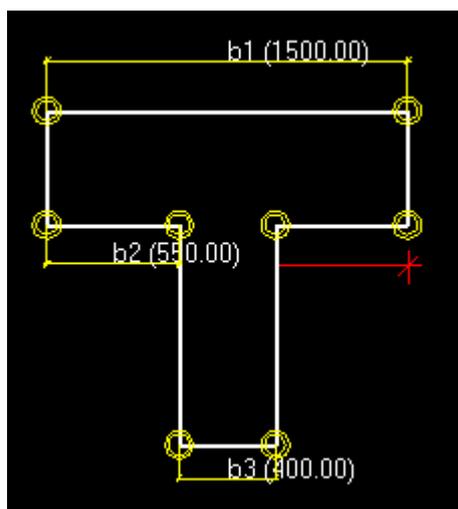
Добавление размеров в эскизный профиль

На построенный эскиз профиля необходимо нанести размеры, чтобы сделать различные расстояния в профиле параметрическими. Эти размеры затем будут использоваться для определения размера профиля при использовании его в модели.

Tekla Structures также добавляет создаваемые размеры в список переменных, которые используются в вычислениях.

ПРИМ. Не создавайте слишком много размеров в эскизе, иначе их будет невозможно корректировать при изменении значений.

В следующем примере, если создать размер, показанный красным цветом, размер b1 не будет иметь силы.



См. также

[Добавление радиального размера в эскиз \(стр 215\)](#)

[Добавление углового размера в эскиз \(стр 216\)](#)

[Добавление размера между двумя точками на эскизе \(стр 216\)](#)

[Добавление горизонтального размера в эскиз \(стр 217\)](#)

[Добавление вертикального размера в эскиз \(стр 217\)](#)

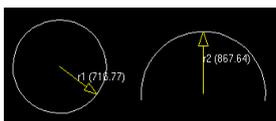
[Удаление размера из эскиза \(стр 218\)](#)

Добавление радиального размера в эскиз

В эскизе профиля можно создать радиальный размер для дуги или окружности.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Нанесение радиального размера**: .
2. Выберите дугу или окружность.



См. также

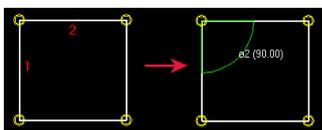
[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

Добавление углового размера в эскиз

В эскизе профиля можно создать угловой размер между двумя линиями. Угол отсчитывается против часовой стрелки от первой выбранной линии.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Нанесение углового размера**: .
2. Выберите первую линию (1).
3. Выберите вторую линию (2).



СОВЕТ Если символ угла не виден, прокрутите колесико мыши для увеличения масштаба изображения.

См. также

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

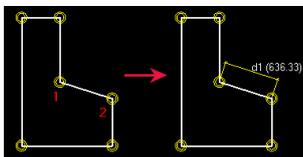
Добавление размера между двумя точками на эскизе

В эскиз профиля можно добавить размер между двумя указанными точками.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Нанесение свободного размера**: .

2. Выберите начальную точку размера (1).
3. Выберите конечную точку размера (2).
4. Выберите точку местоположения размерных линий и текста.



См. также

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

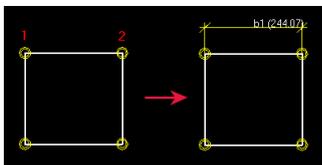
Добавление горизонтального размера в эскиз

В эскиз профиля можно добавить горизонтальный размер между двумя указанными точками.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Нанесение горизонтального размера:** .

2. Выберите начальную точку размера (1).
3. Выберите конечную точку размера (2).
4. Выберите точку местоположения размерных линий и текста.



См. также

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

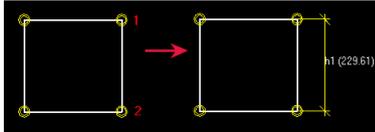
Добавление вертикального размера в эскиз

В эскиз профиля можно добавить вертикальный размер между двумя указанными точками.

Прежде чем начать, создайте эскиз контура профиля в редакторе эскизов.

1. Щелкните значок **Нанесение вертикального размера:** .

2. Выберите начальную точку размера (1).
3. Выберите конечную точку размера (2).
4. Выберите точку местоположения размерных линий и текста.



См. также

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

Удаление размера из эскиза

Если вы хотите удалить размер из эскиза, это можно сделать на виде редактора эскизов, в диалоговом окне **Переменные** или в окне **Обзор эскизов**.

1. Выберите размер, который требуется удалить.
2. Выполните одно из следующих действий.
 - На виде редактора эскизов или в окне **Обзор эскизов** щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Удалить**.
 - В диалоговом окне **Переменные** нажмите кнопку **Удалить**.

См. также

[Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 215\)](#)

Определение плоскостей размещения для эскизного профиля

При создании эскизного профиля можно определить для него *плоскости размещения*. С помощью плоскостей размещения можно определить плоскости, которые Tekla Structures будет использовать для позиционирования деталей и компонентов.

См. также

[Плоскости размещения деталей \(стр 218\)](#)

[Плоскости размещения соединений \(стр 220\)](#)

[Отображение и скрытие плоскостей размещения \(стр 221\)](#)

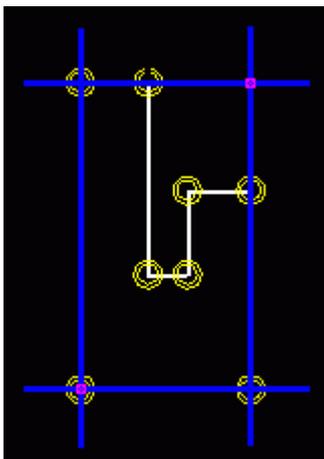
[Перемещение плоскостей размещения \(стр 221\)](#)

[Возврат к плоскостям размещения по умолчанию \(стр 223\)](#)

Плоскости размещения деталей

С помощью плоскостей размещения деталей можно определить, как Tekla Structures будет размещать детали, имеющие эскизный профиль. Эти плоскости используются применительно к параметрам **На плоскости** и **На глубине** для деталей, а также при размещении пользовательских компонентов, привязанных к граничным плоскостям.

Плоскости размещения деталей отображаются синим цветом:



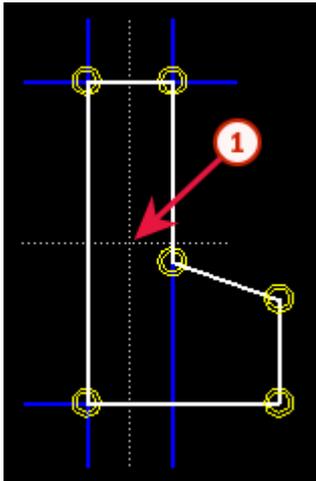
Варианты **Слева** и **Справа** в списке **На плоскости** задаются по вертикальным синим плоскостям, а вариант **Середина** находится посередине между ними.

Этот же принцип применяется к параметру **На глубине**: варианты **Спереди** и **Сзади** задаются по горизонтальным синим плоскостям, а вариант **Середина** находится посередине между ними.

Положение		
<input checked="" type="checkbox"/> Вертикальное:	Середина	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Поворот:	Спереди	0.00000
<input checked="" type="checkbox"/> Горизонтально:	Середина	0.00

Пример

Можно определить плоскости размещения деталей так, чтобы для размещения асимметричного профиля использовалась только его стенка: В следующем примере вариант **Середина** показан серыми пунктирными линиями:



1 Вариант **Середина**

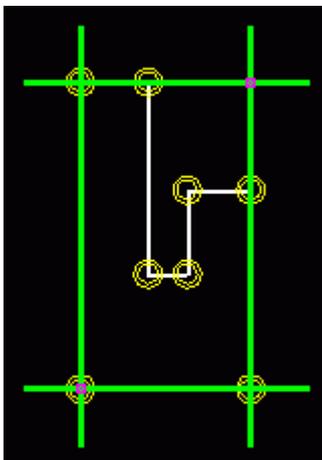
См. также

[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

Плоскости размещения соединений

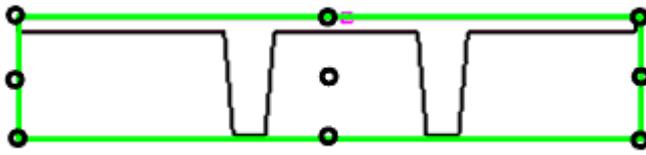
С помощью *плоскостей размещения соединений* можно определить, как Tekla Structures будет позиционировать компоненты относительно главной детали компонента, имеющей эскизный профиль.

Плоскости размещения соединений отображаются зеленым цветом:

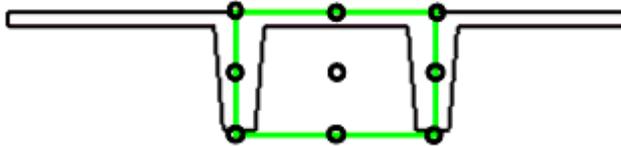


Пример

На следующем рисунке показаны используемые по умолчанию плоскости размещения соединений двутаврового перекрытия, которое было создано как эскизный профиль. Зелеными линиями показаны плоскости размещения соединений, используемые по умолчанию.



Чтобы соединения размещались в соответствии с местоположением стенок двутавра, переместите плоскости размещения соединений так, как показано ниже.



См. также

[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

Отображение и скрытие плоскостей размещения

Для отображения и скрытия плоскостей размещения предусмотрены следующие способы.

Задача	Действие
Показать или скрыть плоскости размещения деталей	Щелкните  .
Показать или скрыть плоскости размещения соединений	Щелкните  .

См. также

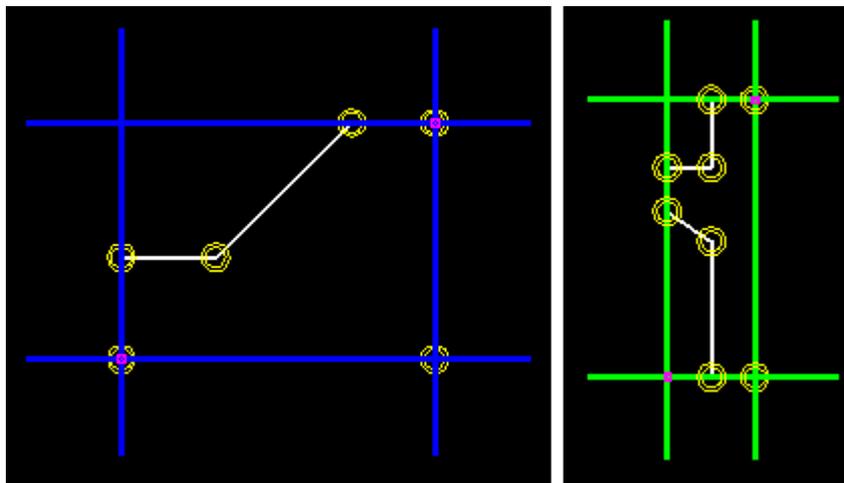
[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

Перемещение плоскостей размещения

Плоскости размещения можно перемещать путем перемещения их ручек. Обратите внимание, что при перемещении ручек из крайних углов эскизного профиля их необходимо привязать к углам путем добавления размера к каждой ручке. В противном случае размещение в модели будет производиться неправильно.

1. Щелкните плоскость размещения, чтобы отобразить ручки.

Ручки отображаются розовым цветом. По умолчанию ручки находятся в крайних углах эскизного профиля. Например:



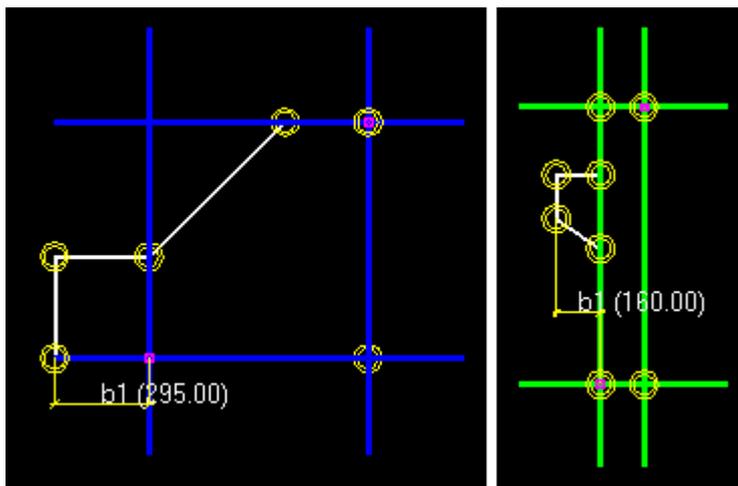
2. Нажмите ручку, чтобы выбрать ее.

ПРИМ. Одна и та же ручка управляет и вертикальной, и горизонтальной плоскостью, поэтому их обе можно перемещать одновременно.

3. Переместите ручку таким же образом, как любой другой объект в Tekla Structures.
Например, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Переместить**.
4. Если ручка не находится в крайнем углу профиля, добавьте размер между ручкой и углом.

Пример

В следующих примерах левая ручка плоскости размещения привязана с помощью горизонтального размера (b1):



См. также

[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

[Отображение и скрытие плоскостей размещения \(стр 221\)](#)

Возврат к плоскостям размещения по умолчанию

Можно обратить операцию перемещения плоскостей размещения и вернуться к установленным по умолчанию плоскостям размещения эскизного профиля.

Для возврата к установленным по умолчанию плоскостям размещения предусмотрены следующие способы.

Задача	Действие
Вернуться к установленным по умолчанию плоскостям размещения деталей	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните значок , чтобы отобразить плоскости размещения деталей. Выберите плоскости размещения деталей. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Удалить. Щелкните значок  еще раз, чтобы проверить, что плоскости вернулись к установленным по умолчанию.
Вернуться к установленным по умолчанию плоскостям размещения соединений	<ol style="list-style-type: none"> Щелкните значок , чтобы отобразить плоскости размещения соединений. Выберите плоскости размещения соединений.

Задача	Действие
	3. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Удалить . 4. Щелкните значок  еще раз, чтобы проверить, что плоскости вернулись к установленным по умолчанию.

См. также

[Определение плоскостей размещения для эскизного профиля \(стр 218\)](#)

Проверка эскизного профиля

Можно проверить, правильно ли работают ограничения и размеры в эскизном профиле.

1. Дважды щелкните размерную линию для открытия диалогового окна **Свойства расстояния**.
2. Измените значение в поле **Значение**.
3. Нажмите кнопку **Изменить**.
Tekla Structures обновляет профиль в окне «Редактор эскизов».
4. Убедитесь, что форма профиля не изменилась и что размеры откорректированы правильно.
5. Нажмите кнопку **Отмена** для закрытия диалогового окна **Свойства расстояния**.

См. также

[Использование эскизных профилей в модели \(стр 228\)](#)

Сохранение эскизного профиля

Tekla Structures сохраняет эскизные профили в папке текущей модели в файле `xslib.db1`, который представляет собой библиотечный файл, содержащий пользовательские компоненты и эскизы. Эскизные профили доступны в разделе **Другие** каталога профилей.

ПРИМ. К именам эскизных профилей применяются следующие ограничения:

- нельзя использовать имя фиксированного профиля;
- в имени профиля не должно быть цифр, специальных символов или пробелов;

- буквы нижнего регистра автоматически преобразуются в буквы верхнего регистра.

Чтобы сохранить эскизный профиль, выполните одно из следующих действий.

Задача	Действие
Сохранение нового профиля	1. Щелкните значок Сохранить эскиз  . 2. Введите имя в поле Префикс и нажмите ОК .
Обновление существующего профиля	1. Щелкните значок Сохранить эскиз  . 2. На вопрос при обновлении существующего поперечного сечения ответьте Да .
Сохранение копии профиля под другим именем	1. Щелкните значок Сохранить эскиз как  . 2. Введите новое имя в поле Префикс и нажмите ОК .

См. также

[Импорт и экспорт эскизных профилей \(стр 184\)](#)

Изменение эскизного поперечного сечения

Существующие эскизные профили можно изменять, например, путем изменения фасок или размеров. Можно также перемещать углы и отверстия, перемещая ручки. При перемещении ручек фаски перемещаются автоматически.

- ПРИМ.**
- Невозможно изменять размеры, которые вычисляются по формулам в диалоговом окне **Переменные**.
 - Кроме того, ограничения могут препятствовать изменению отдельных размеров.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Разверните узел **Другие** в конце дерева профилей.
3. Щелкните эскиз профиля правой кнопкой мыши и выберите **Редактировать профиль**, чтобы открыть профиль в Редактор эскизов.

4. Дважды щелкните какой-либо объект эскиза, чтобы изменить его свойства.

Объекты эскиза, которые можно изменить, отображаются желтым цветом.

5. Измените свойства и нажмите **Изменить**.
6. Закройте диалоговое окно свойств объекта эскиза.

7. Щелкните значок **Сохранить эскиз как** , чтобы сохранить изменения.

См. также

[Изменение фасок на эскизе \(стр 226\)](#)

[Задание толщины эскиза \(стр 226\)](#)

Изменение фасок на эскизе

Можно изменить форму и размеры фасок в эскизном профиле. Например, можно создать скругленные углы профиля.

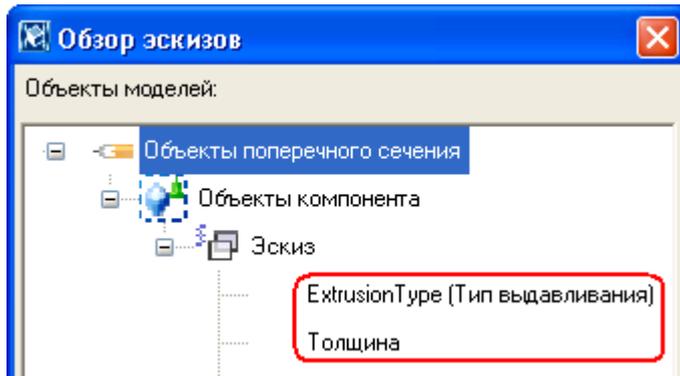
1. Дважды щелкните символ фаски  в окне «Редактор эскизов».
2. В диалоговом окне **Свойства фасок** измените форму и размеры фаски.
3. Нажмите кнопку **Изменить**.
4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно.
5. Щелкните значок **Сохранить эскиз как** , чтобы сохранить изменения.

См. также

[Изменение эскизного поперечного сечения \(стр 225\)](#)

Задание толщины эскиза

Если эскиз представляет собой незамкнутую фигуру, такую как сечение холоднокатаного профиля, необходимо определить тип и толщину выдавливания эскиза в окне **Обзор эскизов**. Толщина может быть как фиксированной, так и параметрической.



1. Открыв Редактор эскизов, постройте незамкнутую полилинию.
2. Выполните одно из следующих действий.
 - Задайте фиксированную толщину.
 - a. В **Обозревателе эскизов** щелкните элемент **Толщина** правой кнопкой мыши и выберите **Добавить уравнение**.
 - b. Введите значение толщины после знака =.
 - Определите параметрическую толщину.
 - a. В диалоговом окне **Переменные** добавьте новую переменную для параметра **Длина** (например, P1).
 - b. В столбце **Формула** определите значение по умолчанию для переменной параметра.
 - c. В **Обозревателе эскизов** щелкните элемент **Толщина** правой кнопкой мыши и выберите **Добавить уравнение**.
 - d. Введите имя переменной параметра (например, P1) после знака =.
3. Чтобы определить тип выдавливания:
 - a. В **Обозревателе эскизов** щелкните элемент **Тип выдавливания** правой кнопкой мыши и выберите **Добавить уравнение**.
 - b. Введите тип выдавливания (0, 1 или 2) после знака =.
4. Щелкните значок **Сохранить эскиз как** , чтобы сохранить изменения.

См. также

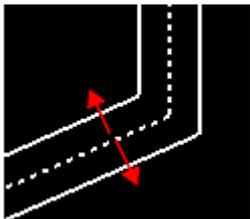
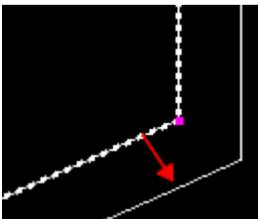
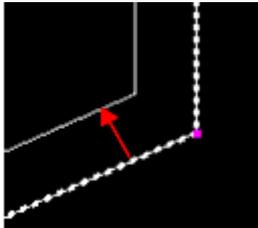
[Изменение эскизного поперечного сечения \(стр 225\)](#)

[Типы выдавливания \(стр 227\)](#)

Типы выдавливания

Тип выдавливания определяет способ выдавливания эскиза для создания профиля постоянной толщины. При изменении толщины профиль увеличивается внутрь, наружу или симметрично в обоих направлениях, в зависимости от типа выдавливания. Тип выдавливания необходимо определять для эскизов, состоящих из незамкнутой полилинии.

Предусмотрены следующие типы выдавливания.

Тип	Описание	Изображение
0	Эскиз выдавливается симметрично с обеих сторон полилинии. (По умолчанию.)	
1	Эскиз выдавливается с внешней стороны полилинии.	
2	Эскиз выдавливается с внутренней стороны полилинии.	

См. также

[Задание толщины эскиза \(стр 226\)](#)

Использование эскизных профилей в модели

После создания и сохранения эскизного профиля его можно использовать в модели. Если ограничения применены правильно, форма профиля сохраняется при изменении его размеров.

Чтобы использовать эскизный профиль для новой детали в модели, выполните следующие действия.

1. Откройте диалоговое окно свойств детали.

Например, чтобы открыть диалоговое окно свойств балки, на вкладке

Сталь нажмите , удерживая клавишу **Shift**.

2. Нажмите **Выбрать** рядом с полем **Профиль**.
Появится диалоговое окно **Выбрать профиль**.
3. Разверните узел **Другие** в конце дерева профилей.
4. Выберите эскизный профиль.
5. Если профиль параметрический, его размеры можно определить в столбце **Значение** на вкладке **Общие**.
6. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Выбрать профиль**.
7. Нажмите кнопку **Применить**, чтобы использовать выбранный профиль в модели.
8. Укажите точки для размещения детали в модели.

См. также

[Создание изображения профиля \(стр 240\)](#)

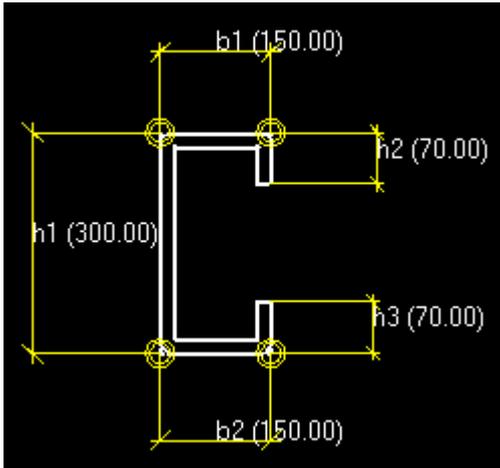
Пример. Создание симметричного С-образного профиля

В этом примере показано, как создать эскизный профиль с использованием переменных. Процедура включает в себя пять задач:

1. [Пример. Построение эскиза С-образного профиля \(стр 230\)](#)
2. [Пример. Добавление размеров в эскизный профиль \(стр 231\)](#)
3. [Пример. Задание толщины эскиза \(стр 232\)](#)
4. [Пример. Изменение фасок эскизного профиля \(стр 233\)](#)
5. [Пример. Использование эскизного профиля в модели \(стр 234\)](#)

Результатом выполнения этих задач будет симметричный С-образный профиль с размерами $b_1 = b_2$ и $h_2 = h_3$. При использовании этого профиля в модели можно изменить следующие размеры:

- Ширина (b_1)
- Общая высота (h_1)
- Высота (h_2)
- Толщина (P_1)
- Фаски (P_2)



См. также

[Создание параметрических профилей на основе эскизов \(стр 206\)](#)

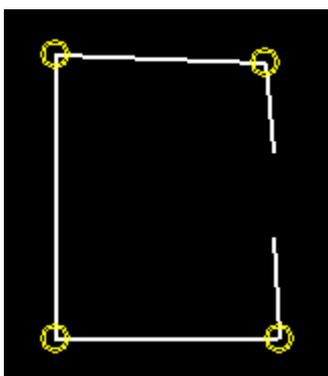
Пример. Построение эскиза С-образного профиля

Начнем с построения контура профиля. Эта задача представляет собой этап 1 процедуры [Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#).

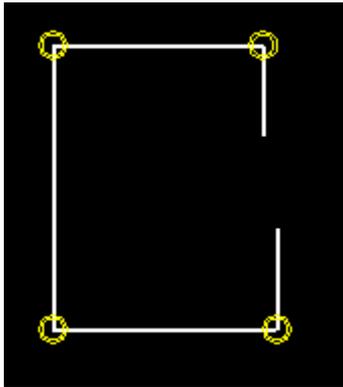
Чтобы построить контур С-образного профиля, выполните следующие действия.

1. Откройте Редактор эскизов.
2. Постройте приблизительный эскиз С-образного профиля с помощью команды **Эскиз полилинии**.

На этом этапе профиль не обязательно должен быть симметричным или иметь правильные размеры.



3. Выпрямите линии с помощью команд **Добавить ограничение по горизонтали**  и **Добавить ограничение по вертикали** .



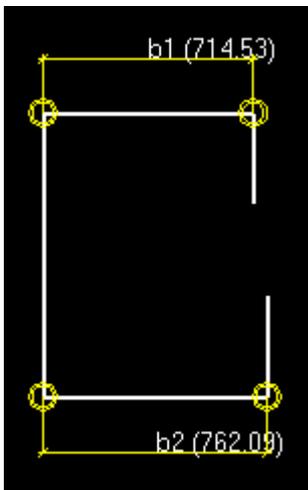
4. Сохраните профиль, назвав его CSNAPE.

Пример. Добавление размеров в эскизный профиль

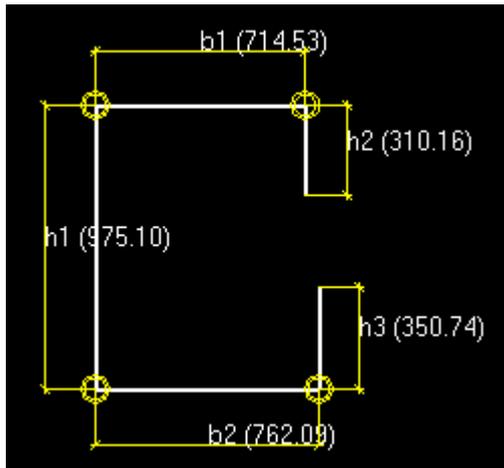
После построения контура профиля можно переходить к добавлению размеров. Эта задача представляет собой этап 2 процедуры [Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#).

Чтобы добавить размеры в эскизный профиль, выполните следующие действия.

1. С помощью команды **Нанесение горизонтального размера**  создайте расстояния b_1 и b_2 .



2. С помощью команды **Нанесение вертикального размера**  создайте расстояния h_1 , h_2 и h_3 .



3. В диалоговом окне **Переменные** введите следующие значения расстояний:

Имя	Формула	Значение	Тип значения	Тип переменной	Видимость	Метка в диалогов...
b1	150.00	150.00	Длина	Расстояние	Показать	Width
b2	=b1	150.00	Длина	Расстояние	Скрыть	Width
h1	300.00	300.00	Длина	Расстояние	Показать	Height
h2	70.00	70.00	Длина	Расстояние	Показать	Height
h3	=h2	70.00	Длина	Расстояние	Скрыть	Height

4. Убедитесь, что для расстояний b1, h1 и h2 в столбце **Видимость** установлено значение **Показать**.
5. Сохраните эскизный профиль.

Пример. Задание толщины эскиза

После добавления в эскизный профиль размеров можно переходить к заданию толщины эскиза. Эта задача представляет собой этап 3 процедуры [Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#).

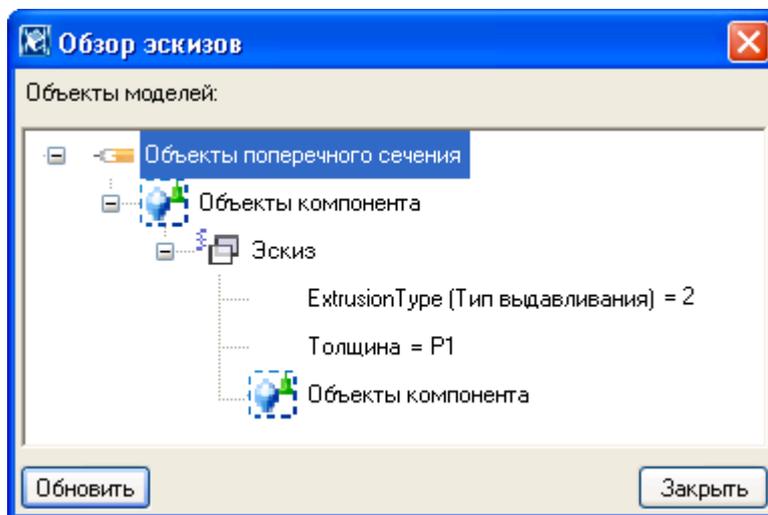
Чтобы задать толщину эскиза, выполните следующие действия.

1. В диалоговом окне **Переменные** выполните следующие действия.
 - a. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить переменную параметра P1.
 - b. В ячейке **Формула** введите 20.00.
 - c. В ячейке **Видимость** выберите **Показать**.
 - d. В ячейке **Метка в диалоговом окне** введите Толщина.

Имя	Формула	Значение	Тип значения	Тип переменной	Видимость	Метка в диалогов...
P1	20.00	20.00	Длина	Параметр	Показать	Thickness

2. В окне **Обзор эскизов** задайте толщину, используя переменную параметра P1.

- a. Нажмите правой кнопкой мыши элемент **Толщина**, выберите **Добавить уравнение** и введите $=R1$.
- b. Нажмите правой кнопкой мыши элемент **Тип выдавливания**, выберите **Добавить уравнение** и введите $=2$, чтобы эскиз выдавливался внутрь от полилинии.



3. Сохраните эскизный профиль.

Пример. Изменение фасок эскизного профиля

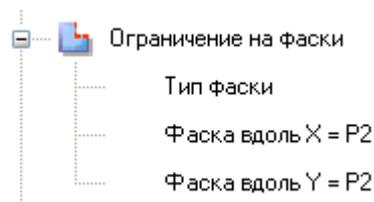
После задания толщины эскиза можно переходить к изменению фасок эскизного профиля. Эта задача представляет собой этап 4 процедуры [Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#).

Чтобы изменить фаски профиля, выполните следующие действия.

1. В Редактор эскизов выполните следующие действия.
 - a. Дважды щелкните символ фаски .
 - b. В диалоговом окне **Свойства фасок** измените тип фаски на **Прямая**  и нажмите **Изменить**.
 - c. Повторите шаги 1a–b для всех фасок.
2. В диалоговом окне **Переменные** выполните следующие действия.
 - a. Нажмите **Добавить**, чтобы добавить переменную параметра R2.
 - b. В ячейке **Формула** введите 10.00 .
 - c. В ячейке **Видимость** выберите **Показать**.
 - d. В ячейке **Метка в диалоговом окне** введите **Фаска**.

Имя	Формула	Значение	Тип значения	Тип переменной	Видимость	Метка в диалогов...
P2	10.00	10.00	Длина	Параметр	Показать	Фаска

3. В окне **Обзор эскизов** выполните следующие действия.
 - a. Дважды щелкните элемент **Ограничение на фаски**, чтобы открыть свойства фаски.
 - b. Нажмите правой кнопкой мыши элемент **Фаска X**, выберите **Добавить уравнение**, а затем введите $=P2$.
 - c. Введите такое же значение для элемента **Фаска Y**.
 - d. Повторите шаги 4a–c для всех фасок.



4. Сохраните эскизный профиль.

Пример. Использование эскизного профиля в модели

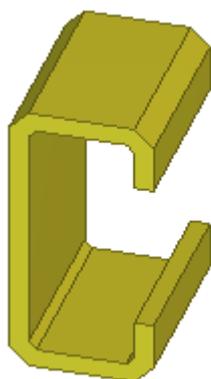
Эскизный профиль готов; теперь его можно использовать в модели. Эта задача представляет собой стадию 5 рабочего процесса [Пример. Создание симметричного С-образного профиля \(стр 229\)](#).

Чтобы использовать эскизный профиль в модели, выполните следующие действия.

1. На ленте, удерживая нажатой клавишу **Shift**, нажмите соответствующую команду, чтобы открыть диалоговое окно свойств детали.
2. Нажмите **Выбрать** рядом с полем **Профиль**.
Появится диалоговое окно **Выбрать профиль**.
3. Разверните узел **Другие** в конце дерева профилей и выберите профиль **CSHAPE**.
4. При необходимости измените размеры профиля на вкладке **Общие**.

Общие			
Расчёт			
Пользовательские атрибуты			
Тип профиля			
Тип профиля:		Определенный пользователем, параметрический	
Подтип профиля:	CSHAPE b1*h1*h2*P1*P2		
Свойство	Символ	Значение	Единица измерения
Width	b1	150.00	мм
Height	h1	300.00	мм
Height	h2	70.00	мм
Thickness	P1	20.00	мм
Chamfer	P2	10.00	мм

5. Нажмите **ОК**, чтобы применить изменения.
6. Укажите точки для размещения детали в модели.



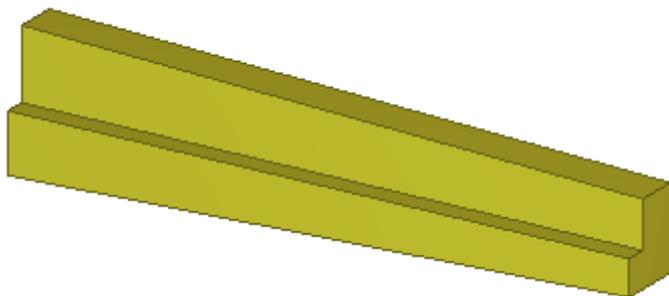
Создание параметрических профилей с переменными сечениями

С помощью **Редактора профилей** можно создавать параметрические определенные пользователем с переменными поперечными сечениями. Профиль с переменным сечением можно использовать в модели точно так же, как любой другой параметрический профиль.

Можно:

- использовать поперечное сечение с разными размерами в разных местах профиля;
- изменять переменные поперечных сечений и профиля;
- сохранить профиль и использовать его как параметрический профиль через каталог профилей;

- импортировать и экспортировать профили с переменным поперечным сечением.



ПРИМ. При использовании этого способа варьироваться могут только размеры переменного поперечного сечения, но не форма сечения. Если требуется использовать в профиле несколько разных форм сечений, создайте фиксированный профиль с несколькими поперечными сечениями.

См. также

[Создание профиля с переменными сечениями \(стр 236\)](#)

[Изменение профиля с переменными сечениями \(стр 238\)](#)

[Создание фиксированного профиля \(стр 193\)](#)

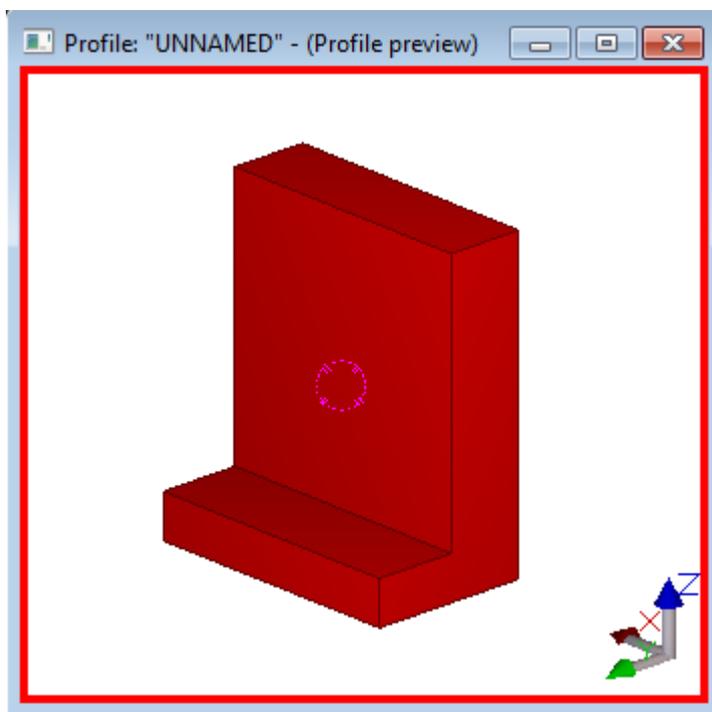
Создание профиля с переменными сечениями

Прежде чем приступить:

- Создайте эскизный профиль, используя Редактор эскизов.
 - В диалоговом окне **Переменные**, которое открывает Редактор эскизов, в столбце **Видимость** выберите **Показать** для размеров, которые требуется изменять при использовании профиля в модели.
1. Перейдите в раздел **Быстрый запуск**, начните вводить **определить профиль с переменным сечением** и выберите команду **Определить профиль с переменным сечением** из отобразившегося списка.
Появится диалоговое окно **Определить профиль с переменным сечением**.
 2. Выберите эскиз, который требуется использовать в качестве начального и конечного поперечного сечения профиля.

3. Нажмите **ОК**.

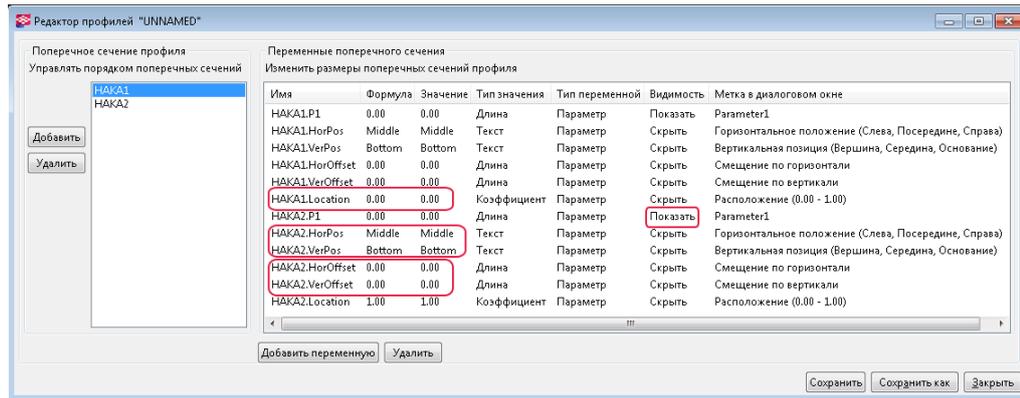
Появятся **Редактор профилей** и вид **Предварительный просмотр профиля**.



4. В разделе **Поперечное сечение профиля** добавьте поперечные сечения или удалите выбранные поперечные сечения с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить**.

При нажатии кнопки **Добавить**, Tekla Structures добавляет новое сечение в конце профиля, в положении 1.0, и перемещает существующее сечение ближе к началу профиля. По умолчанию сечения располагаются в профиле с шагом 0.1.

5. В разделе **Переменные поперечного сечения** определите следующее:
- Относительное местоположение каждого поперечного сечения в профиле.
Используйте переменные *.Location. Например, начало=0.00, середина=0.5, конец=1.00.
 - Выравнивание поперечных сечений в горизонтальном и вертикальном направлении.
Используйте переменные *.HorPos и *.VerPos.
 - Смещение поперечных сечений относительно выровненного положения.
Используйте переменные *.HorOffset и *.VerOffset.



6. Если вы добавили новые поперечные сечения, проверьте, не накладываются ли они на существующие поперечные сечения.
7. Для всех размеров, которые нужно будет изменять при использовании профиля в модели, в столбце **Видимость** выберите **Показать**.
8. Если для определения размера поперечного сечения требуется использовать переменные параметра и уравнения, нажмите кнопку **Добавить переменную** и определите значения переменных.
9. Сохраните профиль.
 - a. Нажмите кнопку **Сохранить**.
 - b. В диалоговом окне **Сохранить профиль как** введите уникальное имя для профиля.
Имена пользовательских профилей не могут содержать цифры или совпадать с именами стандартных профилей.
 - c. Нажмите **ОК**.
Tekla Structures сохраняет профиль в папке текущей модели.

См. также

[Создание параметрических профилей с переменными сечениями \(стр 235\)](#)

[Изменение профиля с переменными сечениями \(стр 238\)](#)

[Создание параметрических профилей на основе эскизов \(стр 206\)](#)

Изменение профиля с переменными сечениями

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог профилей**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог профилей**.
2. Разверните узел **Другие** в конце дерева профилей.

3. Щелкните профиль с переменным поперечным сечением правой кнопкой мыши и выберите **Редактировать профиль**, чтобы открыть профиль в **Редакторе профилей**.
4. Измените свойства профиля.
5. Нажмите кнопку **Сохранить**.

См. также

[Создание профиля с переменными сечениями \(стр 236\)](#)

7.5 Определение стандартизированных значений для параметрических профилей

Для размеров параметрических профилей можно определить стандартные значения. Стандартные значения отображаются в каталоге профилей, где можно выбрать подходящие значения размеров для профиля.

1. Перейдите в папку `..\ProgramData\Tekla Structures\<версия>\environments\<среда>\system.`
2. Откройте файл `industry_standard_profiles.inp` с помощью любого стандартного текстового редактора, например Блокнота.
3. Отредактируйте файл.

Файл имеет следующий формат:

- профиль и подтип профиля;
- параметры, разделенные пробелами;
- единицы измерения для каждого параметра;
- стандартные значения для каждого параметра.

Каждая комбинация размеров находится на собственной строке.

4. Сохраните файл.

Пример

Например, стандартные комбинации значений размеров для С-образного швеллера будут следующими:

c	h*b*t	
h	b	t
mm	mm	mm
75	35	5
75	35	6
75	35	7
100	40	7
100	40	8
100	40	9

7.6 Создание изображения профиля

Можно создать изображение созданного профиля, иллюстрирующее его форму и размеры. Tekla Structures отображает это изображение в каталоге профилей, что облегчает поиск нужного эскизного профиля.

Изображение должно иметь растровый формат Windows (.bmp); создать его можно с помощью любого редактора растровых изображений, например Microsoft Paint.

1. Сделайте снимок построенного профиля.

Например, нажмите клавишу **Print Screen (Prt Scr)**, чтобы сделать снимок всего рабочего стола. Чтобы сделать снимок активного окна, нажмите комбинацию клавиш **Alt+Print Screen**. Снимок помещается в буфер обмена.

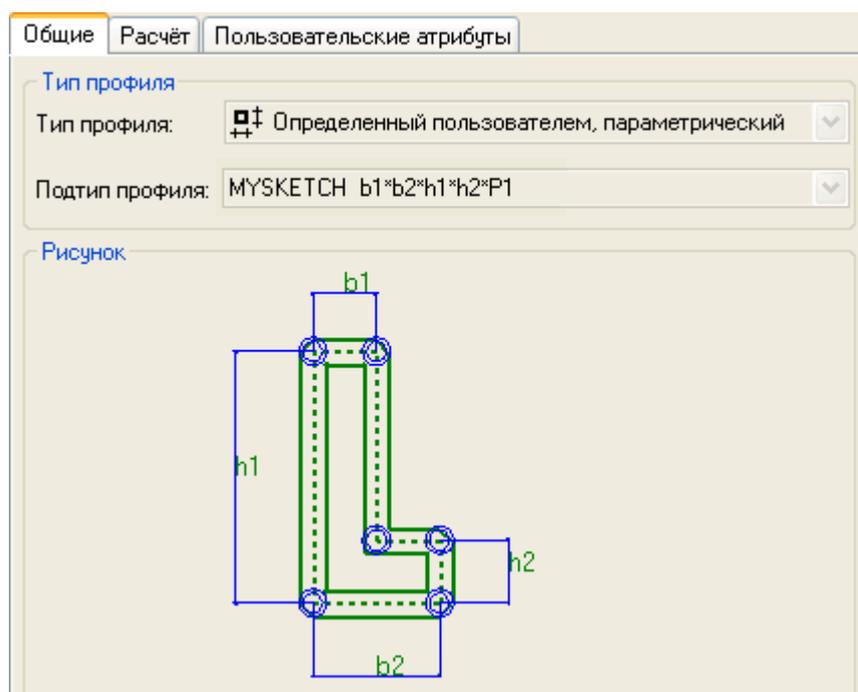
2. Откройте снимок в любом редакторе растровых изображений (например, Microsoft Paint) и при необходимости внесите изменения в изображение.

3. Сохраните изображение в формате .bmp в папке ..\ProgramData\Tekla Structures\\Bitmaps.

Имя файла должно совпадать с именем самого профиля. Например, если имя профиля — *mysketch*, изображение должно иметь имя *mysketch.bmp*.

4. Перезапустите Tekla Structures.

Изображение теперь отображается в каталоге профилей.



7.7 Предопределенные параметрические профили, предусмотренные в Tekla Structures

В Tekla Structures имеются следующие предопределенные параметрические профили.

[Двутавровые профили \(стр 242\)](#)

[Двутавровые балки \(сталь\) \(стр 242\)](#)

[Угловые профили \(стр 243\)](#)

[Зетовые профили \(стр 244\)](#)

[Швеллеры \(стр 244\)](#)

[С-профили \(стр 245\)](#)

[Тавровые профили \(стр 246\)](#)

[Сварные коробчатые профили \(стр 246\)](#)

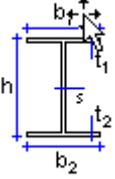
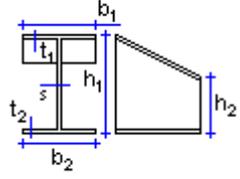
[Коробчатые профили \(стр 248\)](#)

[Профили WQ \(стр 249\)](#)

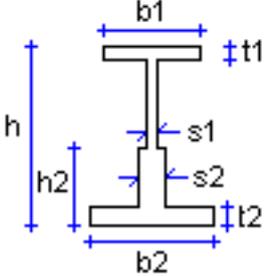
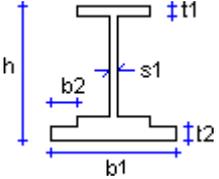
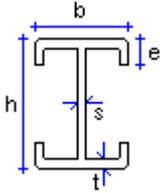
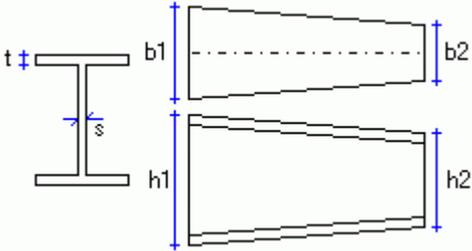
[Профили прямоугольного сечения \(стр 249\)](#)

- Профили круглого сечения (стр 250)
- Трубы квадратного и прямоугольного сечения (стр 250)
- Трубы круглого сечения (стр 250)
- Холоднокатанные профили (стр 251)
- Согнутые пластины (стр 254)
- Корытообразные профили (стр 260)
- Двутавровые балки (бетон) (стр 261)
- Ригельные балки (бетон) (стр 261)
- Тавровые профили (бетон) (стр 262)
- Балки сложной формы (бетон) (стр 264)
- Панели (стр 268)
- Переменные поперечные сечения (стр 270)
- Другие (стр 272)

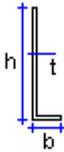
Двутавровые профили

	$H|h-s-t*b$ (симметричные) $H|h-s-t1*b1-t2*b2$
	$H|h1-h2-s-t*b$ $H|h1-h2-s-t1*b1-t2*b2$

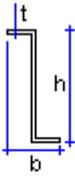
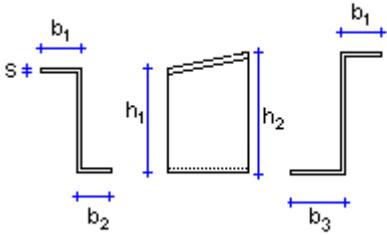
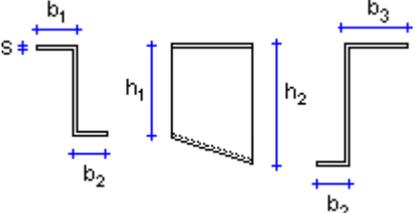
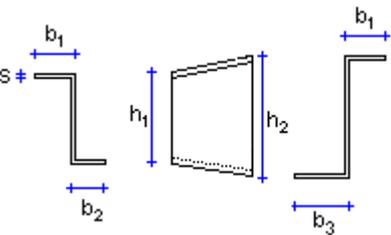
Двутавровые балки (сталь)

	$I_BLT_Ah-b1-s1-t1*h2-b2-s2-t2$
	$I_BLT_B h*b1*t1*s-b2*t2$
	$I_HEMh*b*c*s*t$
	$I_VAR_Ah1-ht*b1-bt*s*t$

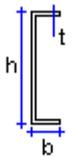
Угловые профили

	$Lh*b*t$
---	----------

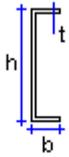
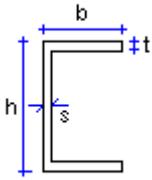
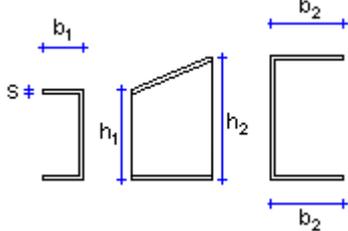
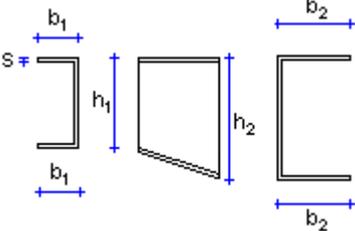
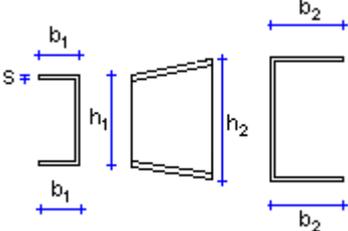
Зетовые профили

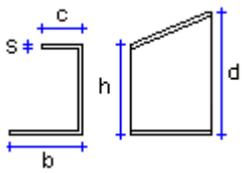
	$Zh*b*t$
	$Z_VAR_Ah1*b1*b2-s-h2*b3$
	$Z_VAR_Bh1*b1*b2-s-h2*b3$
	$Z_VAR_C h1*b1*b2-s-h2*b3$

Швеллеры

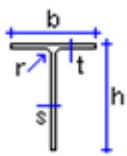
	$Uh*b*t$
---	----------

С-профили

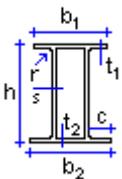
	$Ch*b*t$
	$C_BUILTh*b*s*t$
	$C_VAR_Ah1*b1-s-h2*b2$
	$C_VAR_Bh1*b1-s-h2*b2$
	$C_VAR_Ch1*b1-s-h2*b2$

	C_VAR_Dh-b-d-c-s
---	------------------

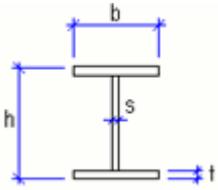
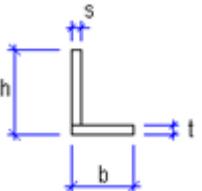
Тавровые профили

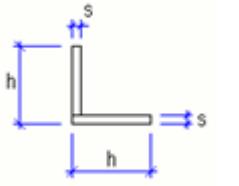
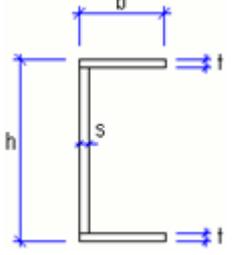
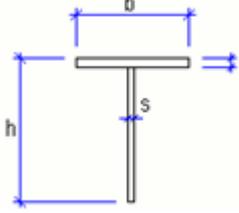
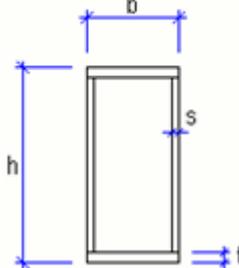
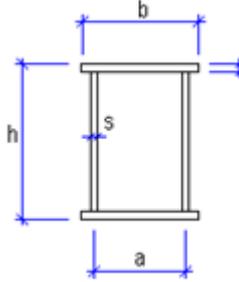
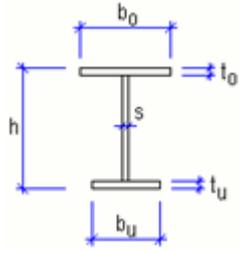
	Th-s-t-b
---	----------

Сварные коробчатые профили

	HK h-s-t*b-c HKh-s-t1*b1-t2*b2-c
---	-------------------------------------

Сварные балочные профили

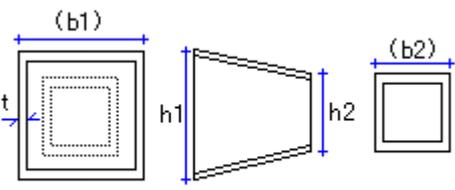
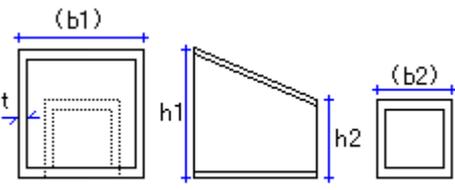
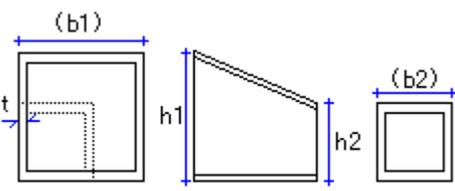
	B_WLD_A h*b*s*t
	B_WLD_B h*b*s*t

	B_WLD_C $h*s$
	B_WLD_D $h*b*s*t$
	B_WLD_E $h*b*s*t$
	B_WLD_F $h*b*s*[t]$
	B_WLD_G $h*b*s*t*a$
	B_WLD_H $h*b_0*b_u*s*t_0*t_u$

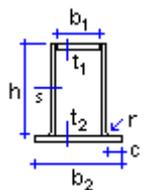
	$B_WLD_I \ h * b_o * s * t_o * b_u * t_u * a$
	$B_WLD_J \ h1/h2 * b * s * t$
	$B_WLD_K \ h1/h2 * b * s * t$
	$B_WLD_L \ h * wt * wb * s * tt * t_b$

Коробчатые профили

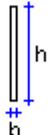
	$B_BUILT \ h * b * s * t$
--	----------------------------

	$B_VAR_Ah1-h2*t$
	$B_VAR_Bh1-h2*t$
	$B_VAR_Ch1-h2*t$

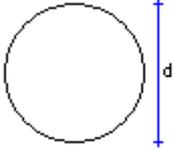
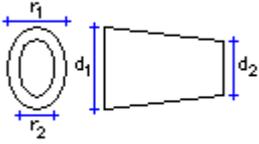
Профили WQ

	$HQh-s-t1*t2*b2$ $HQh*s-t1*b1-t2*b2-c$
---	---

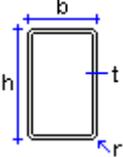
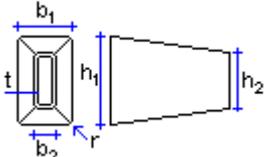
Профили прямоугольного сечения

	$PLh*b$ $h=высота$ $b=толщина$ (меньше=b)
---	--

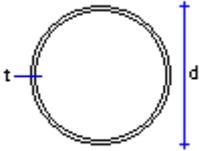
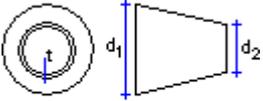
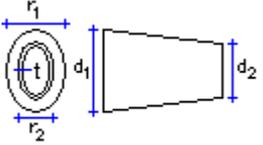
Профили круглого сечения

	Dd
	$ELDd1*r1*d2*r2$

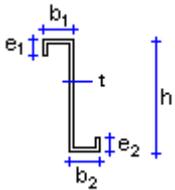
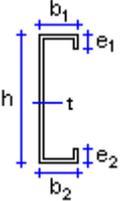
Трубы квадратного и прямоугольного сечения

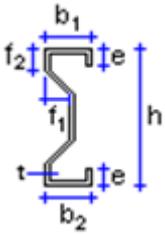
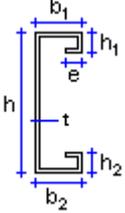
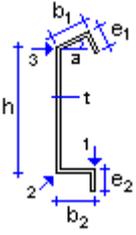
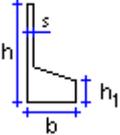
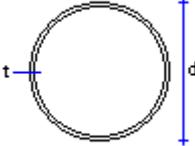
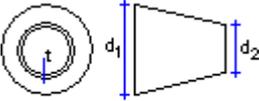
	$Ph*t$ (симметричные) $Ph*b*t$
	$Ph1*b1-h2*b2*t$

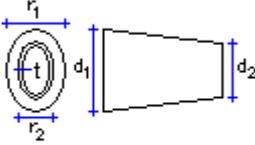
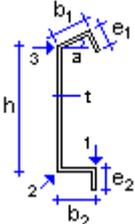
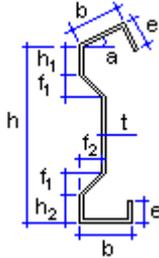
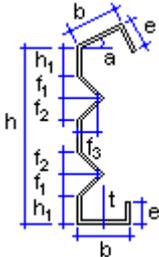
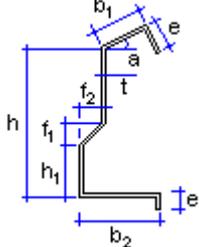
Трубы круглого сечения

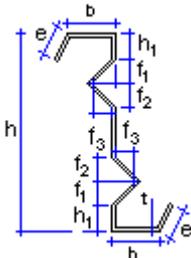
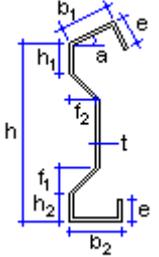
	PDd
	$PDd1*d2*t$
	$EPDd1*r1*d2*r2*t$

Холоднокатанные профили

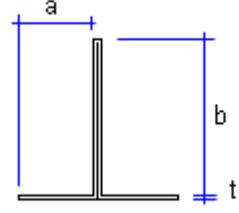
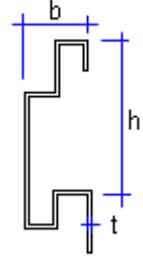
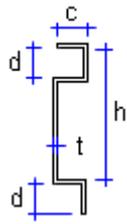
	$ZZh-t-e-b$ (симметричные) $ZZh-t-e1-b1-e2-b2$
	$CCh-t-e-b$ (симметричные) $CCh-t-e1-b1-e2-b2$

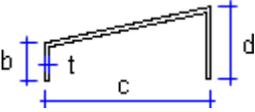
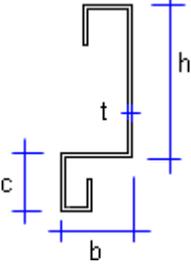
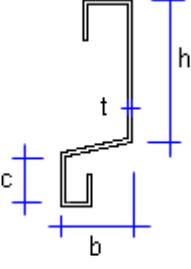
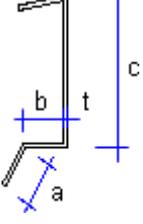
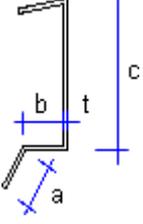
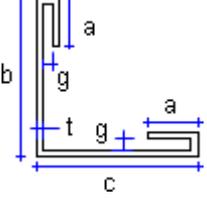
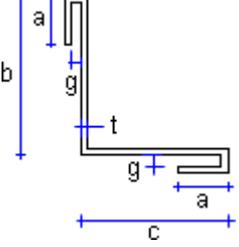
	<p>CW h-t-e-b-f-h1 (симметричные) CW h-t-e1*b1-f1-f2-e2*b2</p>
	<p>CUh-t-h1-b-e (симметричные) CUh-t-h1-b1-h2-b2-e</p>
	<p>EBh-t-e-b-a EBh-t-e1-b1-e2-b2-a Опорные точки: 1=справа 2=слева 3=сверху</p>
	<p>BFh-s-b-h1</p>
	<p>SPDd*t</p>
	<p>SPDd2*d2*t</p>

	ESPD d1-d2*t
	ECh-t-e-b-a ECh-t-e1-b1-e2-b2-a
	EDh-t-b-e-h1-h2-f1-f2-a
	EEh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EFh-t-e-b1-b2-f1-f2/h1-a

	EZh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EWh-t-e-b1-b2-f1-f2-h2-h1-a

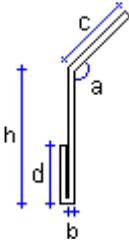
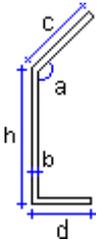
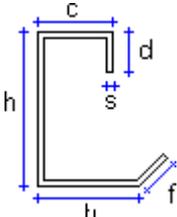
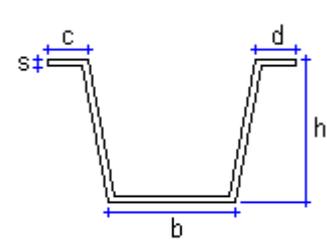
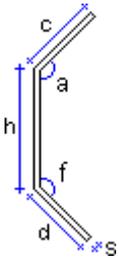
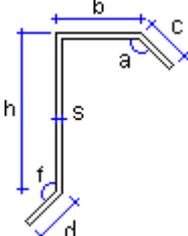
Согнутые пластины

	FFLAa-b-t
	FPANBh-b-t FPANB_-b-t FPANBAh-b-t FPANBA_h-b-t
	FPANBBh-c-d-t

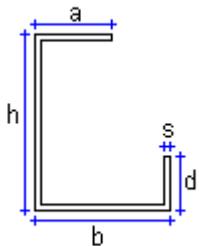
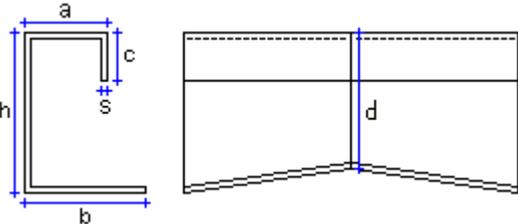
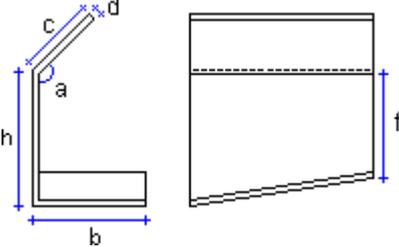
	FPANCVb-c-d-t
	FPANGh-b-c-t
	FPANGAh-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPAN a-b-c-t-g
	FPANVVa-b-c-t-g

	FP_Ah-b-c-d-g
	FP_AAh*b2*t*a
	FP_Bh-b-c-d-g-i
	FP_BBh-b-d
	FP_Cb-h-c
	FP_CCh-b-a-d-s

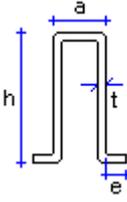
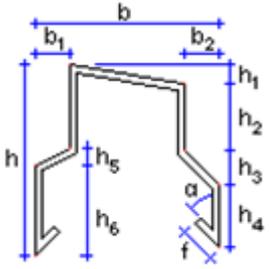
	FP_Db-h-c-d-f-g-i-j-s
	FP_Eb-h-c-d-f-g-s
	FP_Fb-h-c-d-f-g-s
	FP_Gb-h-c-d-f-g-s
	FP_Hb-h-c-d-f-s
	FP_Ib-h-c-d-f-s

	FP_Jb-h-c-d-a
	FP_Kb-h-c-d
	FP_Lb-h-c-d-f-s
	FP_Mb-h-c-d-s
	FP_Nb-h-c-d
	FP_Ob-h-c-d-s
	FP_Pa1*a2*h-b1*b2-Alpha1-Alpha2-Beta1-Beta2-s

	FP_Qb-h-c-d-s
	FP_Rb-h-c-d
	FP_Sb-h-c-s
	FP_Tb-h-a-d-s
	FP_Ub-h-a-d-s
	FP_Vb-h-s-c

	FP_Wb-h-a-d-s
	FP_WWh-b-a-c-s
	FP_Yh-b-c-d
	FP_Zd-h-b-s-a-f

Корытообразные профили

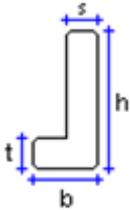
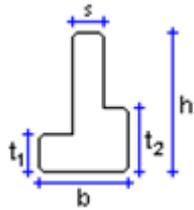
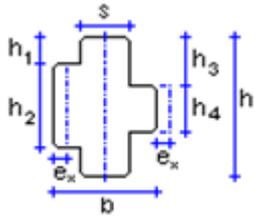
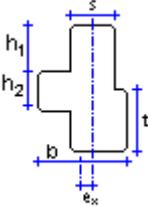
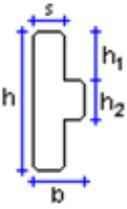
	HAT $h \cdot a \cdot c \cdot t$
	HATCa-b-c-b1-h-b3-b4-b5-s
	HATAB1*h1*h2*h3*h4*h5*h6*b2*t*f* a*h*b

	$HATBb*b1*b2*h*h1*h2*h3*h4*t*f*a$
--	-----------------------------------

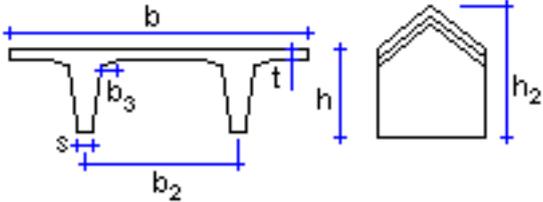
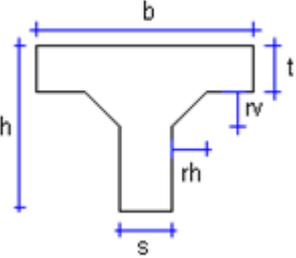
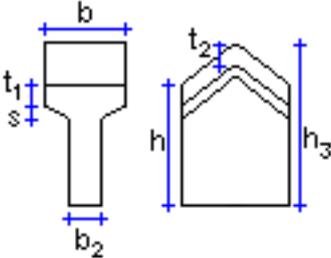
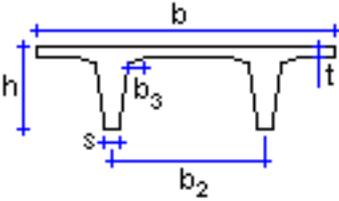
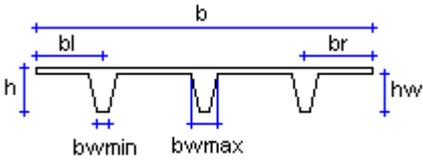
Двутавровые балки (бетон)

	$IIIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$IIh*b1*t1-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$SIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$

Ригельные балки (бетон)

	$RCLs^*h-b^*t$
	$RCDLs^*h-b^*t$ $RCDLs^*h-b^*t1^*t2$
	$RCDXs^*h-b^*h2^*h1$ $RCDXs^*h-b^*h4^*h3^*h2^*h1$ $RCDXs^*h-b^*h4^*h3^*h2^*h1-ex$
	$RCXXs^*h-b^*t^*h1-h2-ex$
	$RCXs^*h-b^*h2^*h1$

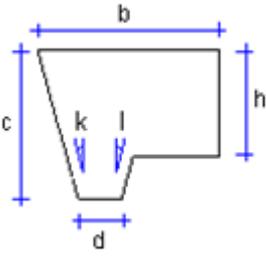
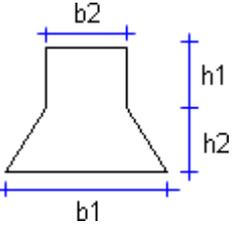
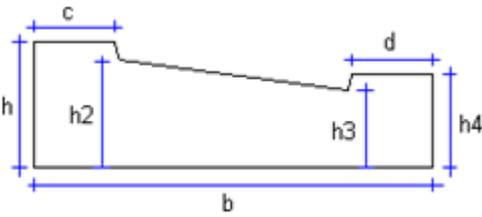
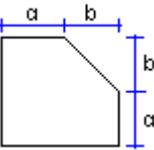
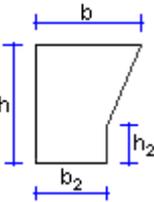
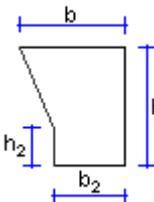
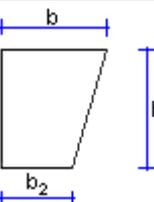
Тавровые профили (бетон)

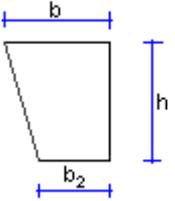
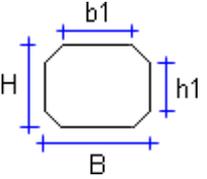
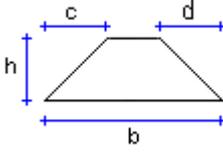
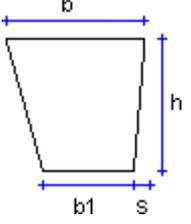
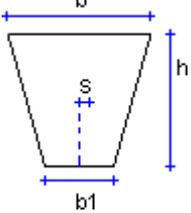
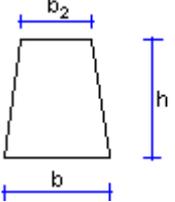
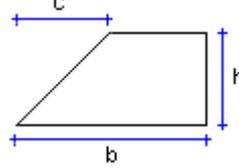
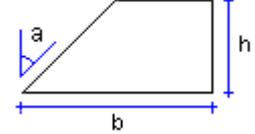
	HTTh*b-s-t-b2-h2
	TCh-b-t-s
	TRlh*b-b2*t1-h3-t2
	TTh*b-s-t-b2
	TTTh*b-bl-br-hw-bwmin-bwmax

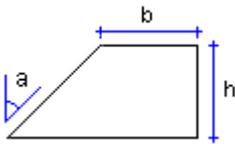
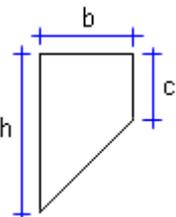
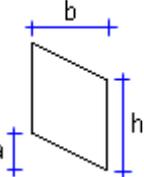
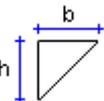
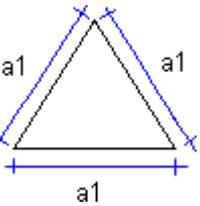
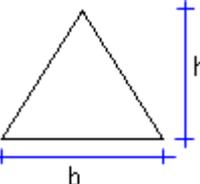
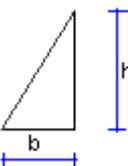
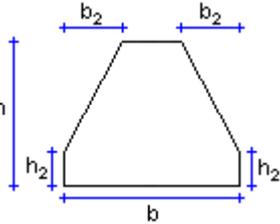
	T_VAR_Ah1*h2*s*b1*t1-sft
	T_VAR_Bh-b-c-d

Балки сложной формы (бетон)

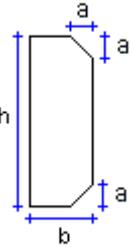
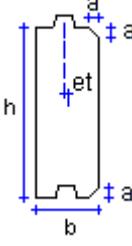
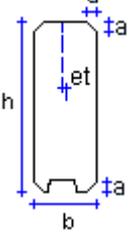
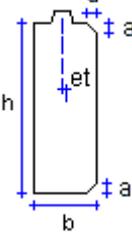
	IRR_Ab-h-g-c-d
	IRR_Bh-b-c-d-f-g

	IRR_Ch-b-c-d
	IRR_Db1*b2-h1*h2
	IRR_Eh-b-c-d-h2-h3-h4
	IRR_Fa*b
	IRR_Gh*b*h2*b2
	IRR_Hh*b*h2*b2
	IRR_Ih*b*b2

	IRR_Jh*b*b2
	OCTB*b1-H*h1
	REC_Ah-b
	REC_Bh-b-b1
	REC_Ch-b-b1
	REC_Dh-b-b2
	REC_Eh-b
	REC_Fh-b

	REC_Gh-b
	REC_Hh-b
	REC_I a-b*h
	TRI_Ah-b
	TRI_Ba1
	TRI_Cb-h
	TRI_Dh*b
	TRI_Eb*h*h2*b2

Панели

	PNL_Ah*b
	PNL_Bh*b
	PNL_Ch*b-a-ht*bt
	PNL_Dh*b-a-ht*bt
	PNL_Eh*b-a-ht*bt

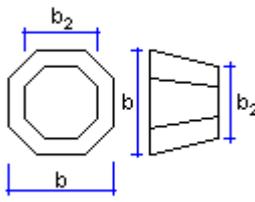
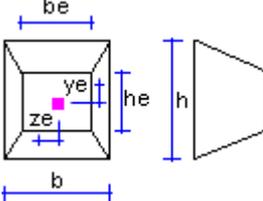
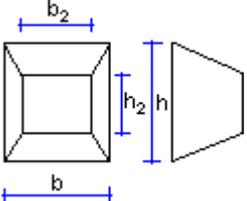
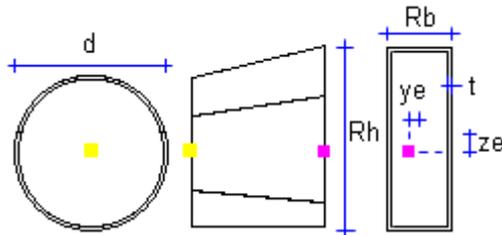
	PNL_Fh*b-a-ht*bt
	PNL_Gh*b
	PNL_Hh*b-a-ht
	PNL_Ih*b-a-ht*bt
	PNL_Jh*b-a-ht*bt
	PNL_Kh*b

	PNL_Lh-b-c-f
	PNL_Mh-b-c-f-d
	PNL_Nh-b-d-f-g-j
	PNL_Oh-b-d-f-g-i-t

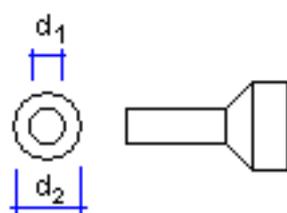
Переменные поперечные сечения

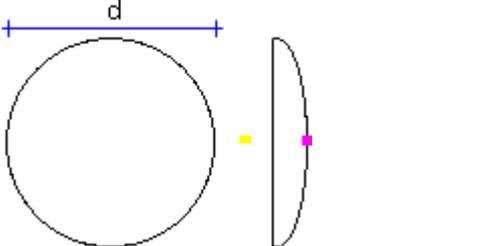
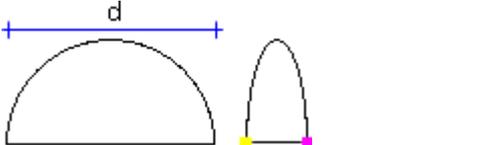
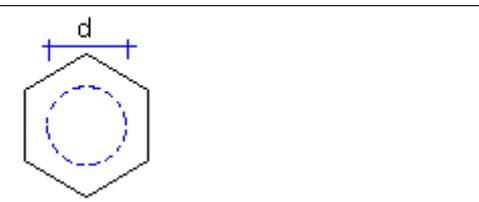
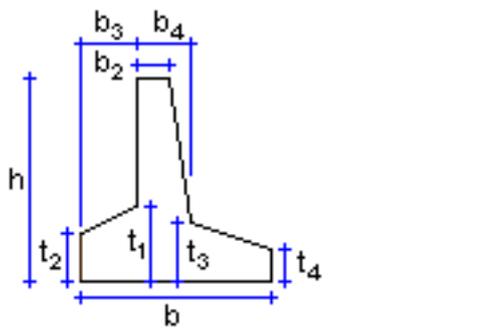
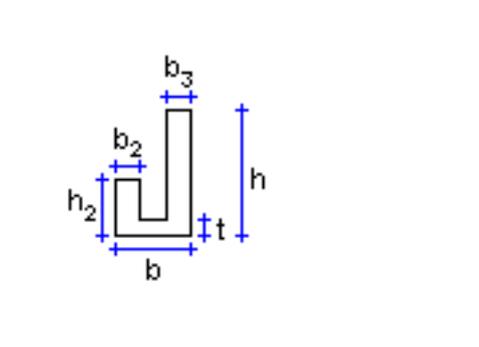
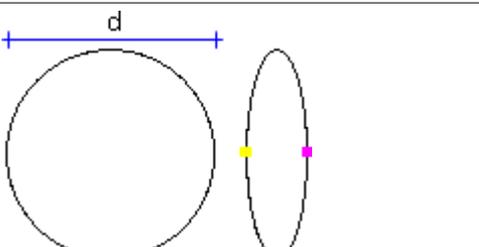
	HEXRECTh-b-br-hr
	HXGONb

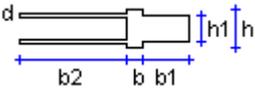
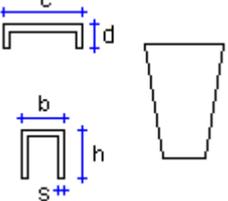
	OBLINCLh1-h2-h3-h4-b
	OBLRIDh1*b1*b2-h2-h3-l2-l1
	OBLVAR_Ah1*b1*b2-h2
	OBLVAR_Bh1-h2-b
	OBLVAR_Ch-b-a-i-j-k-m-n
	OBLVAR_Dh-c-b
	OBLVAR_Eh-b-a-c-d-i-j-k-l-m-p-o

	OCTAGONb-b2
	PRMDASH*b-he*be PL_Vh*b-he*be
	PRMDh*b-h2*b2
	ROUNDRECTd-Rb*Rh-t*ye-ze

Другие

	BLKSd1-d2
---	-----------

	CAPd
	HEMISPHERd
	NUT_Md
	$RCRWh*b-b2*b3-b4-t1*t2-t3*t4$
	$SKh*b-h2-t-b2-b3$
	SPHEREd

	STBb-h-h1-b1-b2-d
	STEPb-b*h1-b1-s

7.8 Формы

Диалоговое окно **Каталог форм** содержит информацию о формах. Он позволяет просматривать свойства форм, а также импортировать и экспортировать формы.

Формы, загруженные из Tekla Warehouse, также отображаются в диалоговом окне **Каталог форм**.

В каталог входят две формы по умолчанию: **Default** и **Concrete_Default**. Формы используются для определения элементов. В Tekla Structures элементы схожи с другими деталями, такими как балки и колонны. Основное различие между элементами и другими типами деталей состоит в том, что геометрию элемента определяет форма (трехмерная фигура), тогда как деталь имеет двумерный профиль, который выдавливается для придания ей протяженности.

Формы, импортируемые в каталог форм, сохраняются в папке текущей модели. Для каждой формы имеется два файла с расширением `.xml`: один хранится в папке `\Shapes`, а второй — в папке `\ShapeGeometries`.

Если у вас есть формы, которые вы хотели бы сделать доступными в диалоговом окне **Каталог форм** для всех новых моделей, создаваемых в вашем проекте или в компании, скопируйте соответствующие файлы с расширением `.xml` в соответствующие вложенные папки (`\Shapes` и `\ShapeGeometries`) в папке `\profil` внутри папки проекта или компании.

См. также

[Импорт формы \(стр 274\)](#)

[Экспорт формы \(стр 276\)](#)

[Удаление формы \(стр 276\)](#)

Импорт формы

Можно импортировать файлы форм следующих типов: dgn, tsc, skp, dxf, dwg, ifc, ifcZIP, ifcXML, igs, iges, stp и step.

При использовании другого программного обеспечения для моделирования форм, которые затем будут импортироваться в Tekla Structures, рекомендуется центрировать детали относительно начала координат и направлять их параллельно оси X.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог форм** .

Откроется диалоговое окно **Каталог форм**.

2. Нажмите кнопку **Импорт**.
3. Выберите импортируемый файл.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Импорт большого файла может занять несколько минут.

При импорте формы возможно три результата:

- Tekla Structures импортирует форму как герметичную твердотельную фигуру. Для формы доступны все операции, применимые к твердым телам.
- Tekla Structures импортирует форму как нетвердотельную фигуру. Нетвердотельная фигура означает, что объект может быть негерметичным. Например, в нем есть отверстия или у него отсутствует грань или ребро.
- Импортировать форму не удастся. Это может произойти, например, если форма очень сложная или не имеет объема. Возможно также расхождение в допусках между Tekla Structures и исходным программным обеспечением, которое использовалось для создания формы. Чтобы узнать причину сбоя импорта, проверьте журнал сеанса: меню **Файл --> Журналы --> Журнал сеанса** .

При импорте формы в **Каталог форм** Tekla Structures создает два файла с расширением `.xml`: один для атрибутов формы, таких как имя и идентификатор GUID; другой для геометрических свойств, таких как координаты. Файлы сохраняются в папке текущей модели в подпапках `\Shapes` и `\ShapeGeometries`.

СОВЕТ Можно также загрузить формы из Tekla Warehouse.

См. также

[Пример: импорт формы из SketchUp Pro \(стр 276\)](#)

[Экспорт формы \(стр 276\)](#)

[Удаление формы \(стр 276\)](#)

[Формы \(стр 274\)](#)

Экспорт формы

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог форм** .
Откроется диалоговое окно **Каталог форм**.
2. Выберите экспортируемый файл.
3. Нажмите кнопку **Экспорт**.
4. Выберите папку, в которую требуется экспортировать фигуру.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Форма сохраняется в указанной папке в виде файла с расширением `.tsc`.

СОВЕТ Также можно отправлять формы в Tekla Warehouse.

См. также

[Импорт формы \(стр 274\)](#)

[Удаление формы \(стр 276\)](#)

[Формы \(стр 274\)](#)

Удаление формы

Прежде чем приступить, убедитесь, что удаляемая форма не используется в модели Tekla Structures. При удалении формы из **Каталога форм** форма больше не будет присутствовать в модели. Если модель включает в себя удаленную форму, эта форма отображается в виде прямой линии между своими исходными опорными точками.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог форм** .
Откроется диалоговое окно **Каталог форм**.
2. Щелкните имя формы правой кнопкой мыши.
3. Выберите **Удалить**.

Tekla Structures удаляет форму.

См. также

[Импорт формы \(стр 274\)](#)

[Экспорт формы \(стр 276\)](#)

[Формы \(стр 274\)](#)

Пример: импорт формы из SketchUp Pro

В данном примере мы импортируем твердотельную 3D-фигуру из Trimble SketchUp Pro в модель Tekla Structures.

1. Создайте пустую модель в SketchUp Pro.

Удалите все лишние объекты, такие как созданный по умолчанию человек в области рисования.

2. Создайте группу объектов.

Хотя Tekla Structures поддерживает импорт отдельных объектов, рекомендуется создать в SketchUp группу объектов или компонент.

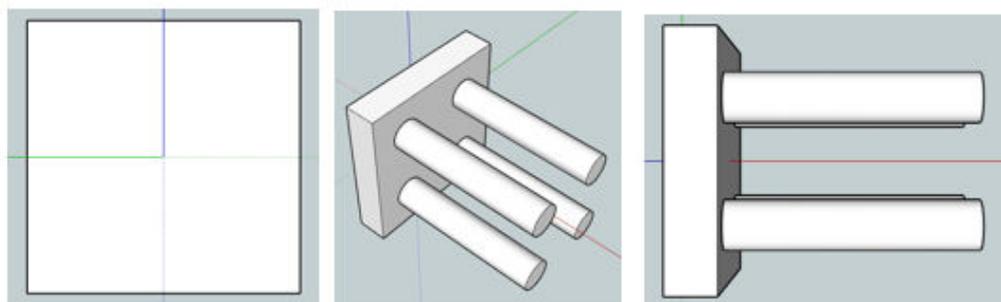
Все группы и компоненты SketchUp должны образовывать герметичные твердотельные фигуры. Выберите группу или компонент и откройте сведения об объекте (**Entity Info**), чтобы проверить, являются ли выбранные объекты твердым телом. Твердые тела SketchUp имеют объем. Если объем не указан, выбранные объекты не являются твердым телом.

3. Выберите группу и выберите **Solid Tools** --> **Union**, чтобы преобразовать группу объектов в объединение твердых тел.

Группа становится единым сплошным объемом: твердым телом.

4. Разместите твердое тело в SketchUp так, чтобы оно лежало на положительной полуоси X (красная), а также вполоборота на осях Y (зеленая) и Z (синяя). В Tekla Structures желтая и пурпурные ручки детали будут выровнены относительно оси X, используемой в SketchUp.

Местоположение и поворот твердого тела в SketchUp имеют значение, поскольку они определяют, как элемент будет вставляться и позиционироваться в Tekla Structures. Разница в позиционировании твердого тела в SketchUp приведет к смещению элемента в Tekla Structures.



5. Сохраните файл SketchUp.
6. В модели Tekla Structures откройте **Каталог форм** и нажмите кнопку **Импорт**.
7. Выберите файл SketchUp.

8. Нажмите кнопку **ОК**.

Tekla Structures импортирует форму в **Каталог форм**, после чего ее можно использовать для определения формы элемента или бетонного элемента.

См. также

[Формы \(стр 274\)](#)

[Импорт формы \(стр 274\)](#)

8

Сорта материалов

Каталог материалов содержит информацию о сортах (марках) материалов. Материалы отображаются в виде иерархического дерева сгруппированными по типам материалов, таким как сталь и бетон. Каждый тип материалов в дереве содержит ряд сортов материала.

По умолчанию каталог материалов содержит стандартные материалы, соответствующие используемой среде. Можно добавлять, изменять и удалять сорта материалов.

В Tekla Structures информация о материалах хранится в файле `matdb.bin`.

См. также

[Типы материалов \(стр 279\)](#)

[Управление марками материалов \(стр 280\)](#)

[Импорт и экспорт марок материалов \(стр 284\)](#)

[Создание определенных пользователем определений материалов \(стр 288\)](#)

8.1 Типы материалов

Возможности добавлять новые типы материалов в каталог материалов не предусмотрено. Имеются следующие типы материалов:

- Сталь
- Бетон
- Арматурный стержень
- Лесоматериалы
- Разное

См. также

[Сорта материалов \(стр 279\)](#)

8.2 Управление марками материалов

Управление существующими сортами материалов осуществляется с помощью каталога материалов. Например, можно добавлять, изменять и удалять сорта материалов.

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже:

[О кнопках в каталоге материалов \(стр 280\)](#)

[Добавление сорта материала \(стр 281\)](#)

[Изменение сорта материала \(стр 282\)](#)

[Копирование сорта материала \(стр 281\)](#)

[Удаление сорта материала \(стр 283\)](#)

[Добавление к сортам материалов пользовательских атрибутов \(стр 283\)](#)

О кнопках в каталоге материалов

При работе с сортами материалов необходимо помнить об особенностях использования следующих кнопок в диалоговом окне **Изменить каталог материалов**:

Кнопка	Описание
	Сохраняет изменения одного редактируемого сорта материала в оперативной памяти до нажатия кнопки ОК .
	Сохраняет изменения в папке модели. Tekla Structures сохраняет измененный каталог на жестком диске только при нажатии кнопки ОК для закрытия диалогового окна с последующим нажатием кнопки ОК в диалоговом окне Подтверждение сохранения .
	Закрывает диалоговое окно Изменить каталог материалов без сохранения изменений. Обратите внимание, что все изменения, внесенные в каталог, будут потеряны, даже если была нажата кнопка Обновить , потому что изменения не были сохранены на жестком диске. Изменения, вносимые в каталог, отображаются в течение одного сеанса, потому что каталог сохраняется в оперативной памяти. При следующем запуске Tekla Structures предыдущие данные восстанавливаются с жесткого диска.

В Tekla Structures информация о материалах хранится в файле `matdb.bin`. При первом открытии модели Tekla Structures считывает данные из каталога на жестком диске и хранит их в оперативной памяти.

При выборе какого-либо материала Tekla Structures считывает данные из оперативной памяти и отображает их в диалоговом окне **Изменить каталог материалов**. Это быстрее, чем обращаться к данным на жестком диске.

См. также

[Управление марками материалов \(стр 280\)](#)

Добавление сорта материала

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. Выберите тип материала, например сталь.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить сорт**.
В узел выбранного типа материала добавляется новый сорт материала.
4. Измените имя сорта материала, щелкнув сорт и введя новое имя.
5. Введите свойства сорта материала.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить сорт материала и закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
7. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Копирование сорта материала \(стр 281\)](#)

[Изменение сорта материала \(стр 282\)](#)

[Удаление сорта материала \(стр 283\)](#)

[Импорт и экспорт марок материалов \(стр 284\)](#)

Копирование сорта материала

Добавлять новые сорта материалов можно путем внесения изменений в копию существующего похожего сорта материала.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.

2. Выберите сорт материала, похожий на тот, который требуется создать.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Копировать класс**. Копия сорта материала с именем **Копия** добавляется в дерево материалов.
4. Измените имя сорта материала, щелкнув сорт и введя новое имя.
5. Измените свойства сорта материала.
6. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить сорт материала и закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
7. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Добавление сорта материала \(стр 281\)](#)

[Изменение сорта материала \(стр 282\)](#)

[Удаление сорта материала \(стр 283\)](#)

Изменение сорта материала

Существующие сорта материалов можно изменять, используя для этого каталог профилей.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. Выберите в дереве сорт материала и измените его свойства.
 - На вкладке **Общие** имеются поля для трех альтернативных имен (названий) материала. Обычно это названия материала, используемые в различных странах или стандартах. Также на этой вкладке содержатся значения плотности профилей и пластин.
 - Вкладка **Расчет** предназначена для ввода информации о свойствах, используемых в расчете конструкций.
 - Вкладка **Проектирование** предназначена для ввода информации о свойствах, используемых в проектировании, например прочности и частных коэффициентах надежности.
 - Вкладка **Пользовательские атрибуты** позволяет создавать собственные атрибуты для марок материалов.

Например, с помощью определенного пользователем атрибута можно задать толщину слоя краски или максимальный размер зерна бетона.

3. Внеся в сорт материала все необходимые изменения, нажмите кнопку **Обновить**.
4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
Tekla Structures выведет запрос на подтверждение сохранения изменений в папке модели.
5. Нажмите **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.
Измененный каталог материалов сохраняется в текущей папке модели и будет доступен только для этой модели. Чтобы сделать измененный каталог доступным для всех остальных моделей, необходимо прибегнуть к экспорту и импорту.

См. также

[Добавление сорта материала \(стр 281\)](#)

[Копирование сорта материала \(стр 281\)](#)

[Удаление сорта материала \(стр 283\)](#)

Удаление сорта материала

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. Выберите сорт материала, который требуется удалить.
3. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Удалить сорт**.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
5. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Добавление сорта материала \(стр 281\)](#)

[Копирование сорта материала \(стр 281\)](#)

[Изменение сорта материала \(стр 282\)](#)

Добавление к сортам материалов пользовательских атрибутов

К сортам материалов можно добавлять пользовательские атрибуты и их значения. Пользовательские атрибуты затем можно использовать, например, для фильтрации.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. На вкладке **Пользовательские атрибуты** нажмите кнопку **Определения**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить свойства материала**.
3. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить новую строку.
4. Чтобы определить пользовательский атрибут, щелкните каждый из элементов в строке.
 - a. В списке **Категория**, выберите категорию материалов, к которой относится пользовательский атрибут.
 - b. В списке **Проектные нормы** выберите проектные нормы, к которым добавляется атрибут.
 - c. В списке **Тип материала** выберите тип материала для атрибута.
 - d. В списке **Тип количества** выберите тип информации, содержащейся в пользовательском атрибуте, например вес, площадь, отношение или строка.
 - e. В столбце **Порядок** задайте порядок, в котором пользовательские атрибуты отображаются в диалоговом окне. Первыми отображаются меньшие значения.
 - f. В столбце **Имя свойства** задайте имя для свойства.

Имя сохраняется в каталоге и может использоваться в отчетах и шаблонах. Когда поле **Имя свойства** используется в шаблоне, MATERIAL.PROPERTY_NAME указывает, где отображается имя свойства.
 - g. В столбце **Метка** задайте метку для атрибута.
5. Нажмите кнопку **Обновить**.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить свойства материала**.

См. также

[Изменение сорта материала \(стр 282\)](#)

8.3 Импорт и экспорт марок материалов

Импорт и экспорт сортов материалов используется для объединения каталогов материалов. Каталоги материалов импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.lis`.

Импортом и экспортом имеет смысл пользоваться в следующих случаях:

- при обновлении до новой версии Tekla Structures, чтобы пользоваться каталогом материалов с пользовательскими настройками, сделанными в предыдущей версии;
- для объединения каталогов материалов, хранящихся в разных местах;
- для передачи информации каталога материалов другим пользователям;
- для объединения каталогов материалов, относящихся к разным средам.

СОВЕТ Загружать или публиковать для совместного использования марки материалов также можно с помощью Tekla Warehouse.

См. также

[Импорт каталога материалов \(стр 285\)](#)

[Экспорт всего каталога материалов \(стр 286\)](#)

[Экспорт части каталога материалов \(стр 287\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Импорт каталога материалов

Каталоги материалов импортируются в модели Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`. Экспортированный файл `.lis` можно переместить в папку любой модели и импортировать его в существующий каталог материалов.

1. Откройте модель, в которую требуется импортировать каталог материалов.
2. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
3. Нажмите кнопку **Импорт**.
4. Перейдите к папке, содержащей файл для импорта, и выберите файл.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Если имя импортируемого материала совпадает с именем уже имеющегося в каталоге материала, появится диалоговое окно **Подтверждение импорта** с тремя вариантами действий:

- **Заменить:** существующий материал заменяется импортируемым материалом.
- **Объединить:** содержащиеся в импортируемом файле свойства материала, которые отличаются от свойств существующего материала, добавляются в существующий материал. Все остальные свойства остаются неизменными.

Этот вариант следует использовать для импорта только определенных элементов каталога материалов, таких как пользовательские атрибуты.

- **Оставить:** существующий материал не заменяется, а определения материала в импортируемом файле игнорируются.

Если установить флажок **Применить ко всем**, Tekla Structures будет использовать выбранный вариант (**Заменить**, **Объединить** или **Оставить**) для всех существующих материалов, имена которых совпадают с именем импортируемого материала.

Если пользовательский атрибут уже существует, но имеет другое определение, появляется диалоговое окно с кнопками **Заменить** или **Оставить**, позволяющее заменить или оставить существующий атрибут.

6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
7. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Экспорт всего каталога материалов \(стр 286\)](#)

[Экспорт части каталога материалов \(стр 287\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Экспорт всего каталога материалов

Экспорт и импорт каталогов используется для объединения каталогов материалов. Каталоги материалов экспортируются из моделей Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`. Обратите внимание, что команда **Экспорт** экспортирует весь каталог целиком.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. Нажмите кнопку **Экспорт**.

3. Перейдите к папке, где будет сохранен экспортированный файл.
По умолчанию файл сохраняется в папке текущей модели.
4. Введите имя для файла и нажмите **ОК**.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
6. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Импорт каталога материалов \(стр 285\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

Экспорт части каталога материалов

Если экспортировать весь каталог материалов не требуется, можно экспортировать ветвь дерева материалов, т. е. все материалы, сгруппированные в один тип материала, или вообще один сорт материала. Каталоги материалов экспортируются из моделей Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог материалов**, чтобы открыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
2. Выберите сорта материалов для экспорта.
 - Чтобы экспортировать ветвь дерева материалов, щелкните ветвь правой кнопкой мыши и выберите **Экспортировать сорта**.
 - Чтобы экспортировать один сорт материала, щелкните сорт материала правой кнопкой мыши и выберите **Экспортировать сорт**.
3. Перейдите к папке, где требуется сохранить файлы экспорта.
По умолчанию файл сохраняется в папке текущей модели.
4. Введите имя для файла и нажмите **ОК**.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Изменить каталог материалов**.
6. Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне **Подтверждение сохранения**, чтобы сохранить изменения.

См. также

[Экспорт всего каталога материалов \(стр 286\)](#)

[Импорт каталога материалов \(стр 285\)](#)

[Единицы измерения, используемые при импорте и экспорте \(стр 182\)](#)

8.4 Создание определенных пользователем определений материалов

Существующие определения материалов можно заменить собственными определениями и использовать их, например, в метках деталей на чертежах. Определения материалов могут содержать текст, номера и символы.

1. Сохраните файл символов `user_material_symbols.sym` в папке символов (обычно это папка `..\ProgramData\Tekla Structures\<версия>\environments\common\symbols\`).
2. Создайте текстовый файл, содержащий требуемые определения материалов.

Создайте файл с помощью текстового редактора, например Блокнота.

Каждая строка в этом файле определяет материал. Используется следующий синтаксис: `material_name symbol_file_name@n`, где

- `material_name` — имя материала, используемое в каталоге материалов;
- `symbol_file_name` — имя файла символа, который требуется использовать;
- `n` — номер символа.

Например:

```
S235JRG1 user_material_symbols@1 B
S235JRG2 user_material_symbols@2 C
S235JR   user_material_symbols@0 A
S275JR   user_material_symbols@3 D
S355JR   user_material_symbols@4 E
```

ВНИМАНИЕ Порядок имен материалов в файле определений имеет значение для преобразования. Материалы с более конкретными именами должны находиться до материалов с похожими, однако более простыми именами; например, материал S235JRG1 должен находиться до S235JR. В противном случае они оба получат одинаковый символ.

3. Сохраните файл — например, с именем `user_material_definitions.txt`.
Все названные материалы в каталоге материалов будут заменены материалами, определенными в этом файле.
4. Задайте имя файла в качестве значения расширенного параметра `XS_MATERIAL_SYMBOL_REPRESENTATION_FILE` (меню **Файл** -->

Настройки --> Расширенные параметры --> Свойства чертежа)
следующим образом:

```
set  
XS_MATERIAL_SYMBOL_REPRESENTATION_FILE=user_material_defi  
nitions.txt
```

Можно также ввести полный путь к файлу определений материалов.
Если путь не указан, Tekla Structures ищет файл в папках модели,
компании, проекта и системной папки.

См. также

[Сорта материалов \(стр 279\)](#)

9 Комплекты болтов

Отдельные *элементы комплектов болтов*, такие как болты различных диаметров и длин, гайки и шайбы, хранятся в каталоге болтов. Каждый *комплект болтов* состоит из этих элементов комплектов болтов. Болт нельзя использовать, если он не принадлежит к какому-либо комплекту болта. Комплекты болтов хранятся в каталоге комплектов болтов.

В Tekla Structures информация каталога болтов хранится в файле `screwdb.db`, а информация каталога комплектов болтов — в файле `assdb.db`.

См. также

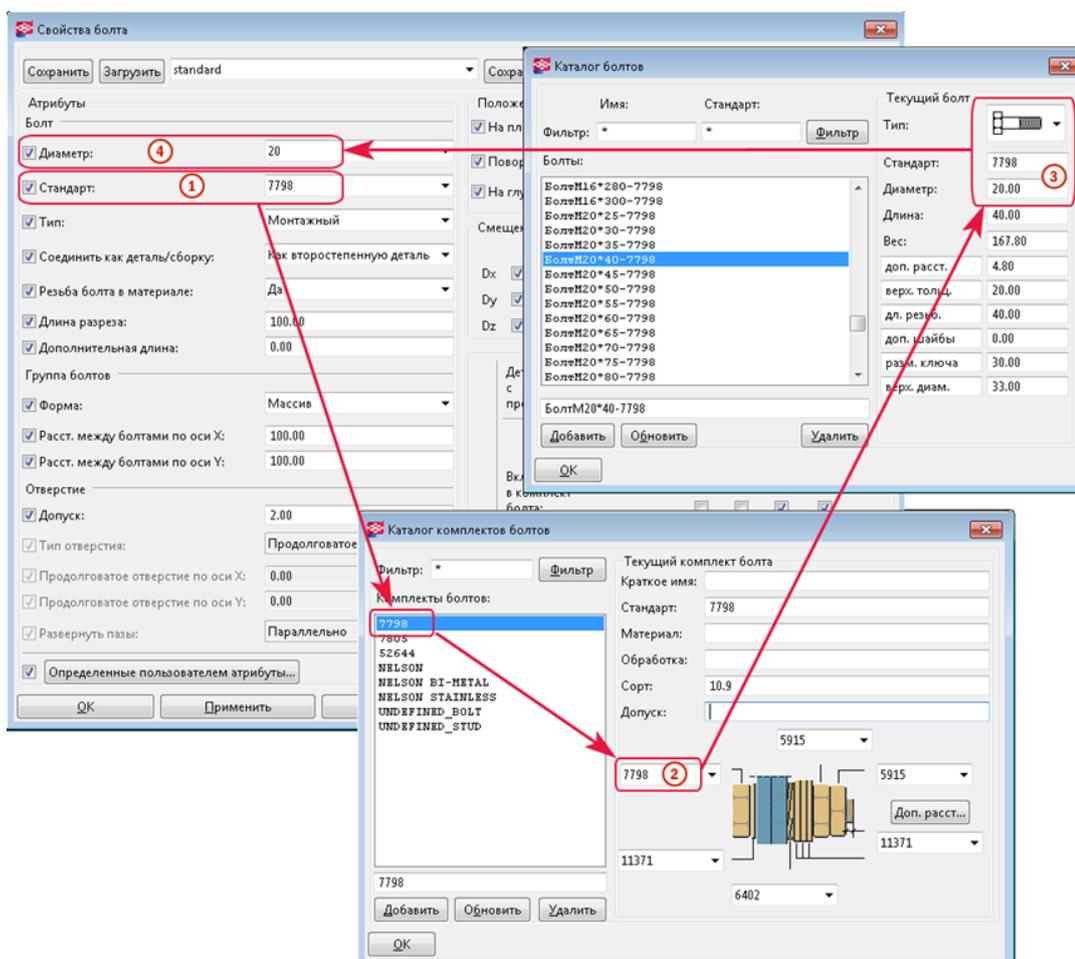
[Взаимодействие каталога болтов и каталога комплектов болтов \(стр 290\)](#)

[Управление болтами и комплектами болтов \(стр 292\)](#)

[Импорт и экспорт болтов и комплектов болтов \(стр 297\)](#)

[Вычисление длины болта \(стр 302\)](#)

9.1 Взаимодействие каталога болтов и каталога комплектов болтов



- 1 Значения в списке **Стандарт** считываются из каталога комплектов болтов.
- 2 Каталог комплектов болтов определяет, какой стандарт болта используется в комплекте болта.
- 3 Каталог болтов содержит различные диаметры болтов, длины и другие свойства, используемые в стандарте болта.
- 4 Значения в списке **Диаметр** считываются из каталога болтов в зависимости от значения, выбранного в поле **Стандарт**.

См. также

[Комплекты болтов \(стр 290\)](#)

[Свойства в каталоге болтов \(стр 306\)](#)

[Свойства в каталоге комплектов болтов \(стр 308\)](#)

9.2 Управление болтами и комплектами болтов

В этом разделе рассматривается, как управлять болтами и комплектами болтов с помощью каталога болтов и каталога комплектов болтов. Можно добавлять, изменять и удалять болты и комплекты болтов.

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже:

[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

[Добавление шпильки в каталог \(стр 293\)](#)

[Изменение информации о болте в каталоге \(стр 294\)](#)

[Удаление болта из каталога \(стр 295\)](#)

[Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

[Изменение информации о комплекте болта в каталоге \(стр 296\)](#)

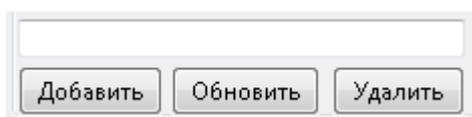
[Удаление комплекта болта из каталога \(стр 296\)](#)

Добавление болта в каталог

Прежде чем определять комплекты болтов и использовать их в модели, необходимо добавить в каталог болтов отдельные элементы болтового соединения, такие как болты, гайки и шайбы.

Приведенные ниже действия относятся к добавлению болтов, однако они применимы также к добавлению гаек и шайб.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог болтов** , чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.
2. Введите имя болта в следующее поле:



В поле имени можно ввести до 40 символов.

3. В списке **Тип** выберите один из вариантов, чтобы задать тип элемента болтового соединения.
4. Задайте другие свойства нового болта.

В поле **Стандарт** можно ввести до 25 символов.

При определении комплектов болтов используйте разные имена для стандартов болтов, гаек, шайб и шпилек, чтобы впоследствии вы легко могли различать эти элементы болтового соединения.

5. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить болт в каталог болтов.
Болт нельзя использовать, если он не принадлежит к какому-либо комплекту болта. Следовательно, рекомендуется проверить, что в каталоге также есть гайки и шайбы, которые подходят к новому болту, чтобы можно было создать комплект болта. Если в каталоге нет подходящих гаек и шайб, добавьте их таким же образом, как и новый болт.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
7. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `screwdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

СОВЕТ Добавлять болты также можно путем их импорта в каталог болтов.

См. также

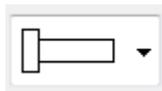
- [Импорт болтов в каталог \(стр 298\)](#)
- [Добавление шпильки в каталог \(стр 293\)](#)
- [Изменение информации о болте в каталоге \(стр 294\)](#)
- [Удаление болта из каталога \(стр 295\)](#)
- [Вычисление длины болта \(стр 302\)](#)
- [Свойства в каталоге болтов \(стр 306\)](#)
- [Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

Добавление шпильки в каталог

Шпилька — это особый тип болта, который приваривается к стальным деталям для передачи нагрузок между сталью и бетоном. Шпильки нельзя использовать, не определив предварительно комплект шпильки, содержащий имя и материал комплекта.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.
2. Введите значения следующих свойств:

- **Имя:** имя для шпильки.

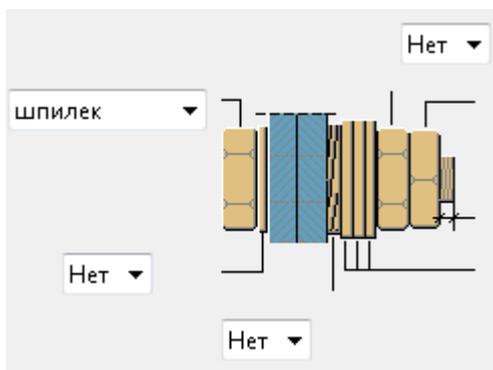


- **Тип:**
- **Стандарт:** это значение необходимо при создании для шпильки комплекта болта.

- **Диаметр:** диаметр тела.
- **Длина:** длина шпильки.
- **Вес:** вес шпильки.
- **верх. толщ.:** толщина головки.
- **верх. диам.:** диаметр головки.

Единицы измерения зависят от настроек в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды.**

3. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог комплектов болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
4. Выберите стандарт для шпильки.
5. Для всех остальных элементов комплекта болта выберите **Нет**.



6. Чтобы создать шпильки в модели, создайте болты и выберите стандарт комплекта шпильки.

См. также

[Свойства в каталоге болтов \(стр 306\)](#)

Изменение информации о болте в каталоге

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.
2. Выберите в списке болт.
3. Измените свойства.
4. Нажмите кнопку **Обновить**.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.

6. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `screwdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

[Удаление болта из каталога \(стр 295\)](#)

[Свойства в каталоге болтов \(стр 306\)](#)

Удаление болта из каталога

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.
2. Выберите в списке болт.
Чтобы выбрать несколько болтов, удерживайте клавишу **Shift** или **Ctrl**.
3. Нажмите кнопку **Удалить**.
4. Нажмите кнопку **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
5. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `screwdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

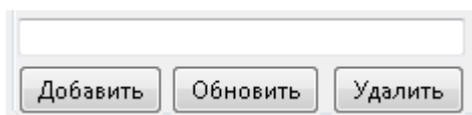
[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

[Изменение информации о болте в каталоге \(стр 294\)](#)

Добавление комплекта болта в каталог

В каталог комплектов болтов можно добавлять новые комплекты болтов. Обратите внимание, что комплект болта может содержать только болты или шпильки, но не и то, и другое.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог комплектов болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
2. Введите имя комплекта болта в следующее поле:



3. Задайте другие свойства нового комплекта болта.
В поле **Стандарт** можно ввести до 30 символов. Для всех остальных свойств максимальная длина составляет 25 символов.
4. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы добавить комплект болта в каталог.
5. Нажмите кнопку **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
6. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `assdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Импорт комплектов болтов в каталог \(стр 299\)](#)

[Изменение информации о комплекте болта в каталоге \(стр 296\)](#)

[Удаление комплекта болта из каталога \(стр 296\)](#)

[Свойства в каталоге комплектов болтов \(стр 308\)](#)

Изменение информации о комплекте болта в каталоге

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог комплектов болтов** , чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
2. Выберите в списке комплект болта.
3. Измените свойства.
4. Нажмите кнопку **Обновить**.
5. Нажмите кнопку **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
6. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `assdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

[Удаление комплекта болта из каталога \(стр 296\)](#)

Удаление комплекта болта из каталога

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог комплектов болтов** , чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
2. Выберите в списке комплект болта.

3. Нажмите кнопку **Удалить**.
4. Нажмите **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
5. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `assdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

[Изменение информации о комплекте болта в каталоге \(стр 296\)](#)

9.3 Импорт и экспорт болтов и комплектов болтов

Для объединения болтов и комплектов болтов из различных каталогов можно пользоваться импортом и экспортом. Болты импортируются и экспортируются в виде файлов `.bolts`, комплекты болтов в виде файлов `.bass`, а каталоги болтов в виде файлов `.lis`.

При экспорте отдельных болтов или комплектов болтов можно выбрать болты или комплекты болтов, которые требуется включить в файл `.bolts` или `.bass`. При импорте и экспорте комплектов болтов связанные с ними болты также включаются в файл `.bass`.

Можно импортировать и экспортировать весь каталог болтов целиком. Также можно импортировать часть экспортированного каталога болтов.

Импортом и экспортом каталогов болтов имеет смысл пользоваться в следующих случаях:

- при обновлении до новой версии Tekla Structures, чтобы пользоваться каталогом болтов с пользовательскими настройками, сделанными в предыдущей версии;
- для объединения каталогов болтов, хранящихся в разных местах;
- для передачи информации каталога болтов другим пользователям.

СОВЕТ Загружать или публиковать для совместного использования комплекты болтов также можно с помощью Tekla Warehouse.

См. также

[Импорт болтов в каталог \(стр 298\)](#)

[Экспорт болтов из каталога \(стр 298\)](#)

[Импорт комплектов болтов в каталог \(стр 299\)](#)

[Экспорт комплектов болтов из каталога \(стр 300\)](#)

[Импорт каталога болтов \(стр 300\)](#)

[Импорт части каталога болтов \(стр 301\)](#)

[Экспорт всего каталога болтов \(стр 302\)](#)

Импорт болтов в каталог

Болты импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.bolts`. Файл `.bolts` может включать один или несколько болтов.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.
2. Щелкните в списке **Болты** правой кнопкой мыши и выберите **Импорт**.
3. Выберите импортируемый файл.
4. Нажмите **ОК**.
Болты появляются в списке **Болты** со своими исходными именами.
5. Нажмите **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
6. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `screwdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

[Импорт каталога болтов \(стр 300\)](#)

[Импорт части каталога болтов \(стр 301\)](#)

[Импорт комплектов болтов в каталог \(стр 299\)](#)

[Экспорт болтов из каталога \(стр 298\)](#)

Экспорт болтов из каталога

Болты импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.bolts`. Файл `.bolts` может включать один или несколько болтов.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги --> Каталог болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог болтов**.

2. Выберите болты из списка **Болты**.
Чтобы выбрать несколько болтов, удерживайте клавишу **Shift** или **Ctrl**.
3. Щелкните в списке **Болты** правой кнопкой мыши и выберите **Экспорт**.
4. Перейдите к папке, где будет сохранен файл экспорта.
5. Введите имя для файла в поле **Выбор**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Экспорт комплектов болтов из каталога \(стр 300\)](#)

[Экспорт всего каталога болтов \(стр 302\)](#)

[Импорт болтов в каталог \(стр 298\)](#)

Импорт комплектов болтов в каталог

Комплекты болтов импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.bass`. Файл `.bass` может включать один или несколько комплектов болтов.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог комплектов болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в списке **Комплекты болтов** и выберите **Импорт**.
3. Выберите импортируемый файл.
4. Нажмите **ОК**.
Комплекты болтов появляются в списке **Комплекты болтов** со своими исходными именами.
5. Нажмите **ОК**.
Появится диалоговое окно **Подтверждение сохранения**.
6. Выберите **Сохранить изменения в папку модели**, чтобы сохранить изменения в файле `assdb.db` в папке текущей модели, и нажмите **ОК**.

См. также

[Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

[Импорт каталога болтов \(стр 300\)](#)

[Импорт болтов в каталог \(стр 298\)](#)

[Экспорт комплектов болтов из каталога \(стр 300\)](#)

Экспорт комплектов болтов из каталога

Комплекты болтов импортируются и экспортируются в виде файлов с расширением `.bass`. Файл `.bass` может включать один или несколько комплектов болтов.

1. В меню **Файл** выберите **Каталоги** --> **Каталог комплектов болтов**, чтобы открыть диалоговое окно **Каталог комплектов болтов**.
2. Выберите комплекты болтов из списка **Комплекты болтов**.
Чтобы выбрать несколько комплектов болтов, удерживайте клавишу **Shift** или **Ctrl**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши в списке **Комплекты болтов** и выберите **Экспорт**.
4. Перейдите к папке, где будет сохранен файл экспорта.
5. Введите имя для файла в поле **Выбор**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

См. также

[Экспорт всего каталога болтов \(стр 302\)](#)

[Экспорт болтов из каталога \(стр 298\)](#)

[Импорт комплектов болтов в каталог \(стр 299\)](#)

Импорт каталога болтов

Каталоги болтов импортируются в модели Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`.

1. Откройте модель, в которую требуется импортировать каталог болтов.
2. Скопируйте файл `screwdb.lis`, который требуется импортировать, в папку текущей модели.
3. Чтобы импортировать файл каталога болтов `screwdb.lis` из папки текущей модели, в поле **Быстрый запуск** начните вводить `импортировать каталог болтов` и выберите из появившегося списка команду **Импортировать каталог болтов**.
Tekla Structures не заменяет записи, имеющие те же имена, что и записи в импортируемом файле.
4. Проверьте строку состояния на предмет сообщений об ошибках.
Чтобы просмотреть ошибки, в меню **Файл** выберите **Журналы** --> **Журнал сеанса**.

См. также

[Импорт части каталога болтов \(стр 301\)](#)

[Экспорт всего каталога болтов \(стр 302\)](#)

Импорт части каталога болтов

Если импортировать весь каталог болтов не требуется, можно выбрать для импорта его часть или части.

СОВЕТ Если требуется импортировать только несколько болтов или комплектов болтов, воспользуйтесь командами импорта и экспорта в соответствующих каталогах.

1. Откройте модель, содержащую каталог болтов, который требуется использовать.
2. В поле **Быстрый запуск** начните вводить `экспортировать каталог болтов` и выберите из появившегося списка команду **Экспортировать каталог болтов**.

Каталог болтов сохраняется в виде файла `screwdb.lis` в папке текущей модели.

3. Откройте файл `screwdb.lis` с помощью текстового редактора, например Блокнота.
Каждая запись находится на отдельной строке.
4. Удалите из файла ненужные строки.

ВНИМАНИЕ Не удаляйте строки `STARTLIST` и `ENDLIST`.

5. Сохраните файл с именем `screwdb.lis`.
6. Откройте модель, в которую требуется импортировать каталог болтов.
7. Скопируйте файл `screwdb.lis`, который требуется импортировать, в папку текущей модели.
8. Чтобы импортировать файл каталога болтов `screwdb.lis` из папки текущей модели, в поле **Быстрый запуск** начните вводить `импортировать каталог болтов` и выберите из появившегося списка команду **Импортировать каталог болтов**.

См. также

[Импорт болтов в каталог \(стр 298\)](#)

[Импорт комплектов болтов в каталог \(стр 299\)](#)

[Импорт каталога болтов \(стр 300\)](#)

[Экспорт всего каталога болтов \(стр 302\)](#)

Экспорт всего каталога болтов

Каталоги болтов экспортируются из моделей Tekla Structures в виде файлов с расширением `.lis`.

1. Откройте модель, содержащую каталог болтов, который требуется экспортировать.
2. В поле **Быстрый запуск** начните вводить `экспортировать каталог болтов` и выберите из появившегося списка команду **Экспортировать каталог болтов**.

Экспортированный каталог болтов сохраняется в виде файла `screwdb.lis` в папке текущей модели.

СОВЕТ Команда **Экспортировать каталог болтов** экспортирует весь каталог болтов. Для экспорта только части каталога болтов отредактируйте файл экспорта таким образом, чтобы он содержал только требуемые элементы. Также можно экспортировать болты из диалогового окна **Каталог болтов** или комплекты болтов из диалогового окна **Каталог комплектов болтов**.

См. также

[Экспорт комплектов болтов из каталога \(стр 300\)](#)

[Экспорт болтов из каталога \(стр 298\)](#)

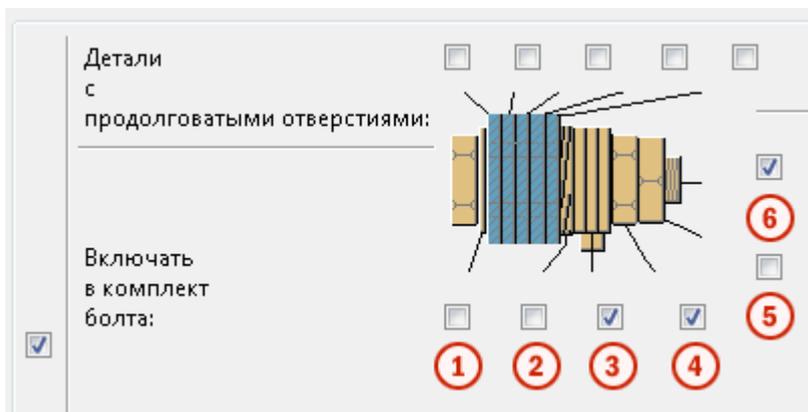
[Импорт каталога болтов \(стр 300\)](#)

[Импорт части каталога болтов \(стр 301\)](#)

9.4 Вычисление длины болта

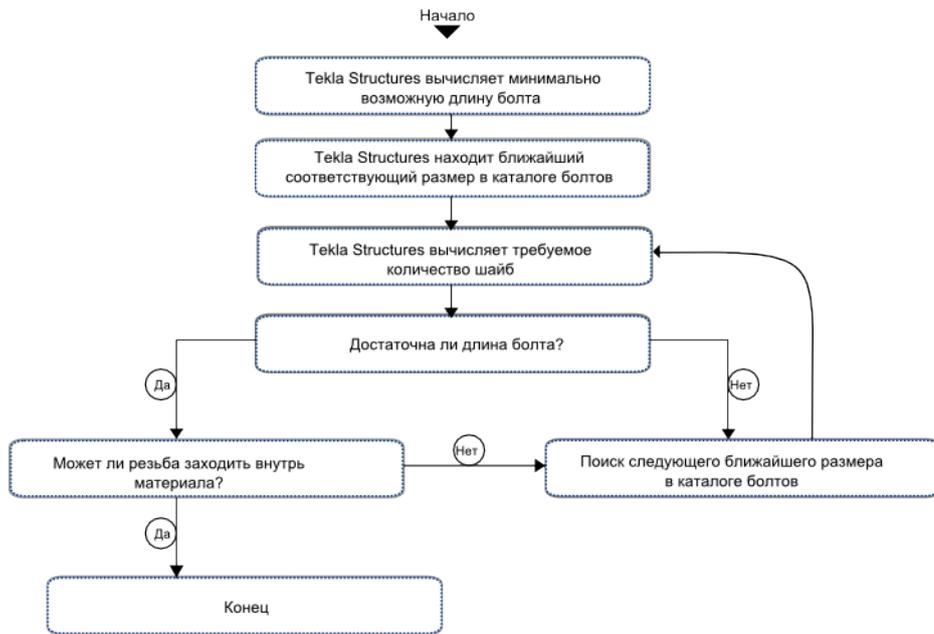
Tekla Structures использует для вычисления длины болта значения из каталога болтов и каталога комплектов болтов. Если каталог болтов не содержит болтов длины, достаточной для данной ситуации, их необходимо добавить в каталог болтов.

На вычисление длины болта влияют следующие настройки в диалоговом окне **Свойства группы болтов**. Если флажок установлен, соответствующая деталь используется в комплекте болта.



- ① Шайба (1)
- ② Шайба (2)
- ③ Шайба (3)
- ④ Гайка (1)
- ⑤ Гайка (2)
- ⑥ Если флажок снят, создается только отверстие.

Схема и подробные шаги, приведенные ниже, поясняют процесс вычисления длины болта.



1. Tekla Structures вычисляет **минимально возможную длину** болта следующим образом:
 - толщина шайбы (1) (если флажок установлен) +
 - толщина материала +
 - толщина шайбы (2) (если флажок установлен) +
 - толщина шайбы (3) (если флажок установлен) +
 - толщина гайки (1) +
 - толщина гайки (2) +
 - дополнительная длина
2. Tekla Structures выполняет поиск **ближайшего по размерам** болта в каталоге болтов.
3. Tekla Structures вычисляет **необходимое число шайб** (которое не должно превышать 10) так, чтобы **длина стержня была меньше, чем:**
 - толщина гайки (1) +
 - толщина материала +
 - толщина гайки (2) +
 - толщина шайбы (1) +
 - толщина шайбы (2) +
 - (число шайб*толщина шайбы (3))

4. Tekla Structures проверяет, что **болт, найденный на шаге 2, длиннее, чем:**
- дополнительная длина +
 - толщина гайки (1) +
 - толщина материала +
 - толщина гайки (2) +
 - доп. расст. (из каталога болтов) +
 - толщина шайбы (1) +
 - толщина шайбы (2) +
 - (число шайб для подгонки * толщина шайбы (3))
5. Если для выбранного болта не выполняются критерии шага 4, Tekla Structures возвращается к шагу 2; в противном случае выполнение продолжается с шага 6.
6. Tekla Structures проверяет, что выбранный болт удовлетворяет **всем перечисленным ниже условиям:**
- Может ли резьба находиться внутри материала для соединения? Даже в том случае, если это **не** разрешено, при вычислении всегда обеспечивается, чтобы резьба на 3 или 4 мм (в зависимости от диаметра болта) заходила внутрь материала. Если диаметр болта ≥ 24 мм, резьба заходит в материал на 4 мм; в противном случае резьба заходит в материал на 3 мм.
 - Длина стержня должна быть больше, чем:
 - толщина материала +
 - дополнительная длина +
 - толщина шайбы (1) (если флажок установлен) -
 - максимальное захождение резьбы в материал (если резьба внутри материала не разрешена) = 3 мм или 4 мм
 - Длина стержня вычисляется следующим образом:
 - длина винта - длина винтовой резьбы - сбег резьбы.
 - Сбег резьбы — это часть болта между стержнем и резьбой. Он вычисляется следующим образом:

Диаметр болта (мм)	Сбег резьбы (мм)
>33.0	10.0
>27.0	8.0
>22.0	7.0
>16.0	6.0
>12.0	5.0

Диаметр болта (мм)	Сбег резьбы (мм)
>7.0	4.0
>4.0	2.5
≤4	1.5

7. Если выбранный болт не удовлетворяет **всем** перечисленным выше критериям, Tekla Structures возвращается к шагу 2 и пробует следующий по длине болт.
8. Если задан расширенный параметр `XS_BOLT_LENGTH_EPSILON`, толщина материала увеличивается или уменьшается на ничтожно малую величину во избежание неточности при вычислении длины болта.

Например, если не учитывать это значение, при вычисленной длине болта 38.001 мм может быть выбран болт длиной 39 мм.

См. также

[Взаимодействие каталога болтов и каталога комплектов болтов \(стр 290\)](#)

[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

9.5 Свойства в каталоге болтов

Диалоговое окно **Каталог болтов** служит для просмотра и изменения свойств отдельных элементов болтовых соединений, таких как болты, шайбы и гайки. Единицы измерения зависят от настроек в меню **Файл** --> **Настройки** --> **Параметры** --> **Единицы и десятичные разряды**.

Вариант	Описание
Тип	Тип элемента болтового соединения. Возможные варианты:
	
	
	
	(гайка)
	(шайба)

Вариант	Описание
	 (шпилька)
Стандарт	<p>Имя стандарта элемента болтового соединения.</p> <p>Используется в диалоговом окне Каталог комплектов болтов для определения элементов болтового соединения в комплекте болта.</p> <p>Используйте разные имена для стандартов болтов, гаек, шайб и шпилек, чтобы вы легко могли различать эти элементы.</p>
Диаметр	Диаметр элемента болтового соединения.
Длина	Длина элемента болтового соединения.
Вес	Вес элемента болтового соединения.
доп. расст.	<p>Длина части болта, выступающей за гайку.</p> <p>Это значение используется при вычислении длины болта.</p>
верх. толщ.	Толщина головки болта.
дл. резьб.	<p>Длина резьбы на стержне болта.</p> <p>Если болт имеет резьбу по всей длине, это значение не используется при вычислении длины болта (значение равно 0).</p>
доп. шайбы	<p>Допуск между диаметром отверстия шайбы и диаметром болта.</p> <p>Это значение используется при поиске для болта шайбы подходящего размера. Не используется при вычислении длины болта.</p>
разм. ключа	Размер требуемого гаечного ключа.
рассч. толщ.	<p>Расчетная толщина гайки или шайбы.</p> <p>Это значение используется при вычислении длины болта.</p>
деств. толщ.	<p>Истинная толщина гайки или шайбы.</p> <p>Приводится только в информационных целях.</p>
внут. диам.	<p>Диаметр отверстия гайки или шайбы.</p> <p>Приводится только в информационных целях.</p>
внеш. диам.	<p>Наружный диаметр гайки или шайбы.</p> <p>Приводится только в информационных целях.</p>
верх. диам.	<p>Диаметр шестигранника головки.</p> <p>Приводится только в информационных целях.</p>

См. также

[Добавление болта в каталог \(стр 292\)](#)

[Взаимодействие каталога болтов и каталога комплектов болтов \(стр 290\)](#)

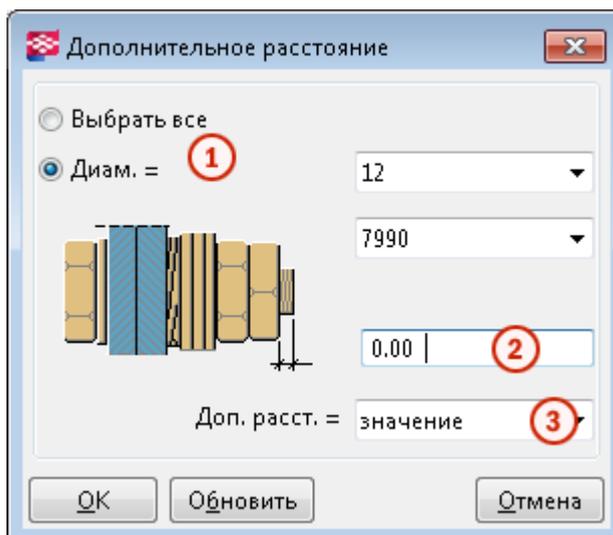
9.6 Свойства в каталоге комплектов болтов

Диалоговое окно **Каталог комплектов болтов** служит для просмотра и изменения свойств комплектов болтов используется. Единицы измерения зависят от настроек в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды**.

Вариант	Описание
Краткое наименование	Это имя используется на чертежах и в отчетах. Обычно это коммерческое название конкретного болта.
Стандарт	Это полное имя, которое отображается в списке комплектов болтов в диалоговом окне Каталог комплектов болтов и в списке Стандарт в диалоговом окне Свойства болта . Это значение используется при вычислении длины болта.
Материал	Материал комплекта болта.
Отделка	Тип отделки.
Марка	Марка комплекта болта.
Допуск	Допуски комплекта болта.

Дополнительная длина для вычисления болта

Вариант	Описание
Доп. расст...	Параметр Дополнительное расстояние позволяет управлять тем, на сколько болт выступает за гайку. Диалоговое окно Дополнительное расстояние обновляет значения параметра Дополнительное расстояние для всех болтов, в которых используется выбранный стандарт болтов и которые имеют выбранный диаметр. Это значение используется при вычислении длины болта.



- 1 Укажите, влияет ли значение дополнительной длины на все диаметры или отдельные диаметры одного комплекта болта.
- 2 Введите значение дополнительной длины.
- 3 Укажите, является ли значение абсолютным или задается относительно диаметра.

См. также

[Добавление комплекта болта в каталог \(стр 295\)](#)

10 Отказ от ответственности

© Trimble Solutions Corporation и ее лицензиары, 2016. С сохранением всех прав.

Данное Руководство предназначено для использования с указанным Программным обеспечением. Использование этого Программного обеспечения и использование данного Руководства к программному обеспечению регламентируется Лицензионным соглашением. В числе прочего, Лицензионным соглашением предусматриваются определенные гарантии в отношении этого Программного обеспечения и данного Руководства, отказ от других гарантийных обязательств, ограничение подлежащих взысканию убытков, а также определяются разрешенные способы использования данного Программного обеспечения и полномочия пользователя на использование Программного обеспечения. Вся информация, содержащаяся в данном Руководстве, предоставляется с гарантиями, изложенными в Лицензионном соглашении. Обратитесь к Лицензионному соглашению для ознакомления с обязательствами и ограничениями прав пользователя. Корпорация Trimble не гарантирует отсутствие в тексте технических неточностей и опечаток. Корпорация Trimble сохраняет за собой право вносить изменения и дополнения в данное Руководство в связи с изменениями в Программном обеспечении либо по иным причинам.

Кроме того, данное Руководство к программному обеспечению защищено законами об авторском праве и международными соглашениями. Несанкционированное воспроизведение, отображение, изменение и распространение данного Руководства или любой его части влечет за собой гражданскую и уголовную ответственность и будет преследоваться по всей строгости закона.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tekla Civil, Tedds, Solve, Fastrak и Orion — это зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки Trimble Solutions Corporation в Европейском Союзе, Соединенных Штатах и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble — это зарегистрированный товарный знак или товарный знак Trimble Navigation Limited в Европейском Союзе, США и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble: <http://www.trimble.com/>

[trademarks.aspx](#). Прочие упомянутые в данном Руководстве наименования продуктов и компаний являются или могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. Упоминание продукта или фирменного наименования третьей стороны не предполагает связи корпорации Trimble с данной третьей стороной или наличия одобрения данной третьей стороны. Корпорация Trimble отрицает подобную связь или одобрение за исключением тех случаев, где особо оговорено иное.

Части этого программного обеспечения:

Open Cascade Express Mesh © OPEN CASCADE S.A.S., 2015 г. С сохранением всех прав.

D-Cubed 2D DCM © Siemens Industry Software Limited, 2010 г. С сохранением всех прав.

PolyBoolean C++ Library © Complex A5 Co. Ltd, 2001-2012 гг. С сохранением всех прав.

EPM toolkit © Jotne EPM Technology a.s., Осло, Норвегия, 1995-2006 гг. С сохранением всех прав.

FLY SDK - CAD SDK © VisualIntegrity™, 2012 г. С сохранением всех прав.

Teigha © Open Design Alliance, 2002-2015 гг. С сохранением всех прав.

FlexNet © Flexera Software LLC., 2003-2015 гг. С сохранением всех прав.

В данном продукте используются защищенные законодательством об интеллектуальной собственности и конфиденциальные технология, информация и творческие разработки, принадлежащие компании Flexera Software LLC и ее лицензиарам, если таковые имеются. Использование, копирование, распространение, показ, изменение или передача данной технологии полностью либо частично в любой форме или каким-либо образом без предварительного письменного разрешения компании Flexera Software LLC строго запрещены. За исключением случаев, явно оговоренных компанией Flexera Software LLC в письменной форме, владение данной технологией не может служить основанием для получения каких-либо лицензий или прав, вытекающих из прав Flexera Software LLC на объект интеллектуальной собственности, в порядке лишения права возражения, презумпции либо иным образом.

Для просмотра сторонних лицензий на ПО с открытым исходным кодом перейдите в Tekla Structures, откройте меню **Файл --> Справка --> О программе Tekla Structures** и выберите пункт **Сторонние лицензии**.

Элементы программного обеспечения, описанного в данном Руководстве, защищены рядом патентов и могут быть объектами заявок на патенты в США и/или других странах. Дополнительные сведения см. на странице <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Индекс

•		
.clb, см. CLB-файлы.....	198	
4		
4D-инструмент, см. визуализация статуса проекта.....	157	
С		
с-профили.....	245	
CLB-файлы.....	198,199,201	
components.clb.....	198	
D		
DWG-профиль в библиотеку (6).....	190	
свойства.....	191	
P		
profitab.inp.....	198,203	
свойства.....	204	
O		
Организатор.....	9	
Экспорт в IFC.....	96	
вычисления по значениям свойств..	20	
группирование свойств объектов....	18	
задание единиц измерения.....	21	
изменение категорий.....	56	
импорт категорий.....	72	
импорт категорий IFC.....	73	
импорт шаблонов свойств.....	34	
исключение объектов.....	64	
категории.....	36	
категории Организатора модели.....	73	
код классификации.....	96	
многопользовательский режим.....	74	
настройка.....	62	
отчеты.....	68	
пример использования Организатора для сборного железобетона.....	111	
пример использования Организатора для управления болтами.....	107	
пример использования Организатора для управления сборками.....	109	
пример отслеживания свойств объектов.....	88	
пример работы с Организатором....	75,102,104,107,109,111	
пример создания категорий.....	75	
пример создания категорий для архитектурного проектирования....	104	
пример создания категорий для строительного проектирования.....	102	
просмотр свойств объектов.....	10	
синхронизация.....	65,67,68	
скрытые объекты.....	64	
создание категорий.....	38,43,45,51,54	
создание наборов цветов.....	33	
создание подкатегорий.....	54	
создание пользовательских свойств	29	
создание пользовательских формул	31	
создание шаблонов свойств.....	26	
удаление категорий.....	62	
удаление шаблонов свойств.....	34	
экспорт категорий.....	70	
экспорт свойств объектов.....	22	
экспорт шаблонов свойств.....	35	
П		
Поперечное сечение профиля от пластины (10).....	188	
свойства.....	189	

У

Управление заданиями.....	115
визуализация графика.....	143
диаграмма Ганта.....	116
добавление объектов в задания.....	133
импорт.....	140
календарь.....	119
настройка.....	117
определение графиков заданий.....	126
определение дополнительной информации для задания.....	133
определение зависимостей заданий.....	131
определение подрядчиков.....	124
определение порядка объектов в заданиях.....	129
определение свойств задания.....	124
определение типов заданий.....	122
определенные пользователем атрибуты.....	122,127
отслеживание графиков заданий.....	128
печать.....	143
пользовательский интерфейс.....	116
просмотр заданий.....	136
связывание заданий с моделью.....	133
создание заданий.....	121
создание сценариев.....	135
управление объектами в заданиях.....	127
фильтрация заданий.....	136
экспорт.....	142

Б

балки сложной формы (бетон).....	264
блокирование	
объектов модели по стадиям.....	147
болты	
вычисление длины.....	302
болты	
добавление в каталог.....	292
добавление комплектов болтов в каталог.....	295
изменение информации о болте.....	294
импорт.....	297,298,300,301
каталог болтов.....	290
каталог комплектов болтов.....	290
комплекты болтов.....	290,296

создание шпилек.....	293
удаление из каталога.....	295
экспорт.....	297,298,302

В

вертикальность	
ограничения.....	214
вертикальные	
размеры.....	217
визуализации статуса проекта.....	157
копирование.....	158
пример.....	159,162
создание.....	157
удаление.....	159
визуализация статуса проекта.....	157
возврат	
к плоскостям размещения по умолчанию.....	223
вычисление	
длина болта.....	302

Г

горизонтальность	
ограничения.....	213
горизонтальные	
размеры.....	217
графики монтажа.....	160,163
группирование	
профили.....	169,171
группы объектов	
пример.....	160

Д

двутавровые балки (бетон).....	261
двутавровые балки (сталь).....	242
двутавровые профили.....	242
детали	
определение материала для типов профилей.....	175
партии.....	150
последовательности.....	153,155
длина	
вычисление длины болта.....	302

добавление	
комплектов болтов в каталог.....	295
пользовательских атрибутов к	
профилям.....	171
пользовательских атрибутов к сортам	
материалов.....	283
добавление	
болтов в каталог.....	292
профили.....	193
сорта материалов.....	281
шпилек в каталог.....	293
другие.....	272
дуги.....	210

е

единицы измерения	
при импорте и экспорте.....	182

з

зетовые профили.....	244
----------------------	-----

и

изменение	
информация о болте.....	294
информация о комплекте болта.....	296
поперечные сечения.....	192
правила.....	171
профили.....	197
профиль с переменным поперечным	
сечением.....	238
сорта материалов.....	282
эскизные профили.....	225
изображение	
профиля.....	240
импорт	
bolts.....	298
SketchUp.....	276
болты.....	297,300,301
комплекты болтов.....	299
профили.....	177,178,184
сорта материалов.....	284,285
формы.....	274
эскизные профили.....	184

к

каталог болтов.....	290
каталог комплектов болтов.....	290
каталог материалов, см. сорта	
материалов.....	279
каталог материалов	
экспорт.....	286
каталог профилей, см. профили.....	167
каталог форм.....	274,276
каталоги	
каталог болтов.....	290,306
каталог комплектов болтов.....	290,308
каталог материалов.....	279
каталог профилей.....	167
экспорт каталога материалов.....	286
комплект болта.....	290
комплекты болтов.....	295
изменение.....	296
импорт.....	299
свойства.....	308
удаление.....	296
экспорт.....	300
комплекты	
комплекты болтов.....	290,295
копирование	
визуализации статуса проекта.....	158
профили.....	195
сорта материалов.....	281
коробчатые профили.....	248
корытообразные профили.....	260

м

модели	
разделение на стадии.....	146

н

настройки представления объектов....	161
настройки	
настройки прозрачности.....	161
настройки цвета.....	161
свойства в каталоге болтов.....	306
свойства в каталоге комплектов	
болтов.....	308
нетвердотельные.....	274

нумерация
последовательности..... 153

О

обновление
каталог материалов..... 280
каталог профилей..... 169

ограничения
в эскизах..... 211,212,213,214
вертикаль..... 214
горизонтальности..... 213
параллельный..... 212
перпендикулярный..... 212
схождения..... 212
удаление..... 214
фиксированный..... 213

окружности..... 211

определение
поперечные сечения..... 186,188,190

определенные пользователем профили
..... 185

определенные пользователем символы
материалов
создание..... 288

отлитые элементы
партии..... 149

отображение
плоскости размещения..... 221

П

панели..... 268

параллельности ограничения..... 212

параметрические профили..... 167,196,239
предопределенные..... 241
предусмотренные в Tekla Structures....
241
создание..... 198,199,201,203,206

параметрические
профили..... 198

партии..... 149
добавление деталей..... 151
создание..... 150
удаление..... 150,151

переменные поперечные сечения.....
..... 235,270

переменные
в эскизах..... 208

перпендикулярности ограничения..... 212

плоскости размещения..... 218,220,221
возврат к установленным по
умолчанию..... 223
перемещение..... 221

полилинии..... 209

пользовательские атрибуты
добавление к сортам материалов... 283
к профилям..... 171

поперечные сечения
изменение..... 192
изменение профиля с переменным
поперечным сечением..... 238
определение..... 186,188,190
определенные пользователем..... 186
профили с переменным поперечным
сечением..... 235
профиль с переменным поперечным
сечением..... 236
создание..... 186

последовательности..... 153
добавление деталей..... 155
запрос..... 155
изменение..... 155
создание..... 153
удаление..... 156

последовательности монтажа..... 146

правила
в каталоге профилей..... 169,171
правила каталога профилей..... 170

преобразование
профили..... 196

примеры
добавление к профилям
пользовательских атрибутов..... 172
файл экспорта профилей..... 181

примеры
визуализация графиков монтажа.... 163
визуализация статуса проекта..... 159
добавление размеров в эскизный
профиль..... 231
задание настроек цвета и
прозрачности..... 161
задание толщины эскиза..... 232
изменение фасок эскизного профиля
..... 233

использование эскизного профиля в модели.....	234
определение графиков монтажа.....	160
построение эскиза С-образного профиля.....	230
создание групп объектов.....	160
создание параметров визуализации статуса проекта.....	162
создание симметричного С-образного профиля.....	229
проверка	
эскизные профили.....	224
прозрачность	
настройки.....	161
просмотр	
порядковые номера.....	155
профили WQ.....	249
профили круглого сечения.....	250
профили прямоугольного сечения.....	249
профили.....	168,280
группирование.....	169,171
добавление к профилям	
пользовательских атрибутов.....	172
добавление пользовательских атрибутов.....	171
добавление правил.....	170
изменение.....	197
импорт.....	177,178
импорт и экспорт.....	182
каталог профилей.....	167
копирование.....	195
определение поперечных сечений....	
.....	186,188,189,190,191
определения профилей.....	203
определенные пользователем.....	185
параметрические.....	
.....	167,198,199,201,203,241
правила.....	169
предопределенные.....	241
преобразование.....	196
редактор профилей.....	236
с переменными поперечными сечениями.....	235,236,238
связывание с определенным материалом.....	175
создание.....	185,193,198,206
создание изображения профиля.....	240
сохранение изменений.....	169

удаление.....	176
файл экспорта профилей.....	181
фиксированные.....	167,193,195,197
экспорт.....	177,179,180
эскизы.....	206

Р

радиальные размеры.....	215
разблокирование	
объектов модели по стадиям.....	147
разделение моделей.....	146
размеры	
в эскизах.....	215,216,217,218,231
вертикаль.....	217
горизонтальности.....	217
редактор эскизов.....	206
ригельные балки (бетон).....	261
ручки	
плоскостей размещения.....	221

С

сборки	
партии.....	149
сварные балочные профили.....	246
сварные коробчатые профили.....	246
свойства	
DWG-профиль в библиотеку (6).....	191
profitab.inp.....	204
Поперечное сечение профиля от пластины (10).....	189
каталог болтов.....	306
каталог комплектов болтов.....	308
скрытие	
плоскости размещения.....	221
согнутые пластины.....	254
создание	
CLB-файлы.....	201
визуализации статуса проекта.....	157
партии.....	150
поперечные сечения.....	186
последовательности.....	153
профили.....	185,193,198,206
шпильки.....	293
эскизные профили.....	209
сорта материалов.....	279

добавление.....	281
добавление пользовательских атрибутов.....	283
изменение.....	282
импорт.....	284,285
импорт и экспорт.....	182
копирование.....	281
определенные пользователем символы материалов.....	288
особенности использования кнопок.....	280
сохранение изменений.....	280
типы материалов.....	279
удаление.....	283
экспорт.....	284,286,287
сохранение профилей.....	169
эскизные профилей.....	224
стадии.....	146,148
стандартные значения для параметрических профилей.....	239
схождение.....	212

Т

тавровые профили.....	246
тавровые профили (бетон).....	262
твердотельные.....	274
тестирование эскизные профили.....	224
типы выдавливания.....	227
толщина толщина эскиза.....	226,232
трубы квадратного и прямоугольного сечения.....	250
трубы круглого сечения.....	250

У

угловые размеры.....	216
уголковые профили.....	243
удаление; профили.....	176
сорта материалов.....	283
удаление болтов из каталога.....	295
комплекты болтов.....	296

формы.....	276
------------	-----

Ф

фаски в эскизах.....	226,233
фиксация ограничения.....	213
фиксированные профили. 167,193,195,196 изменение.....	197
формы импорт.....	274
каталог форм.....	274
удаление.....	276
экспорт.....	276

Х

холоднокатаные профили.....	251
-----------------------------	-----

Ц

цвета настройки.....	161
----------------------	-----

Ш

швеллеры.....	244
шпильки.....	293

Э

экспорт bolts.....	298
болты.....	297,302
комплекты болтов.....	300
профили.....	177,179,180,184,185
сорта материалов.....	284,286,287
формы.....	276
эскизные профили.....	185
элемент комплекта болта.....	290
эскизные профили.....	206
Обзор эскизов.....	207
добавление ограничений.....	211,212,213,214

добавление размеров.....	215,216,217
дуги.....	210
задание толщины.....	226
изменение.....	225,226
импорт.....	184
использование в модели.....	228
окружности.....	211
переменные.....	208
плоскости размещения.....	218,220,221,223
полилинии.....	209
построение контура.....	209
пример: добавление размеров.....	231
пример: задание толщины эскиза...232	
пример: изменение фасок.....	233
пример: использование эскизного профиля в модели.....	234
пример: построение эскиза С- образного профиля.....	230
пример: создание симметричного С- образного профиля.....	229
проверка.....	224
редактор эскизов.....	206
сохранение.....	224
типы выдавливания.....	227
удаление ограничений.....	214
удаление размеров.....	218
уточнение формы.....	211
фаски.....	226
экспорт.....	184,185
эскизы, см. эскизные профили.....	206

