



# Tekla Structures 2018i

## Обновление до этой версии

сентября 2018

©2018 Trimble Solutions Corporation



# Содержание

<b>1</b>	<b>Замечания к выпуску Tekla Structures 2018i .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Панель свойств для вырезов, фасок, обработок поверхности, поверхностей и точек.....</b>	<b>8</b>
	Свойства вырезов на панели свойств.....	9
	Свойства фасок на панели свойств.....	10
	Свойства обработки поверхности на панели свойств.....	11
	Свойства поверхностей на панели свойств.....	13
	Свойства точек на панели свойств.....	13
<b>1.2</b>	<b>Конические гнутые пластины и другие усовершенствования, связанные с созданием гнутых пластин.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Крупные значки для панелей инструментов и другие усовершенствования пользовательского интерфейса.....</b>	<b>19</b>
	Крупные значки для панелей инструментов.....	19
	Отображение и скрытие панелей инструментов.....	20
	Отображение и скрытие переключателей на панелях инструментов.....	20
	Отображение деталей под выбранным углом зрения.....	22
	Изменение сочетания клавиш, используемого по умолчанию для включения режима «Прямое изменение».....	22
	Тип лицензии в диалоговом окне «О программе Tekla Structures».....	23
<b>1.4</b>	<b>Повышение быстродействия и другие усовершенствования в моделировании.....</b>	<b>23</b>
	Повышение быстродействия в моделях с элементами.....	23
	Связывание значений свойств «Над линией» и «Под линией».....	23
	Специальные символы в справочном тексте сварного шва.....	24
	Усовершенствования, связанные со сварными швами по ломаной линии.....	25
	Усовершенствования, связанные с копированием и перемещением объектов.....	25
	Игнорирование дублирующихся отверстий под болты при нумерации деталей.....	25
	Изменения в настройках нумерации.....	26
<b>1.5</b>	<b>Усовершенствования, связанные с армированием.....</b>	<b>27</b>
	Размеры армирования на видах модели.....	27
	Группирование стержней в наборах арматуры.....	28
	Копирование и перемещение наборов арматуры.....	28
	Другие усовершенствования, связанные с армированием.....	28
	Новые атрибуты шаблонов для армирования.....	28
<b>1.6</b>	<b>Переработанные средства настройки для ленты, панели свойств и пользовательских команд.....</b>	<b>29</b>
	Редактор ленты.....	30
	Редактор панели свойств.....	31
	Редактор команд.....	33
<b>1.7</b>	<b>Усовершенствования в расчете и проектировании.....</b>	<b>33</b>
	Усовершенствования в визуализации.....	33

	Усовершенствования в предупреждениях, связанных с расчетными моделями.....	35
	Увеличение количества групп нагрузок.....	36
	Другие усовершенствования и исправления.....	36
<b>1.8</b>	<b>Диспетчер документов: управление всеми чертежами и другими документами.....</b>	<b>36</b>
	Открытие Диспетчера документов.....	37
	Что доступно в новом Диспетчере документов.....	37
	Поиск документов.....	43
<b>1.9</b>	<b>Усовершенствования в Диспетчере содержимого чертежа, метках и примечаниях.....</b>	<b>45</b>
	Аннотации: новая вкладка в режиме работы с чертежом.....	45
	Усовершенствованный Диспетчер содержимого чертежа.....	45
	Добавление меток с использованием свойств уровня вида или текущих свойств.....	47
	Усовершенствования, связанные с размещением меток и примечаний.....	48
	Усовершенствования, связанные с объединением меток.....	48
	Усовершенствования, связанные с ассоциативными примечаниями.....	50
	Объединение меток арматуры.....	50
	Параметр «Предельный размер болта» в свойствах метки болта теперь называется «Игнорировать размер».....	51
<b>1.10</b>	<b>Другие усовершенствования, связанные с чертежами.....</b>	<b>51</b>
	Настройки защиты на уровне вида на чертежах.....	51
	Усовершенствования в создании разверток гнутых пластин и составных балок.....	53
	Таблицы, поддерживаемые в ссылках на RTF-файлы.....	54
	Отображение элементов в виде параллелепипеда, построенного по крайним точкам.....	54
	Усовершенствования в простановке размеров.....	55
	Усовершенствования, связанные с наборами арматуры на чертежах.....	56
	Усовершенствования приложения «Простановка меток для групп арматуры»....	57
	Усовершенствования приложения «Простановка размеров групп арматуры»....	57
	Усовершенствования в приложении «Врезки и простановка меток арматуры»..	58
	Усовершенствования, связанные с выбором чертежей или деталей через Диспетчер документов и Список чертежей.....	59
<b>1.11</b>	<b>Усовершенствования в редакторе шаблонов версии 3.7.....</b>	<b>59</b>
	Отображение размера, длины, радиуса и угла графических объектов.....	59
	Сохранение соотношения сторон при изменении размеров объекта.....	60
	Усовершенствованная команда «Найти».....	60
	Выбор объектов или строк/компонентов.....	60
	Выравнивание вертикальных динамических строк.....	60
	Привязка к другим графическим объектам при изменении размеров.....	61
	Запуск редактора шаблонов.....	61
	Копирование формата.....	62
	Обрезка и удлинение линий.....	62
<b>1.12</b>	<b>использование базовых точек в Диспетчере разбивок .....</b>	<b>63</b>
<b>1.13</b>	<b>Усовершенствования, связанные с совместимостью и взаимодействием.....</b>	<b>66</b>
	Усовершенствования, связанные с облаками точек.....	66
	Усовершенствования, связанные с экспортом чертежей в формат DWG.....	66
	Усовершенствования в работе с IFC.....	67
	Внутреннее управление данными опорных моделей.....	67
	Опорные модели на чертежах.....	68

	Файлы ЧПУ.....	68
	LandXML.....	68
	SketchUp.....	68
	Файлы Cadmatic .3dd и .xml Web Viewer при импорте опорных моделей.....	69
<b>1.14</b>	<b>Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций.....</b>	<b>69</b>
	Экспорт в Unitechnik (79).....	69
	Экспорт в BVBS.....	72
	Экспорт файла EliPlan (68).....	73
	Экспорт в HMS.....	74
<b>1.15</b>	<b>Усовершенствования в компонентах.....</b>	<b>74</b>
	Бетонные компоненты.....	74
	Стальные компоненты.....	78
<b>1.16</b>	<b>Изменения в расширенных параметрах.....</b>	<b>80</b>
	Новые расширенные параметры.....	80
<b>1.17</b>	<b>Изменения в атрибутах шаблонов .....</b>	<b>80</b>
	Новые атрибуты шаблонов.....	81
<b>2</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures.....</b>	<b>82</b>
<b>2.1</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Общие параметры.....</b>	<b>82</b>
	Замечания к выпуску для администратора. Шаблоны моделей при обновлении до новой версии .....	83
	Замечания к выпуску для администратора. Обслуживание каталога «Приложения компоненты» .....	86
	Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования, связанные с панелью свойств.....	88
	Замечания к выпуску для администратора. Настройка панелей инструментов привязки и выбора .....	89
	Замечания к выпуску для администратора. Диспетчер документов .....	90
	Замечания к выпуску для администратора. Настройки защиты чертежа на уровне вида .....	97
	Замечания к выпуску для администратора. Разное .....	101
<b>2.2</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с металлоконструкциями.....</b>	<b>106</b>
	Замечания к выпуску для администратора. Стальные компоненты .....	106
<b>2.3</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с бетоном.....</b>	<b>114</b>
	Замечания к выпуску для администратора. Бетонные компоненты .....	115
	Замечания к выпуску для администратора. Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций.....	123
	Замечания к выпуску для администратора. Разное: железобетон .....	126
<b>3</b>	<b>Замечания к выпуску по локализации.....</b>	<b>128</b>
<b>4</b>	<b>Обновление Tekla Structures до новой версии.....</b>	<b>129</b>
<b>4.1</b>	<b>Обновление сервера лицензий Tekla Structures.....</b>	<b>130</b>
<b>4.2</b>	<b>Какую версию лицензий использовать .....</b>	<b>131</b>
<b>4.3</b>	<b>Продление лицензии Tekla Structures.....</b>	<b>132</b>

<b>4.4</b>	<b>Копирование персональных настроек в новую версию Tekla Structures.....</b>	<b>134</b>
<b>4.5</b>	<b>Перенос настроенной информации в новую версию Tekla Structures.....</b>	<b>134</b>
<b>5</b>	<b>Пакеты обновлений Tekla Structures.....</b>	<b>136</b>
<b>5.1</b>	<b>Установка пакета обновления Tekla Structures.....</b>	<b>136</b>
<b>5.2</b>	<b>Установка более раннего пакета обновления Tekla Structures.....</b>	<b>138</b>
<b>6</b>	<b>Отказ от ответственности.....</b>	<b>139</b>



# 1

## Замечания к выпуску Tekla Structures 2018i

Добро пожаловать в Tekla Structures 2018i!

По ссылкам ниже приведены сведения о новых функциональных возможностях и усовершенствованиях в этой версии:

- [Панель свойств для вырезов, фасок, обработок поверхности, поверхностей и точек \(стр 8\)](#)
- [Конические гнутые пластины и другие усовершенствования, связанные с созданием гнутых пластин \(стр 14\)](#)
- [Крупные значки для панелей инструментов и другие усовершенствования пользовательского интерфейса \(стр 19\)](#)
- [Повышение быстродействия и другие усовершенствования в моделировании \(стр 23\)](#)
- [Усовершенствования, связанные с армированием \(стр 27\)](#)
- [Переработанные средства настройки для ленты, панели свойств и пользовательских команд \(стр 29\)](#)
- [Усовершенствования в расчете и проектировании \(стр 33\)](#)
- [Диспетчер документов: управление всеми чертежами и другими документами \(стр 36\)](#)
- [Усовершенствования в Диспетчере содержимого чертежа, метках и примечаниях \(стр 45\)](#)
- [Другие усовершенствования, связанные с чертежами \(стр 51\)](#)
- [Усовершенствования в редакторе шаблонов версии 3.7 \(стр 59\)](#)
- [использование базовых точек в Диспетчере разбивок \(стр 62\)](#)
- [Усовершенствования, связанные с совместимостью и взаимодействием \(стр 66\)](#)
- [Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций \(стр 69\)](#)

- [Усовершенствования в компонентах \(стр 74\)](#)
- [Изменения в расширенных параметрах \(стр 80\)](#)
- [Изменения в атрибутах шаблонов \(стр 80\)](#)

### **Совместимость**

Рекомендуется закончить работу над начатыми моделями в текущей установленной версии Tekla Structures.

Эта версия не обладает обратной совместимостью. Модель, созданную или сохраненную в Tekla Structures 2018i, нельзя открыть в более старых версиях из-за различий в базах данных.

Tekla Structures 2018i можно установить только в 64-разрядной операционной системе Windows.

Дополнительные сведения см. в разделе [Рекомендации по оборудованию для Tekla Structures 2018i](#).

Для работы Tekla Structures 2018i требуется сервер лицензий **Tekla Structures License Server 2017** или более новой версии. Чтобы проверить, какую версию сервера лицензий необходимо использовать с вашей текущей версией Tekla Structures, см. раздел [Какую версию лицензий использовать \(стр 131\)](#).

### **Замечания к выпуску для администратора**

Опытным пользователям рекомендуется ознакомиться с замечаниями к выпуску для администратора Tekla Structures, чтобы подробнее узнать о дополнительных возможностях настройки, предусмотренных в этой версии.

### **Замечания к выпуску по локализации**

Изменения в конкретных средах рассматриваются в разделе [Замечания к выпуску по локализации \(стр 128\)](#).

### **Замечания к выпуску Tekla Open API**

Замечания к выпуску Tekla Open API можно найти на сервисе [Tekla Developer Center](#).

## **1.1 Панель свойств для вырезов, фасок, обработок поверхности, поверхностей и точек**

В Tekla Structures 2018i к свойствам вырезов, фасок, обработок поверхности, поверхностей и точек теперь можно обращаться через панель свойств.



Панелью свойств можно пользоваться для просмотра и изменения свойств следующих объектов:

- вырезов по многоугольнику;
- вырезов по детали;
- фасок углов;
- фасок кромок;
- обработок поверхности;
- поверхностей;
- точек.

Ранее использовавшиеся диалоговые окна свойств объектов по-прежнему можно открывать с помощью поля **Быстрый запуск**. При необходимости вы можете настроить панель свойств отдельно для каждого типа объектов и выбрать, какие свойства вы хотите на ней видеть. Если вы администратор компании, вы можете распространить настроенные панели свойств среди других пользователей в компании.

## Свойства вырезов на панели свойств

---

**ПРИМ.** Свойства выреза доступны на панели свойств только после создания и выбора выреза. Получить доступ к свойствам или изменить их до создания выреза нельзя. Чтобы открыть свойства выреза на панели свойств, дважды щелкните выбранный вырез.

---

### Вырез по многоугольнику

По умолчанию панель свойств содержит следующие свойства объекта **Вырез по многоугольнику**: **Имя**, **Профиль**, **Материал**, **Класс** и **На глубине**.

- Свойство **Материал** (ANTIMATERIAL) доступно только для чтения, и изменить его нельзя.
- Раньше команда **Вырез по многоугольнику** отображала свойства выреза в диалоговом окне **Свойства контурной пластины**. Диалоговое окно **Свойства контурной пластины** содержало также свойства **Серия нумерации** и **Обработка поверхности**, отсутствующие в свойствах объекта **Вырез по многоугольнику** на панели свойств. Если вам необходимы значения свойств **Серия нумерации** и **Обработка поверхности** в Tekla Structures 2018i, вы можете настроить компоновку панели свойств для вырезов по многоугольнику и добавить эти свойства в настроенную компоновку.

## Вырез по детали

- Раньше для режущей детали и выреза использовалось одно и то же диалоговое окно свойств детали. Например, если режущая деталь представляла собой стальную балку, для нее использовались свойства в диалоговом окне **Стальная балка**. Теперь режущая деталь имеет свои собственные свойства на панели свойств. Например, если режущая деталь — стальная балка, для нее используются свойства объекта **Вырез по стальной балке** на панели свойств.
- Раньше, когда для режущей детали и для выреза использовалось одно и то же диалоговое окно свойств, в нем содержались также свойства **Серия нумерации** и **Обработка поверхности**, которых нет на панели свойств выреза по детали. Если вам необходимы значения свойств **Серия нумерации** и **Обработка поверхности** в Tekla Structures 2018i, вы можете настроить компоновку панели свойств для вырезов по выбранной детали и добавить эти свойства в настроенную компоновку.

Предусмотрены следующие свойства вырезов по детали:

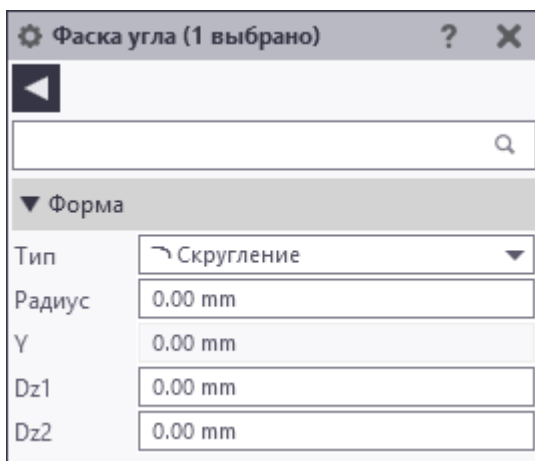
- Вырез по стальной балке
- Вырез по стальной колонне
- Вырез по стальной спиральной балке
- Вырез по стальному элементу
- Вырез по бетонной балке
- Вырез по бетонной колонне
- Вырез по бетонной панели
- Вырез по бетонному перекрытию
- Вырез по бетонной спиральной балке
- Вырез по гнутой пластине
- Вырез по блочному фундаменту
- Вырез по ленточному фундаменту
- Вырез по бетонному элементу

## Свойства фасок на панели свойств


Панель свойств для объекта **Фаска угла** и панель свойств для объекта **Фаска кромки** содержат те же свойства, что и ранее использовавшиеся диалоговые окна.

### Фаска угла

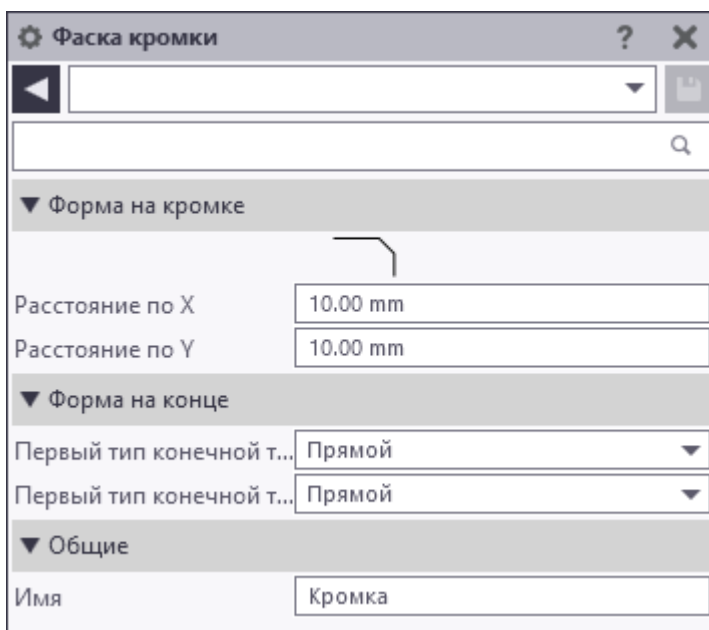
Чтобы открыть свойства фаски угла на панели свойств, дважды щелкните ручку в углу детали.



### Фаска кромки

Чтобы открыть свойства фаски кромки до создания фаски, на панели свойств нажмите кнопку **Список типов объектов**  и выберите **Фаска кромки**. Tekla Structures запускает команду и отображает свойства на панели свойств.

Если изменить свойства, Tekla Structures будет использовать измененные свойства при следующем создании фаски кромки.



### Свойства обработки поверхности на панели свойств

Панель свойств для объекта **Обработка поверхности** содержит те же свойства, что и ранее использовавшееся диалоговое окно обработки

поверхности. Кроме того, теперь в разделе **Рисунок** можно указать цвет раствора и плитки с помощью палитры цветов.

При открытии панели свойств для объекта **Обработка поверхности** Tekla Structures отображает свойства и запускает команду **Обработка поверхности на грани детали**.

Если изменить свойства, Tekla Structures будет использовать измененные свойства при следующем создании обработки поверхности.

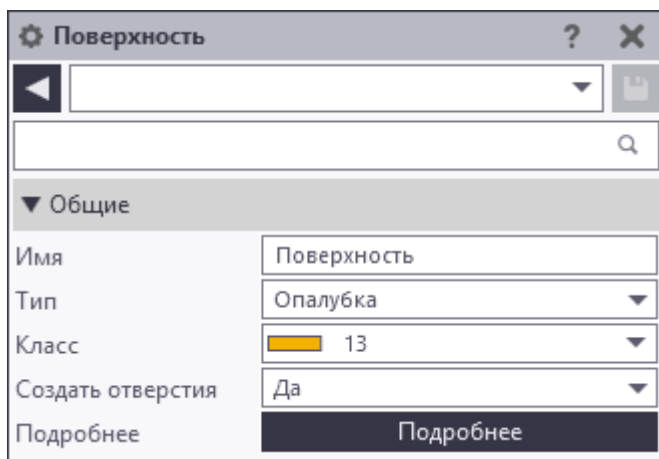
Обратите внимание, что при изменении свойств рисунка необходимо сначала нажать кнопку **Изменить** на панели свойств, а затем перечертить вид, чтобы отобразить изменения.

Обработка поверхности	
Общие	
Имя	Покрытие
Тип	Покрытие плиткой
Подтип	TS1 - Tile surface 1
Материал	Нулевая плотность
Толщина	1.00 mm
Разрезать по гл. детали	Да
Положение	
По глубине	Спереди 0.00 mm
Рисунок	
Рисунок	Checkered_Plate
Ширина плитки (W)	3.18 mm
Толщина плитки (T)	12.70 mm
Длина рисунка (L)	25.40 mm
Интервал рисунка (PS)	6.35 mm
Цвет фона (BC)	200 200 200
Цвет рисунка (PC)	100 100 100
Пользовательские свойства	
Подробнее	Подробнее

## Свойства поверхностей на панели свойств

Панель свойств для объекта **Поверхность** содержит те же свойства, что и ранее использовавшееся диалоговое окно поверхности.

Если изменить свойства, Tekla Structures будет использовать измененные свойства при следующем создании поверхности на грани детали или на грани захватки бетонирования.



## Свойства точек на панели свойств

По умолчанию панель свойств для объекта **Точка** содержит следующие свойства точки: **Цвет** и **Местоположение**.

- Раньше изменить цвет точки было нельзя. В Tekla Structures 2018i можно изменить цвет точки, выбрав новый цвет в списке **Цвет**.  
Обратите внимание, что при следующем создании точек они создаются с использованием цвета, предусмотренного по умолчанию. Цвет по умолчанию не отображается на панели свойств, и измененный цвет точек не применяется при следующем создании точек.
- Теперь можно изменить местоположение точки, используя свойства в разделе **Местоположение**.
- Раньше диалоговое окно **Сведения о точке** содержало также свойства **Стадия** и **ID**, которых на панели свойств объекта **Точка** нет. Если вам необходимы значения свойств **Стадия** и **ID** в Tekla Structures 2018i, вы можете настроить компоновку панели свойств и добавить эти свойства в настроенную компоновку. Обратите внимание, что свойства **Стадия** и свойства **ID** на панели свойств доступны только для чтения; изменять их нельзя.
- Если вам необходим временный ID точки, вы можете использовать команду **Запросить**, чтобы проверить временный ID в диалоговом окне **Запросить объект**.

## 1.2 Конические гнутые пластины и другие усовершенствования, связанные с созданием гнутых пластин

Tekla Structures 2018i содержит усовершенствования, связанные с созданием гнутых пластин.

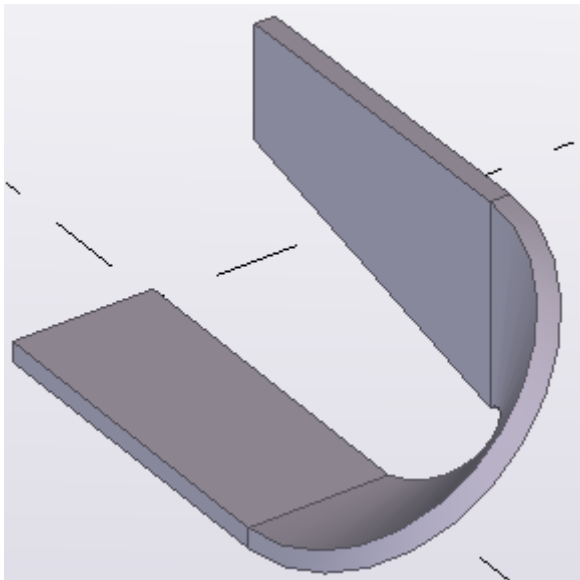
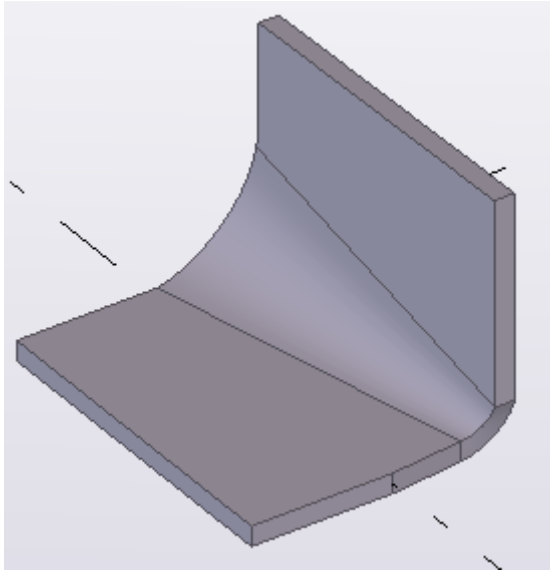
- Теперь можно создавать конические гнутые пластины. Раньше можно было создавать только цилиндрические гнутые пластины.

Для создания гнутых пластин предусмотрены новые команды **Создать коническую гнутую пластину** и **Создать цилиндрическую гнутую пластину**.

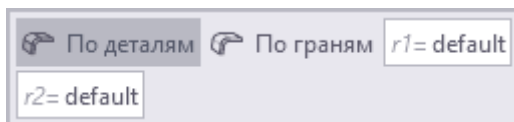
Оба типа гнутых пластин можно создавать либо путем выбора деталей, либо путем выбора граней деталей. Tekla Structures создает коническую гнутую пластину, если детали или грани деталей образуют коническую форму. Если форма выбранных деталей или граней деталей позволяет создать цилиндрическую пластину, создается цилиндрическая гнутая пластина.

Можно создавать конические гнутые пластины различных форм: выгнутые внутрь, выгнутые наружу или с углом раскрытия 180 градусов.

Например:

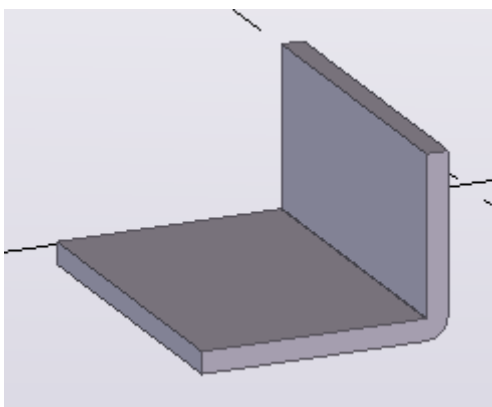
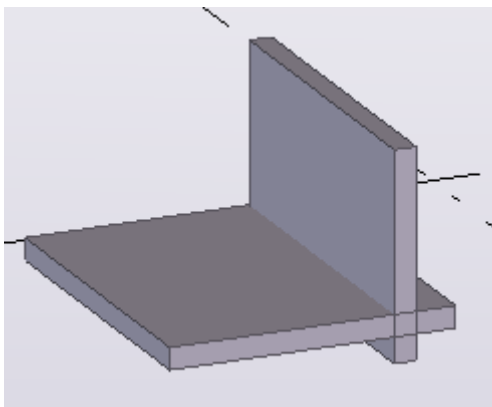


- На новой панели инструментов для гнутых пластин, которая открывается при запуске команды создания гнутой пластины, теперь можно задать радиус (для цилиндрической гнутой пластины) или радиусы (для конической гнутой пластины), прежде чем создавать гнутую пластину.



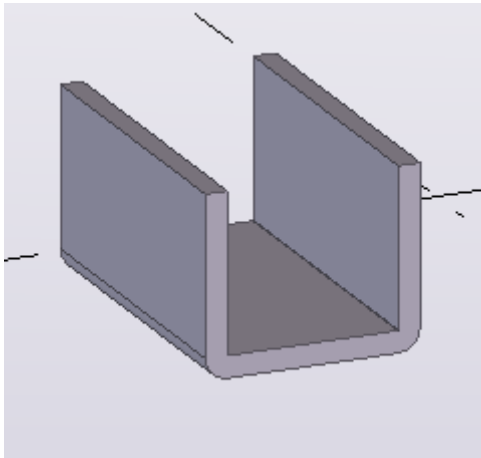
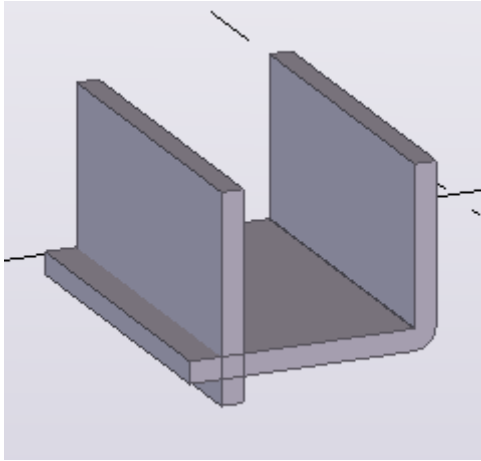
Если не вводить радиус, Tekla Structures создает гнутую пластину, используя радиус по умолчанию.

- Теперь Tekla Structures создает цилиндрические гнутые пластины даже в случае, если детали пересекаются. Обратите внимание, что это возможно только при выборе варианта **По деталям**.



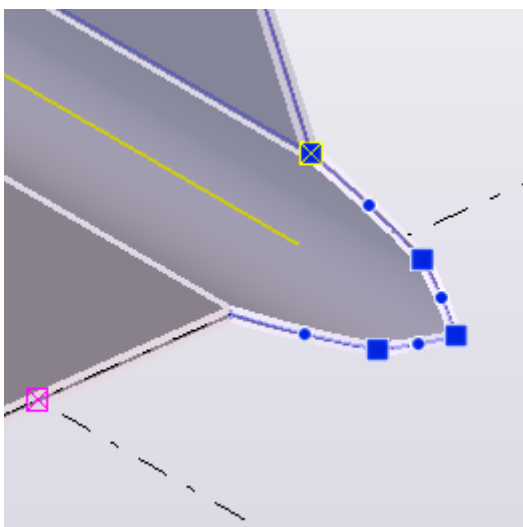
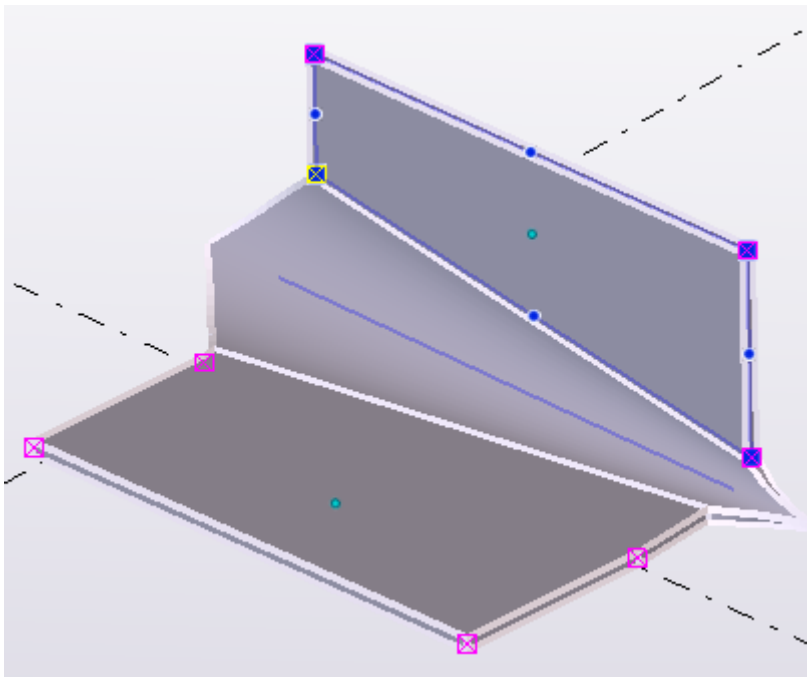
К уже созданной гнутой пластине можно добавить еще одну пластину, которая с ней пересекается.





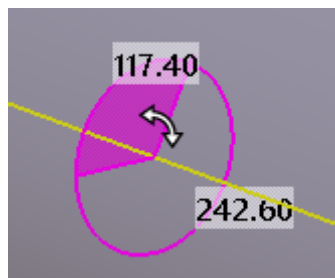
- И в цилиндрических, и в конических гнутых пластинах теперь можно изменять боковые контуры изгибов. При выборе линии изгиба

появляются ручки боковых контуров. Можно переместить контур, добавить в контур новые точки или удалить точки из контура.



- После создания гнутой пластины можно изменить угол гнутой пластины с помощью нового манипулятора углов, имеющего вид

колесика. На контекстной панели инструментов нажмите кнопку **Включить манипулятор углов**, чтобы включить колесико в модели.



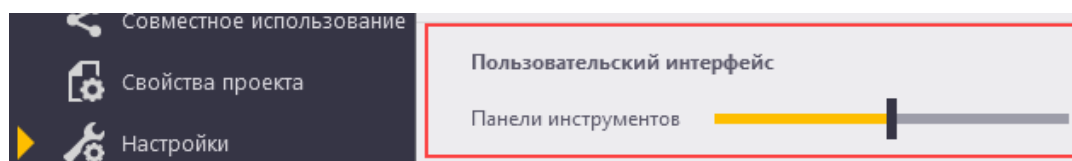
### 1.3 Крупные значки для панелей инструментов и другие усовершенствования пользовательского интерфейса

В версии 2018i внесено множество усовершенствований для повышения удобства работы с Tekla Structures: например, можно настраивать панели инструментов и изменять размеры значков на них.

#### Крупные значки для панелей инструментов

Размер значков на панелях инструментов теперь можно изменять. Раньше для увеличения значков приходилось изменять параметры масштабирования дисплея в Windows.

Выберите **Файл --> Настройки --> Пользовательский интерфейс** и с помощью ползунка регулируйте размер значков на панелях инструментов и одновременно размер самих панелей инструментов.



Этот ползунок действует в отношении значков на следующих панелях инструментов в режиме моделирования и работы с чертежом:

- Панель инструментов «Выбор»
- Панель инструментов «Привязка»
- Панель инструментов «Переопределение привязки»
- Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью

## Отображение и скрытие панелей инструментов

Панели инструментов теперь можно включать и выключать. Чтобы это сделать, выберите **Файл --> Настройки --> Панели инструментов** .

Можно управлять видимостью следующих панелей инструментов в режиме моделирования и работы с чертежом:


- Панель инструментов «Выбор»
- Панель инструментов «Привязка»
- Панель инструментов «Переопределение привязки»
- Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью
- Контекстная панель инструментов


Кроме того, для управления видимостью панелей инструментов можно пользоваться полем **Быстрый запуск**.

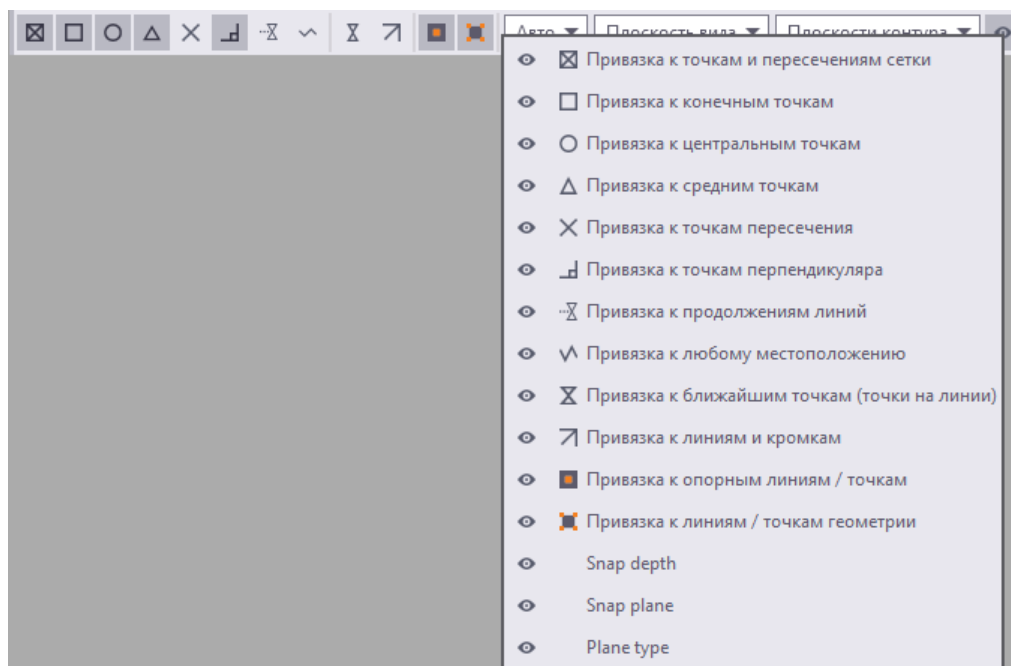
## Отображение и скрытие переключателей на панелях инструментов

Панели инструментов теперь можно настраивать путем скрытия переключателей на панелях инструментов **Выбор**, **Привязка** и **Переопределение привязки** — как в режиме моделирования, так и в режиме работы с чертежом.

Для управления видимостью переключателей используется новая кнопка

со значком глаза  .

1. Щелкните значок глаза  , чтобы открыть список, содержащий все переключатели на панели инструментов.



Также можно щелкнуть на панели правой кнопкой мыши, чтобы открыть список.

2. Чтобы скрыть переключатель, щелкните название переключателя в списке.

Выбранный переключатель будет скрыт с панели инструментов, и



значок глаза изменится на

3. Чтобы снова отобразить скрытый переключатель, щелкните его в списке.

### Распространение настроенных панелей инструментов среди пользователей

Панели инструментов с пользовательской настройкой сохраняются в папке `..\Users\<пользователь>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<версия>\Toolbars` в виде файлов `.json`.

Администраторы компаний могут распространять настроенные панели инструментов среди всех пользователей в своей организации — точно так же, как настроенные ленты или компоновки панели свойств.

Поместите файлы настроенных панелей инструментов в папку `\Toolbars` внутри папки проекта, компании или среды.

При распространении файлов настроенных панелей инструментов файлы в папке `..\Users\<пользователь>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<версия>\Toolbars` имеют самый высокий приоритет при поиске; после них Tekla Structures использует стандартный порядок поиска.

## Отображение деталей под выбранным углом зрения

У колонн, балок, пластин, панелей, перекрытий и фундаментов на контекстной панели инструментов теперь есть новый параметр *Угол поля зрения*.

Можно задать угол взгляда на деталь, выбрав вид детали сверху, сзади, справа, снизу, спереди или слева. Деталь сразу же отображается под требуемым углом и масштаб вида увеличивается, чтобы вам было легче рассмотреть выбранную деталь.

Для возврата к исходному 3D-виду нажмите кнопку в середине параметров угла вида.



Угол зрения основывается на системе координат выбранной детали так, что на виде сверху взгляд обращен вдоль отрицательной полуоси Z. Например, если вы выбрали вид сверху, Tekla Structures меняет текущий угол зрения в системе координат с «вверх» на «вниз».

---

**ПРИМ.** Tekla Structures отображает деталь на текущем виде, т. е. на последнем виде, в котором был указатель мыши. Если контекстная панель инструментов находится, например, поверх двух видов, деталь отображается на виде, на котором было зарегистрировано последнее перемещение указателя мыши, а не на виде, на котором деталь была выбрана.

---

## Изменение сочетания клавиш, используемого по умолчанию для включения режима «Прямое изменение»

По умолчанию для включения режима «Прямое изменение» теперь используется клавиша **D**, а не сочетание **CTRL+D**. Раньше клавиша **D** использовалась для включения режима перетаскивания. У режима перетаскивания сочетания клавиш по умолчанию больше нет.

При необходимости сочетания клавиш можно настроить, выбрав **Файл --> Настройки --> Сочетания клавиш**.

## Тип лицензии в диалоговом окне «О программе Tekla Structures»

В диалоговом окне **О программе Tekla Structures** теперь можно посмотреть тип лицензии Flexera. Это может быть **Domestic** или **Enterprise**. Для версии **Partner** это **Partner**, а для версии **Tekla Campus** — **Educational**.

### 1.4 Повышение быстродействия и другие усовершенствования в моделировании

В Tekla Structures 2018i внесен ряд усовершенствований, связанных с моделированием, например элементами с импортированными формами, создаваемыми в модели сварными швами, копированием и перемещением, а также нумерацией.

#### Повышение быстродействия в моделях с элементами

В Tekla Structures 2018i внесены усовершенствования, направленные на повышение быстродействия при работе с моделями, содержащими элементы с импортированными формами. Например, следующие действия теперь выполняются быстрее, чем раньше:

- открытие моделей, содержащих элементы;
- открытие видов модели, содержащих элементы;
- создание, перемещение и копирование элементов в модели;
- перемещение по модели путем панорамирования, изменения масштаба изображения, поворота видов.

---

**ПРИМ.** Если модель была создана в более ранней версии Tekla Structures, для использования этих усовершенствований необходимо заново импортировать формы, чтобы переопределить формы, имеющиеся в каталоге форм. В результате повторного импорта повысится и быстродействие, и качество форм, а также уменьшатся размеры файлов геометрии форм.

---

#### Связывание значений свойств «Над линией» и «Под линией»

В свойствах объекта **Сварной шов** свойства **Над линией** и **Под линией** теперь находятся в двух параллельных столбцах на панели свойств. Также можно связать значения свойств **Над линией** и **Под линией**,

чтобы они синхронизировались при изменении значений в каком-либо из столбцов. Раньше значения этих свойств необходимо было изменять по отдельности.

	Над линией	Под линией
Префикс		
Тип	Угловой	Угловой
Размер	6.00 mm	4.00 mm
Угол	0.00	0.00
Контурный	Ничего	Ничего
Обработка поверхности	Ничего	Ничего
Притупление	0.00 mm	0.00 mm
Эффективная толщина	0.00 mm	0.00 mm
Зазор между кромками	0.00 mm	0.00 mm
№ приращения	0	0
Длина	350.00 mm	200.00 mm
Шаг	0.00 mm	0.00 mm

Для копирования значений из одного столбца в другой используйте кнопки и .

Чтобы связать значения свойств **Над линией** и **Под линией** или отменить связь значений, нажмите кнопку .

Когда значения связаны, средняя кнопка становится желтого цвета . Это значит, что при изменении какого-либо значения в одном из этих столбцов меняется также соответствующее значение в другом столбце.

## Специальные символы в справочном тексте сварного шва

Метки сварных швов на видах модели теперь отображаются с использованием шрифта Arial. Это значит, что специальные символы в



справочном тексте сварного шва теперь отображаются корректно, если эти символы поддерживаются шрифтом Arial.

Метка сварного шва отображается на виде модели при выборе сварного шва, когда в качестве представления сварных швов выбран вариант **Точно**.

## **Усовершенствования, связанные со сварными швами по ломаной линии**

Односторонние сварные швы по ломаной линии теперь можно изменять в режиме «Прямое изменение».

## **Усовершенствования, связанные с копированием и перемещением объектов**

- Когда вы копируете или перемещаете объекты, Tekla Structures теперь проверяет, нет ли в месте назначения идентичных срезов по линии, вырезов по многоугольнику, вырезов по детали, подогнанных торцов деталей, болтов или сварных швов, и предупреждает вас о возможных дубликатах. Раньше проверка на дубликаты проводилась только в отношении деталей, армирования и швов бетонирования.

Tekla Structures также проводит проверку на дубликаты при создании новых срезов/вырезов, подогнанных торцов деталей, болтов или сварных швов в местах, где уже существуют идентичные объекты.

Тем не менее идентичные срезы и подогнанные торцы деталей, применяемые к разным деталям, дубликатами не считаются. Это значит, что можно разрезать разные детали путем создания вырезов по многоугольнику, имеющих одинаковые свойства и местоположение.

- Вложенные компоненты теперь перемещаются вместе со своим родительским объектом, даже когда родительский объект является компонентом.

## **Игнорирование дублирующихся отверстий под болты при нумерации деталей**

Теперь можно указать, игнорируются ли при нумерации деталей дублирующиеся двойные отверстия под болты, которые находятся в одном и том же месте или в пределах допуска.

Это удобно делать в случае, когда для соединения на площадке будут использоваться только некоторые из отверстий (и, возможно, разный набор отверстий) в деталях, которые в остальном идентичны. Так

идентичные детали можно использовать в разных условиях в конструкции.

С помощью нового расширенного параметра `XS_BOLT_DUPLICATE_IGNORE` можно указать, игнорируются дублирующиеся отверстия (`TRUE`) или нет (`FALSE`). Значение по умолчанию — `FALSE`. Новый расширенный параметр `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE` позволяет задать допуск по местоположению, который определяет, какие отверстия под болты считаются дублирующимися и, следовательно, игнорируются при нумерации деталей.

## Изменения в настройках нумерации

В Tekla Structures 2018i предусмотрен новый расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING`, который управляет параметром **Стадия** в диалоговом окне **Настройка нумерации**. Этот расширенный параметр относится к конкретной модели и находится в диалоговом окне **Расширенные параметры**.

Когда расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING` установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), флажок **Стадия** в диалоговом окне **Настройка нумерации** недоступен. Это означает, что изменение стадии объекта работает так же, как в Tekla Structures 2017i и более ранних версиях, и что изменение стадии не влияет на нумерацию и не создает оповещений об изменениях.

Если расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING` установлен в значение `TRUE`, флажок **Стадия** в диалоговом окне **Настройка нумерации** доступен. Это рекомендуемое значение для пользователей Tekla Model Sharing.

Если флажок **Стадия** установлен, изменение стадии сборки (или главной детали сборки) влияет на нумерацию точно так же, как другие настройки в диалоговом окне **Настройка нумерации**. Изменение стадии второстепенной детали на нумерацию не влияет.

Внимание! Даже если флажок **Стадия не** установлен, однако вы изменяете стадию объекта, когда расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING` установлен в значение `TRUE`:

- В номер позиции объекта добавляется вопросительный знак (?), что означает, что требуется нумерация.
- После перенумерации в списке чертежей будет указано, что чертежи необходимо обновить.
- В общих моделях в списке **Изменения** отображаются измененные детали и сборки.

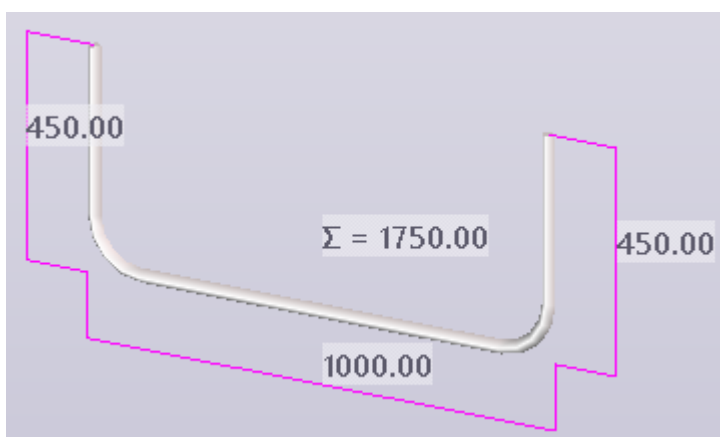
Это происходит даже при использовании конфигурации «Наблюдатель проекта».

## 1.5 Усовершенствования, связанные с армированием

В Tekla Structures 2018i внесены усовершенствования, связанные с группированием, копированием и перемещением арматурных стержней, включением их в отчеты, а также с отображением размеров участков арматурных стержней на видах модели.

### Размеры армирования на видах модели

Когда расширенный параметр XS\_DISPLAY\_DIMENSIONS\_WHEN\_SELECTING\_OBJECTS установлен в значение TRUE, при выборе отдельных стержней, групп арматуры или наборов арматуры на видах модели теперь отображаются размеры участков арматурных стержней. Также отображается общая длина стержня ( $\Sigma$ ).



Это удобно, поскольку теперь не нужно запрашивать размеры участков так часто, как раньше.

В случае групп стержней, включая наборы арматуры, отображаются размеры первого стержня и последнего стержня. При выборе отдельных стержней в наборах арматуры отображаются размеры участков всех выбранных стержней.

Размеры изогнутых или кольцевых стержней, а также крюков не отображаются. Кроме того, размеры отдельных стержней и групп стержней не отображаются, если включен режим «Прямое изменение», поскольку в этом случае размеры накладывались бы на размеры для прямого изменения.

## Группирование стержней в наборах арматуры

Группирование стержней в наборах арматуры усовершенствовано, так что стержни автоматически группируются также в случаях, когда:

- Стержни идентичны и расположены радиально.
- Стержни идентичны и параллельные, однако распределены по кривой (не линейно).

## Копирование и перемещение наборов арматуры

- Команды **В другой объект** и **На другую плоскость** в группах **Специальное копирование** и **Специальное перемещение** теперь доступны в контекстном меню наборов арматуры.
- При копировании или перемещении наборов арматуры в другой объект или на другую плоскость наборы арматуры адаптируются к целевому объекту, и модификаторы также копируются или перемещаются.
- Теперь можно переместить отдельный стержень в наборе арматуры с помощью диалогового окна **Ввод местоположения в виде числа**, если режим «Прямое изменение» включен. При использовании диалогового окна **Перемещение** перемещается весь набор арматуры.

## Другие усовершенствования, связанные с армированием

- Усовершенствованы врезки для изогнутых стержней в наборах арматуры.
- Команда **Показать детализацию** теперь отображает также наборы арматуры.
- Атрибуты шаблонов `CC`, `CC_MAX`, `CC_MIN` и `CC_TARGET` теперь также отображают значения шага групп стержней внутри наборов арматуры.

## Новые атрибуты шаблонов для армирования

Для получения значений защитного слоя бетона и длин участков отдельных стержней и групп стержней теперь предусмотрены следующие новые атрибуты шаблонов:

- `CONCRETE_COVER_FROM_PLANE`
- `CONCRETE_COVER_ON_PLANE`
- `CONCRETE_COVER_ON_PLANE_MAX`

- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MIN
- CONCRETE\_COVER\_START, CONCRETE\_COVER\_END
- LEG\_LENGTH\_START, LEG\_LENGTH\_END

Кроме того, для арматурных стержней предусмотрен новый атрибут шаблона IS\_CURVED.

## 1.6 Переработанные средства настройки для ленты, панели свойств и пользовательских команд

В Tekla Structures 2018i полностью переработаны средства для индивидуальной настройки ленты, панели свойств и пользовательских команд. Обновленные инструменты имеют единый дизайн, что упрощает работу по настройке Tekla Structures.

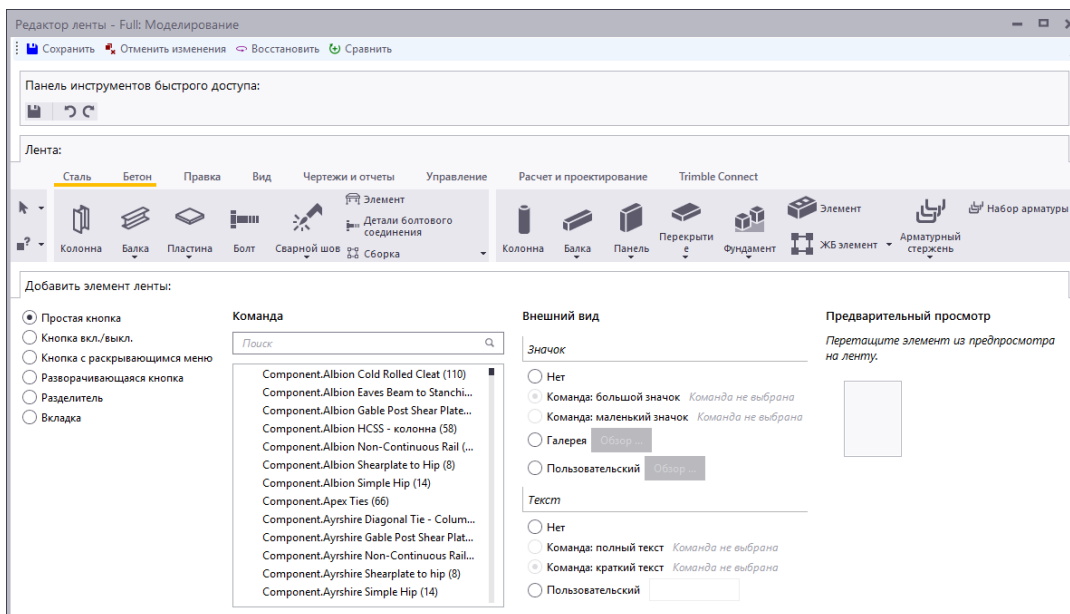
Раньше все средства настройки находились в одном и том же диалоговом окне **Настроить**. Теперь для настройки каждого элемента предусмотрен свой собственный редактор.

В Tekla Structures 2018i новые редакторы следующие:

- Редактор ленты
- Редактор панели свойств
- Редактор команд

Чтобы открыть тот или иной из редакторов, в меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Индивидуальная настройка** .

## Редактор ленты

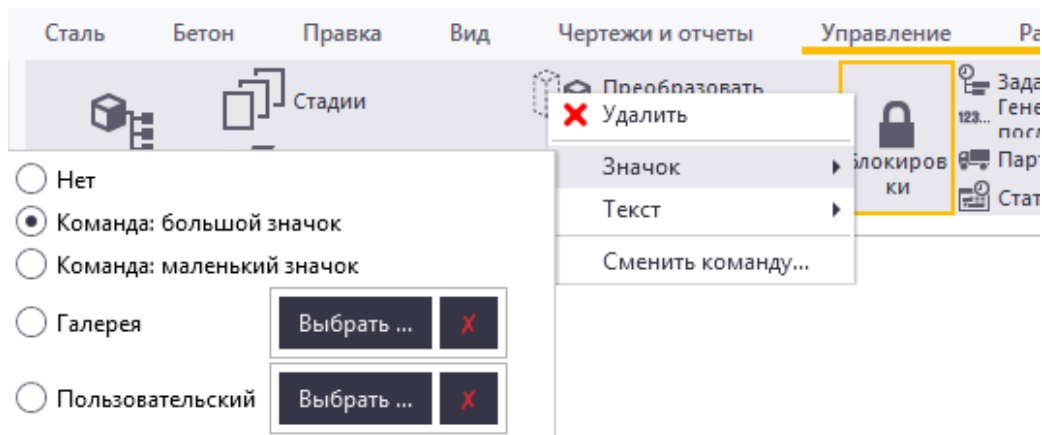


Новый **Редактор ленты** упрощает работу по внесению изменений в ленты:

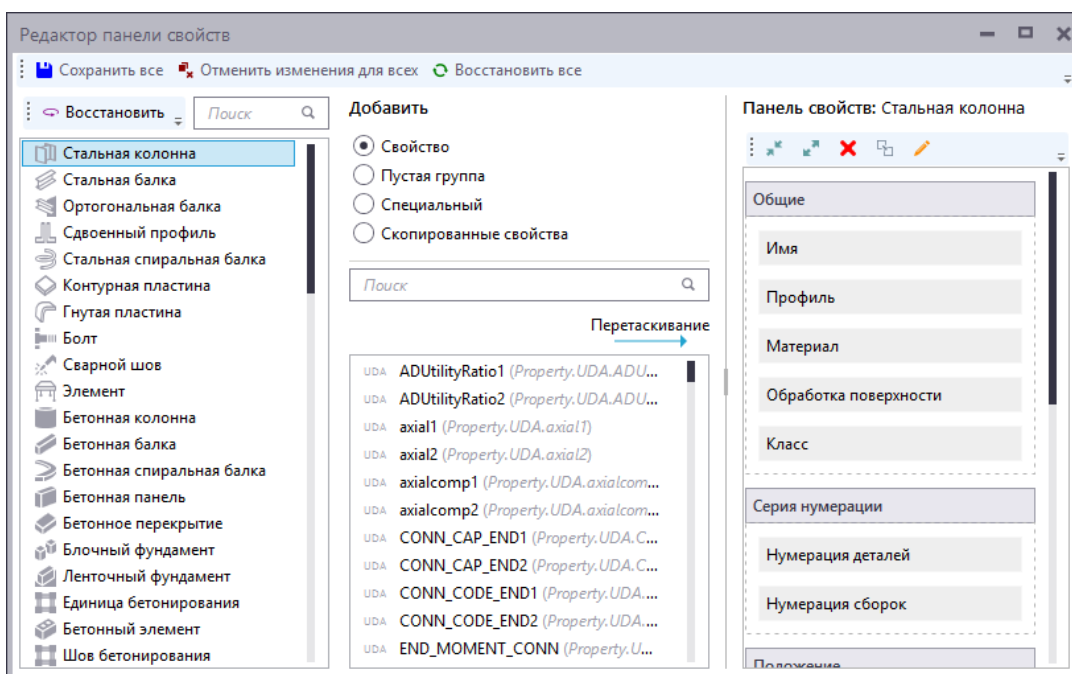
- Настраивать теперь можно только текущую ленту: если вы находитесь в режиме моделирования, вы можете настроить ленту моделирования. Если вы находитесь в режиме работы с чертежом, вы можете настроить ленту для работы с чертежом. Не нужно отдельно выбирать ленту, которая будет настраиваться, как вы делали раньше.
- Ранее использовавшиеся **Упрощенный режим** и **Режим проектирования** объединены в одно представление.

В диалоговом окне **Редактор ленты** теперь просматривается весь рабочий процесс: начинайте в левой части окна с выбора типа кнопки, затем переходите к выбору добавляемой команды, добавляемой к кнопке, и внешнего вида кнопки. Просмотрите, как будет выглядеть кнопка, в правой части окна, а затем перетащите новую кнопку на ленту.

- Чтобы быстро отредактировать существующую кнопку в диалоговом окне **Редактор ленты**, щелкните выбранную кнопку на ленте правой кнопкой мыши и воспользуйтесь контекстным меню.



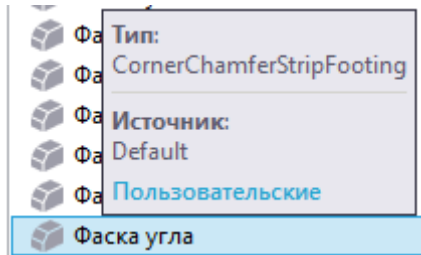
## Редактор панели свойств



**Редактор панели свойств** теперь четко делится на три столбца: *список типов объектов* слева, *список свойств* посередине и *компоновку панели свойств* справа. Список типов объектов отображается всегда, что упрощает доступ к нему.

Переработанный **Редактор панели свойств** включает в себя следующие усовершенствования:

- В списке типов объектов каждый из типов снабжен всплывающей подсказкой, в которой указано, откуда загружено определение типа объекта: из источника по умолчанию, используемой вами среды или пользовательского источника.



- Чтобы выбрать в списке свойств и в компоновке панели свойств несколько элементов, удерживайте клавишу **SHIFT** или **CTRL**.
- Кнопку **Еще** теперь можно добавить обратно в компоновку панели свойств, если вы случайно ее удалили.

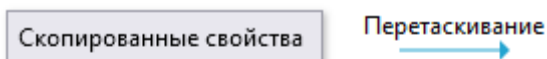
#### Добавить

- Свойство
- Пустая группа
- Специальный
- Скопированные свойства

#### Вернуть обратно кнопку 'Еще'



- При копировании свойств **Редактор панели свойств** теперь сообщает, если эти свойства уже используются или если они несовместимы с выбранным типом объекта. Раньше проверить это перед копированием свойств было нельзя.



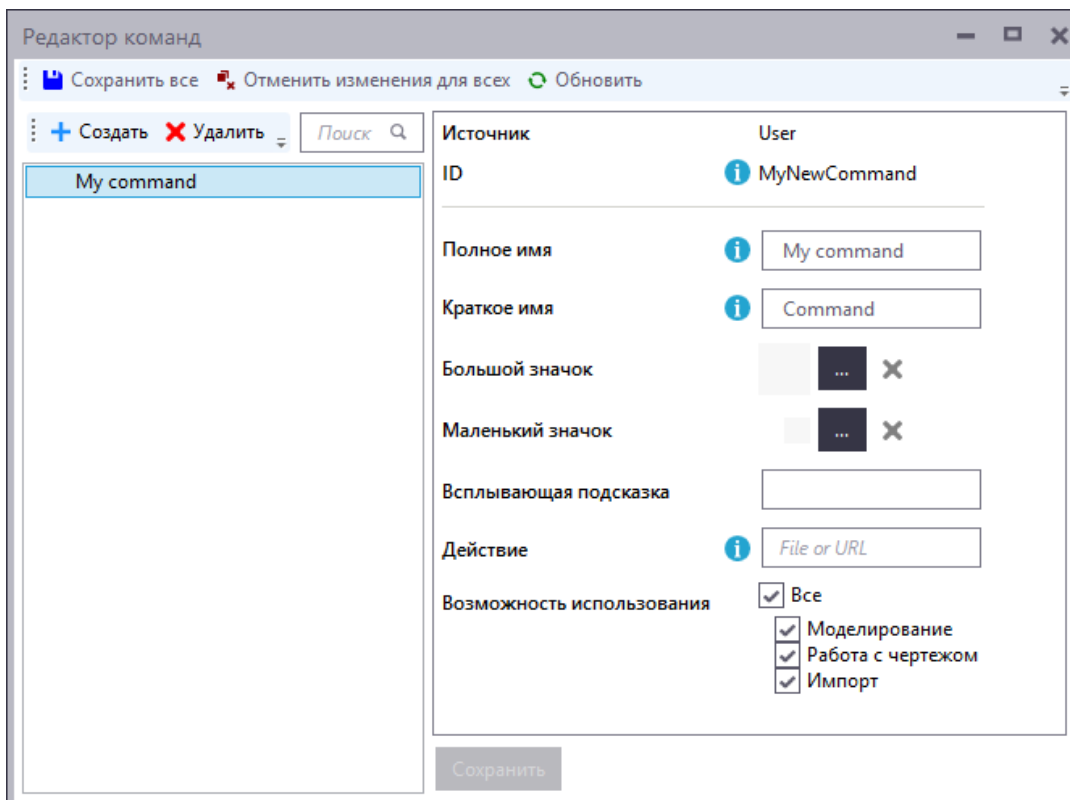
#### Содержимое:

▼ Положение	
На плоскости	Несовместимо
Поворот	Используется
На глубине	Несовместимо

- Если вы переименовали свойство, вы можете восстановить исходное имя свойства, щелкнув свойство правой кнопкой мыши и выбрав **Восстановить исходное имя**.



## Редактор команд



**Редактор команд** полностью переработан. Теперь изменять пользовательские команды можно в одном диалоговом окне **Редактор команд** и с помощью кнопок сохранять и отменять изменения, например.

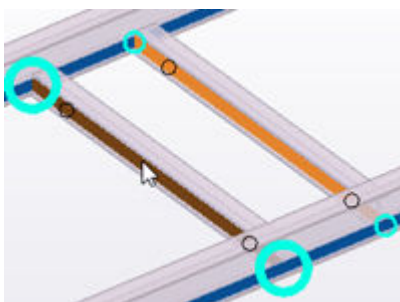
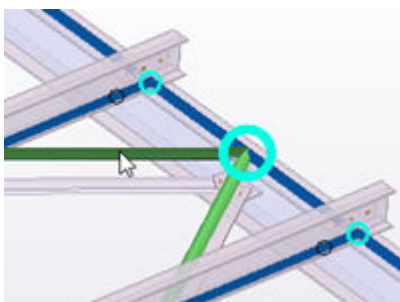
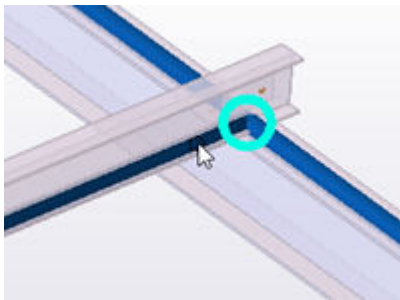
## 1.7 Усовершенствования в расчете и проектировании

В Tekla Structures 2018i внесены серьезные усовершенствования, связанные с визуализацией расчетных моделей, предупредительными сообщениями и группами нагрузок.

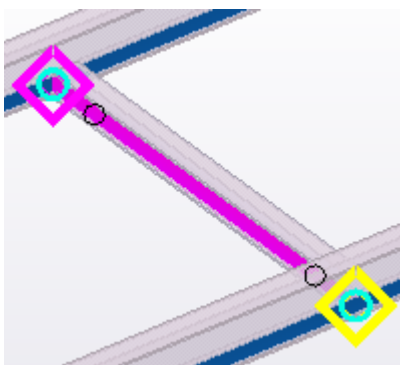
### Усовершенствования в визуализации

При наведении указателя мыши на расчетные детали цвет каждой расчетной детали теперь меняется на более темный оттенок. Кроме того, теперь выделяются расчетные узлы, принадлежащие к выделенной

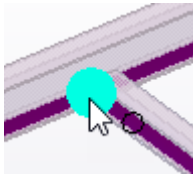
расчетной детали, поэтому для получения этой информации больше не нужно делать отдельный запрос.



При выборе расчетной детали она теперь выделяется пурпурным цветом.



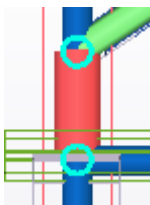
При наведении указателя мыши на узел связанные с ним расчетные детали теперь выделяются темно-фиолетовым цветом.



Цвет, размер и внешний вид расчетного узла теперь более четко отражает состояние узла. Например, узлы, которые соединяют расчетные детали, светло-аквамаринового цвета; узлы, которые не соединяют расчетные детали, — желтого, а узлы, которые ни с чем не соединены, — красного.



Жесткие связи теперь красного цвета.



## Усовершенствования в предупреждениях, связанных с расчетными моделями

Сообщения об ошибках и предупредительные сообщения, связанные с созданием расчетных моделей, были усовершенствованы. Теперь эти сообщения содержат более подробную и четко структурированную информацию. Кроме того, добавлены новые сообщения.

В списке предупреждений и файле журнала расчетной модели теперь можно выбирать строки, связанные с расчетными деталями, стержнями, узлами, нагрузками, положениями и физическими деталями, чтобы выделить и выбрать соответствующий объект в модели. Выбирать

отдельные расчетные элементы нельзя. Раньше можно было выбирать только физические детали.

Дополнительные сведения о предупреждениях в расчетных моделях см. в разделе **Check warnings about an analysis model**.

## Увеличение количества групп нагрузок

Максимальное количество групп нагрузок в расчетной модели и в диалоговом окне **Сочетания нагрузок** увеличилось с 50 до 99.

Дополнительные сведения о группах нагрузок см. в разделах **Group loads together** и **Create or modify a load group**.

## Другие усовершенствования и исправления

- Изогнутые балки теперь корректно экспортируются в Tekla Structural Designer. Для этого выберите **Использовать криволинейный элемент** в качестве значения какого-либо из следующих параметров:
    - **Изогнутые балки** на вкладке **Расчетная модель** в диалоговом окне **Свойства расчетной модели**
    - **Режим изогнутой балки** на вкладке **Атрибуты стержней** в диалоговом окне **Свойства балки, используемые в расчетах**
  - При использовании Tekla Structural Designer в качестве приложения расчета в списке **Использовать жесткие связи** в свойствах расчетной модели теперь присутствуют следующие варианты:
    - **Включено для бетонных деталей**
    - **Отключено для бетонных деталей, сохранение оси: по умолчанию**
    - **Отключено для бетонных деталей, сохранение оси: нет**
- Для стальных деталей жесткие связи автоматически отключаются.

## 1.8 Диспетчер документов: управление всеми чертежами и другими документами

Новый **Диспетчер документов** представляет собой список ваших чертежей и документов других типов и позволяет эффективно ими управлять. Теперь вы можете изменять порядок столбцов, замораживать, отображать и скрывать их, редактировать некоторые данные в списке непосредственно, а также распределять документы и чертежи по собственным категориям, что было невозможно в старом диалоговом окне **Список чертежей**. Если у вас установлены соответствующие

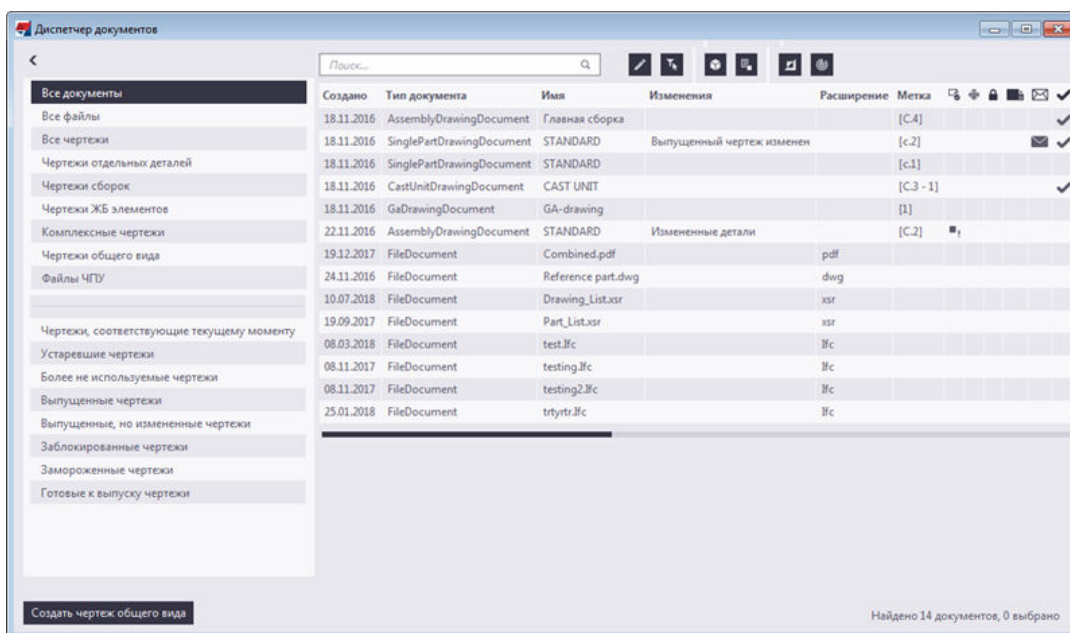
приложения, можно просматривать содержимое файлов других типов, например файлов ЧПУ. **Диспетчер документов** снабжен мощным механизмом поиска, который поддерживает подстановочные знаки и большинство распространенных операторов поиска. Результаты поиска можно сохранять в пользовательских категориях.

В Tekla Structures 2018i **Диспетчер документов** доступен по умолчанию и полностью заменяет собой старый **Список чертежей**. Все команды и кнопки, которые в более ранних версиях открывали **Список чертежей**, теперь открывают **Диспетчер документов**.

## Открытие Диспетчера документов

Открыть диалоговое окно **Диспетчер документов** можно одним из следующих способов:

- На вкладке **Чертежи и отчеты** на ленте нажмите кнопку **Список чертежей**.
- Нажмите **CTRL+O**, если открыт какой-либо чертеж, или нажмите **CTRL+L**, если вы находитесь в модели.



## Что доступно в новом Диспетчере документов

В дополнение ко всей функциональности старого диалогового окна **Список чертежей** предусмотрены следующие дополнительные возможности:

- Переработанный пользовательский интерфейс.

- Возможность включения файловых документов любых типов, например файлов ЧПУ, файлов PDF и файлов DWG из конкретных папок в список для поиска, сортировки и выполнения других действий. Если у вас установлено соответствующее программное обеспечение, можно также открывать другие файловые документы. Для этого дважды щелкните документ, выберите документ из списка и нажмите кнопку **Открыть** внизу или щелкните документ правой кнопкой мыши и выберите **Открыть**.

Задать поддерживаемые файловые документы можно в файле конфигурации `DocumentManagerFileDocumentSettings.txt` в папке проекта, компании или системной папке. По умолчанию этот файл находится в папке `..\ProgramData\TeklaStructures\<версия>\environments\<среда>\system`, откуда его можно скопировать в папку модели, проекта, компании или системную папку для внесения изменений.

Дополнительные сведения об определении включаемых в список файловых документов см. в разделе **Настройка файловых документов для включения в Диспетчер документов**.

Дополнительные сведения о порядке поиска в папках см. в разделе **Folder search order**.


- Возможность изменения порядка столбцов путем их перетаскивания. Порядок столбцов, их видимость, замороженные столбцы и порядок сортировки сохраняются в текущей папке модели в файле `DocumentManagerDataGridSettings_<пользователь>.xml`.

**Диспетчер документов** также считывает файлы с именем `DocumentManagerDataGridSettings.xml` из папок модели, проекта, компании и системной папки. Загружается первый найденный файл. Дополнительные сведения о порядке поиска в папках см. в разделе **Folder search order**.

- Новые столбцы **Выпущен**, **Дата вывода** (атрибут `PLOT_DATE`), **Расширение**, **Размер файла**, **Тип документа** и **Путь к файлу**.
- Компактные, представленные в виде значков заголовки столбцов **Соответствует текущему моменту**, **Заморозить**, **Блокировать**, **Готово к выпуску**, **Выпустить** и **Чертеж-прототип**

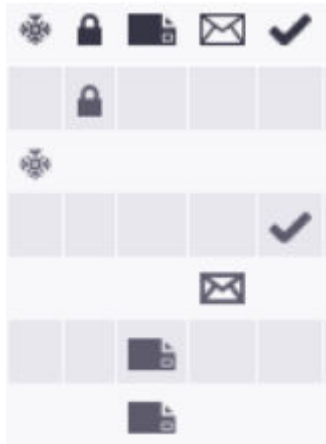


- Больше нет отдельных кнопок для выпуска, блокировки, замораживания чертежей или обозначения их как готовых к выпуску. Заблокировать чертеж, заморозить его или пометить как готовый к выпуску теперь можно, выбрав чертеж из списка и щелкнув непосредственно в соответствующем столбце напротив этого чертежа.

Сначала убедитесь, что переключатель редактирования списка 

активен. Также можно щелкать чертежи правой кнопкой мыши и выбирать команды в контекстном меню.






Чтобы выпустить чертеж, выберите его, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Выпустить** --> **Выпустить** .



- Возможность выбора деталей в модели на основе чертежей, выбранных в списке, с помощью переключателя  **Выбирать объекты модели для выбранных чертежей**. Этот переключатель заменяет собой старую кнопку **Выбрать объекты**.
- Возможность выбора чертежей в списке на основе объектов, выбранных в модели, с помощью переключателя  **Выбирать и показывать только чертежи, содержащие выбранные в модели детали**. Этот переключатель заменяет собой старую кнопку **По деталям**.
- Переключатели **Выбирать объекты модели для выбранных чертежей** и **Выбирать и показывать только чертежи, содержащие выбранные в модели детали** теперь действуют также в отношении чертежей общего вида. Детали должны находиться внутри границ вида на чертеже общего вида. Также учитываются фильтры.
- Теперь также работает выбор захваток к модели на основе чертежа общего вида.
- Новый переключатель  **Обратить видимость документа** для инвертирования отображаемого содержимого списка. Этот переключатель позволяет скрыть видимые в данный момент документы и отобразить все остальные документы. Когда этот переключатель активен, он желтого цвета:  . В старом диалоговом

окне **Список чертежей** для этой цели была предусмотрена кнопка **Обратить**.

Все документы, исключенные из диалогового окна **Диспетчер документов** с помощью команды **Исключить**, командой **Обратить видимость документа** игнорируются и, следовательно, не отображаются.

- Возможность отобразить только документы, выбранные в списке, путем активации переключателя  **Показать только выбранные документы**. Когда этот переключатель активен, он желтого цвета: . Этот переключатель заменяет собой кнопку **Выбранные** в старом диалоговом окне **Список чертежей**.
- Возможность отобразить только документы, изменившиеся с момента последней активации переключателя  **Показывать изменения после контрольной точки, установленной при активации кнопки**. Если есть изменившиеся документы и вы нажимаете переключатель, чтобы деактивировать его, появляется сообщение подтверждения. Если этот переключатель активен и вы запускаете нумерацию, все документы, статус которых в результате этого изменится (если были изменены детали, например), будут автоматически отображены в списке.
- Возможность редактирования некоторых данных непосредственно в списке, например содержимого столбцов **Имя**, **Заголовок 1** — **Заголовок 3**, **Заморозить**, **Блокировать**, **Готово к выпуску**, или столбцов с данными, которые берутся из пользовательских атрибутов чертежа (например, столбцов с датами). Чтобы отредактировать данные, нажмите . Когда непосредственное редактирование активно, этот переключатель желтого цвета: .
- Как и в диалоговом окне **Список чертежей**, в диалоговом окне **Диспетчер документов** есть контекстное меню. Чтобы открыть его, выберите в списке столбцы или документы и щелкните правой кнопкой мыши. В этом меню есть несколько новых команд:
  - Команда **Скрыть столбец** для скрытия столбцов и команда **Показать столбец/Показать все столбцы** для отображения скрытых столбцов.
  - Команда **Заморозить на этом столбце** для замораживания одного или нескольких столбцов слева от выбранного столбца.
  - Команда **Формат времени > Без указания времени, Часы и минуты** или **Часы, минуты и секунды**, с помощью которой



можно указать, следует ли отображать время в дополнение к дате создания, изменения, выпуска и вывода чертежа.

- Команда **Копировать строки в буфер обмена** для копирования содержимого списка в буфер обмена Windows.
- Неограниченное количество столбцов под пользовательские атрибуты:
  - Количество столбцов больше не ограничивается двадцатью.
  - То, какие пользовательские атрибуты чертежей будет загружать система, задается в файлах `DocumentManagerUDAs.txt` и `DocumentManagerUDAs_<суффикс>.txt`, где `<суффикс>` может представлять собой любую строку. Эти файлы могут находиться в папке модели, проекта, компании, системной папке и папке, заданной расширенным параметром `XS_INP`. По умолчанию файл `DocumentManagerUDAs.txt` находится в папке `..\ProgramData\TeklaStructures\<версия>\environments\<среда>\inp`, откуда его можно скопировать в папку модели, проекта, компании или системную папку для внесения изменений. Содержимое всех найденных файлов объединяется. Дополнительные сведения о порядке поиска в папках см. в разделе `Folder search order`.
  - В именах пользовательских атрибутов учитывается регистр символов.
  - Дополнительные сведения о настройке отображаемых пользовательских атрибутов см. в разделе `Настройка пользовательских атрибутов чертежей для отображения в столбцах Диспетчера документов`.
- Более мощный механизм поиска с поддержкой операторов AND, OR, NOT (!), круглых скобок (), фраз в кавычках " " и ссылок на свойства в нескольких столбцах. Дополнительные сведения см. в разделе `Document manager`.
- Еще один способ фильтрации списка документов — с помощью категорий:
  - Щелкните одну из категорий (или несколько категорий, удерживая клавишу **CTRL** или **SHIFT**), чтобы отобразить документы, относящиеся к этим категориям.
  - В дополнение к предопределенным категориям можно сохранять результаты поиска в пользовательских категориях, которые также можно объединять.
  - Например, чтобы отобразить только те чертежи, которые соответствуют текущему моменту, щелкните категорию **Чертежи, соответствующие текущему моменту**.
  - Щелкнув список категорий правой кнопкой мыши, можно создать, отредактировать или удалить категорию.

- Чтобы исключить документы в какой-либо категории из диалогового окна **Диспетчер документов** или наоборот, включить их, щелкните категорию правой кнопкой мыши и выберите **Исключить/Включить**. Например, если вы хотите видеть только чертежи, но не какие-либо другие документы, щелкните правой кнопкой мыши категорию **Все файлы** и выберите **Исключить**.
- Все изменения в категориях сохраняются в файле `DocumentManagerCategories_<пользователь>.xml` в папке текущей модели. Предусмотренные по умолчанию категории определены в файле `DocumentManagerCategories.xml`, который находится в папке `..\ProgramData\TeklaStructures\<версия>\environments\<среда>\system`.
- Дополнительные сведения о категориях см. в разделе Настройка категорий документов.
- Все обнаруженные ошибки **Диспетчер документов** записывает в файл журнала `\logs\Documentmanager_<пользователь>.log` внутри папки модели. В этом файле журнала также указаны полные пути ко всем загруженным файлам настроек (`DocumentManagerUDAs*.txt`, `DocumentManagerFileDocumentSettings.txt`, `DocumentManagerDataGridSettings*.xml` и `DocumentManagerCategories*.xml`), что позволяет увидеть, какие файлы настроек **Диспетчер документов** находит. Если какой-либо файл настроек найти не удастся, в журнале сообщается об этом.
- Открывать чертежи (по одному за раз) можно следующими способами: дважды щелкнуть чертеж, выбрать чертеж из списка и нажать кнопку **Открыть** внизу или щелкнуть чертеж правой кнопкой мыши и выбрать **Открыть**.
- Чтобы открыть папку с выбранным файловым документом в проводнике Windows, теперь можно щелкнуть документ правой кнопкой мыши и выбрать **Открыть папку**.
- В нижней части диалогового окна **Диспетчер документов** есть новые кнопки для печати и экспорта чертежей. Команды **Печать** и **Экспорт** есть также в контекстном меню.



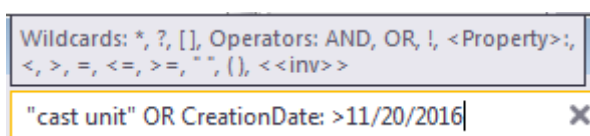
- С помощью новой кнопки **Создать чертеж общего вида** можно легко и быстро создавать чертежи общего вида. При нажатии этой кнопки открывается диалоговое окно, где можно выбрать виды модели, из которых будут созданы чертежи общего вида, после чего создать чертежи нажатием кнопки **Создать**. Раньше эта команда была доступна только в контекстном меню.
- Если у вас открыт чертеж и вы отредактировали его вручную, чертеж теперь можно открыть заново: при открытом чертеже откройте

**Диспетчер документов** и снова откройте этот же чертеж с отраженными в нем изменениями.

- Чертежи и файловые документы можно удалять, выбрав документы, щелкнув их правой кнопкой мыши и выбрав **Удалить**. Если выбраны и чертежи, и файловые документы, появятся отдельные сообщения с просьбой подтвердить их удаление.

## Поиск документов

- Поле поиска вверху диалогового окна позволяет искать необходимые документы. Поиск производится только в документах, в данный момент отображаемых в списке.
- Можно использовать подстановочные знаки \*, ? и [], а также операторы AND, OR, NOT (!), скобки () и кавычки " ".
- Теперь можно искать документы в пределах определенного диапазона дат или за конкретную дату, а также вводить несколько строк для поиска.



- Вводить оператор AND не обязательно; можно просто отставить пробел между словами.
- Регистр при поиске не учитывается; частичные совпадения выводятся. Например, при поиске по строке бет в результатах будет присутствовать бетон.
- Для поиска точных совпадений используется знак равенства (=). При использовании знака равенства свойство в столбце должно в точности соответствовать введенному тексту.
- Исключить строку из поиска можно с помощью восклицательного знака (!); например, !сталь означает, что в результатах поиска не будет документов, которые включают в себя строку сталь.
- Для создания более сложных выражений можно использовать круглые скобки, например: (сталь AND бетон) OR дерево.
- Для задания фразы, включающей пробелы, используются двойные кавычки " ". Например, если ввести Метка: "2 - 1", будут отображены чертежи, которые содержат [B.2 - 1] и [C.2 - 1].
- Можно искать документы по внутреннему имени свойства (имени для поиска). Имя для поиска отображается во всплывающих подсказках

при наведении указателя мыши на заголовок столбца. В именах для поиска учитывается регистр.

Создано	Имя поиска: CreationDate
Создано	Тип документа ▲
18.11.2016	AssemblyDrawingDocument
22.11.2016	AssemblyDrawingDocument

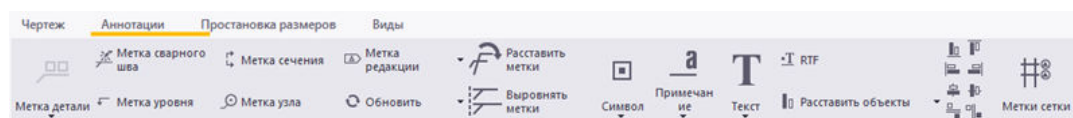
- При поиске по имени свойства используйте двоеточие, например: `CreationDate: > 20.11.2016`. В данном случае будут найдены чертежи, созданные после 20 ноября 2016 года.
- Синтаксис `<<inv>>(…)` позволяет искать документы и создавать категории, которые работают одинаково вне зависимости от используемого языка. Дополнительные сведения о инвариантном поиске см. в разделе Диспетчер документов. Инвариантный поиск.
- Существует два варианта поиска по дате и времени в зависимости от того, какой формат даты и времени используется в Tekla Structures:
  - `дд.мм.гггг` или `мм/дд/гггг` для дат, например `30.11.2018` или `11/30/2018`.
  - `чч:мм:сс` или `чч:мм:ссpm` и `чч:мм:ссam` для времени, например `17:34:45` или `05:34:45pm`.
- То, какой формат даты и времени активен, зависит от расширенных параметров `XS_IMPERIAL_DATE` и `XS_IMPERIAL_TIME`. Используется только активный формат, т. е. если активным форматом даты является американский, дата, записанная не в американском формате, будет проигнорирована.
- Также можно вводить частичные даты и диапазоны дат:
  - `2018`: любая дата и время в течение года.
  - `6.2018` (или `6/2018`): любая дата и время в течение указанного месяца.
  - `24.06.2018` (или `06/24/2018`): любое время в указанный день.
  - `"06.06.2018 14"` : любое время в диапазоне с `14:00` по `14:59 06.06.2018`. Обратите внимание, что необходимо использовать кавычки, потому что в противном случае пробел рассматривается как конец искомого выражения.
- Результаты поиска можно сохранять в пользовательских категориях и выбирать по несколько категорий одновременно, тем самым объединяя их. Чтобы сохранить результаты поиска, щелкните правой кнопкой мыши в области категорий и выберите **Создать**.  
Дополнительные сведения о категориях см. в разделе Настройка категорий документов.

## 1.9 Усовершенствования в Диспетчере содержимого чертежа, метках и примечаниях

Внесено множество усовершенствований, связанных с аннотациями, диалоговым окном **Диспетчер содержимого чертежа**, наносимыми вручную метками, размещением аннотаций и объединением меток.

### Аннотации: новая вкладка в режиме работы с чертежом

На ленту в режиме работы с чертежом добавлена новая вкладка **Аннотации**. Все аннотации, такие как метки и примечания, символы, текст и метки сеток перенесены на эту вкладку, вместе с командами для выравнивания и расстановки команд. Раньше эти команды находились на вкладке **Чертеж**.



### Усовершенствованный Диспетчер содержимого чертежа


В Tekla Structures 2018i внесены дальнейшие усовершенствования в **Диспетчер содержимого чертежа**.

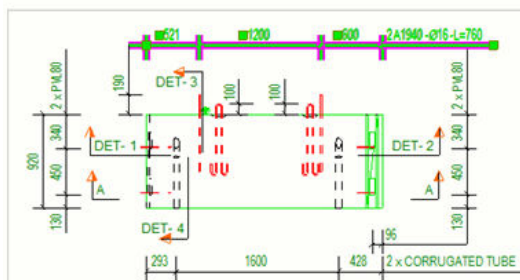
- Теперь, когда вы выбираете и выделяете объекты строительной конструкции или метки на чертеже, соответствующие объекты выделяются в списке в диалоговом окне **Диспетчер содержимого чертежа**. Раньше, когда вы выбирали объекты в списке,

соответствующие метки или объекты выделялись или выбирались на чертеже, но не наоборот.

▲ Сборки (25)		
Имя	Положение	Кол-во меток
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
BEAM	B/2(?)	1
BEAM	B/1(?)	1
BEAM	B/2(?)	1
COLUMN	C/1	1
COLUMN	C/1	1
COLUMN	C/1	1
COLUMN	C/1	1
COLUMN	C/1	1
COLUMN	C/1	1
BEAM	B/1(?)	0
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
PAD FOOTING	FP/1	1
BEAM	B/1(?)	0
PAD FOOTING	FP/1	1

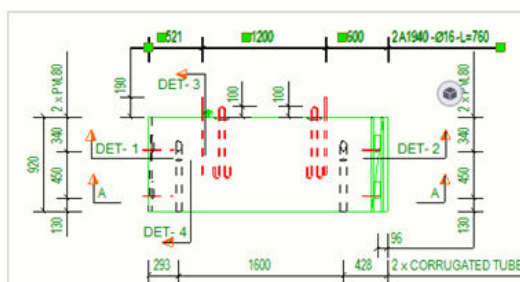
- Метки размеров теперь рассматриваются и засчитываются как метки в диалоговом окне **Диспетчер содержимого чертежа**. Команда **Выбрать метки деталей** в контекстном меню на чертеже выбирает метки размеров для выбранных на чертеже объектов, и вы можете изменить все эти метки за одно действие или удалить их нажатием клавиши **DELETE** на клавиатуре.

В примере ниже в списке в диалоговом окне **Диспетчер содержимого чертежа** выбран объект армирования и активирован переключатель выбора . Размерная линия и метки выбираются и выделяются на чертеже:



1	ARMATUUR	2230	A	8	770.00 mm	2
2	ARMATUUR	1940	A	16	760.00 mm	2
2	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
3	ARMATUUR	875	D	8	680.00 mm	1
2	ARMATUUR	2201	D	12	1610.00 mm	1
1	MESH	M134		Custom Mesh	2231.32 mm	1
1	MESH	M134		Custom Mesh	2231.32 mm	1
2	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
8	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
2	ARMATUUR	2203	A	12	2210.00 mm	1
2	ARMATUUR	2201	D	12	1610.00 mm	0

В следующем примере на чертеже выбрана размерная линия, и Tekla Structures выделяет соответствующее армирование в списке в диалоговом окне **Диспетчер содержимого чертежа**.



1	ARMATUUR	2230	A	8	770.00 mm	2
2	ARMATUUR	1940	A	16	760.00 mm	2
2	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
3	ARMATUUR	875	D	8	680.00 mm	1
2	ARMATUUR	2201	D	12	1610.00 mm	1
1	MESH	M134		Custom Mesh	2231.32 mm	1
1	MESH	M134		Custom Mesh	2231.32 mm	1
2	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
8	ARMATUUR	2200	D	12	930.00 mm	1
2	ARMATUUR	2203	A	12	2210.00 mm	1
2	ARMATUUR	2201	D	12	1610.00 mm	0

- Операторы OR и AND теперь можно использовать при поиске в диалоговом окне **Диспетчер содержимого чертежа**. AND используется по умолчанию, так что вводить его не нужно.

Например, чтобы найти все фундаментные балки (GROUND\_BEAM) и фундаменты (FOOTING), введите FOOTING OR GROUND\_BEAM. Чтобы найти только фундаментные балки с номером позиции GB/1, введите GROUND\_BEAM GB/1.

Дополнительные сведения о режиме **Диспетчер содержимого чертежа** см. в разделе Drawing content manager.

## Добавление меток с использованием свойств уровня вида или текущих свойств

- Изменилась команда для добавления меток к объектам строительной конструкции. Раньше команда **Добавить метку детали** в контекстном меню добавляла метки с использованием свойств меток на уровне вида. Теперь, при использовании новой команды **Добавить метку**, у вас есть возможность выбрать, какие использовать свойства — свойства меток на уровне вида или текущие свойства меток:

Добавить метку	▶	С использованием свойств вида
Обновить метку детали		С использованием примененных свойств метки

- Команду **Добавить метку** можно использовать для всех объектов строительной конструкции на чертежах, включая армирование. Команда **Метка армирования** удалена.

Дополнительные сведения о добавлении меток вручную см. в разделе Add part marks manually in drawings.

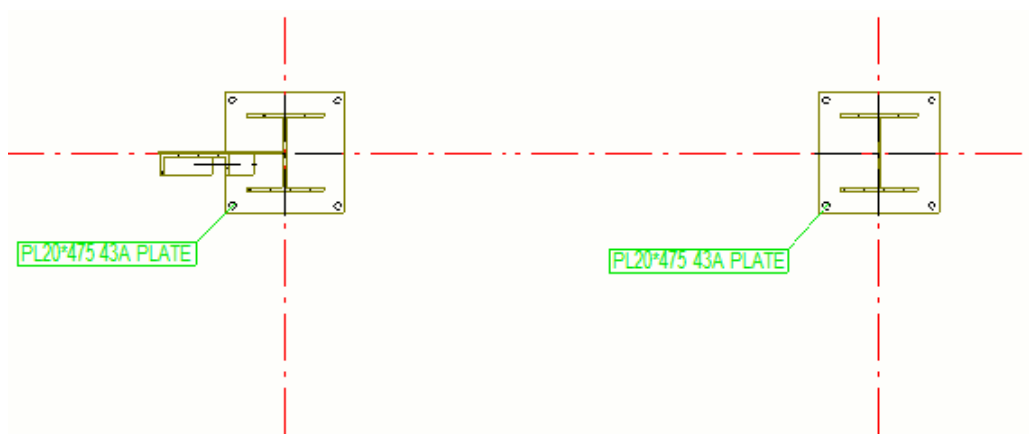
## Усовершенствования, связанные с размещением меток и примечаний

- Если расставить метки, примечания или размеры с использованием любой из двух команд группы **Расставить объекты чертежа (Свободное пространство)** в контекстном меню, для этих объектов автоматически устанавливается произвольный режим размещения.
- Если для ассоциативных примечаний установлен произвольный режим размещения, при изменении настроек защиты Tekla Structures теперь будет пытаться найти для примечаний оптимальное местоположение. Если установлен фиксированный режим размещения, примечания будут оставаться на одном и том же месте даже при изменении настроек защиты.

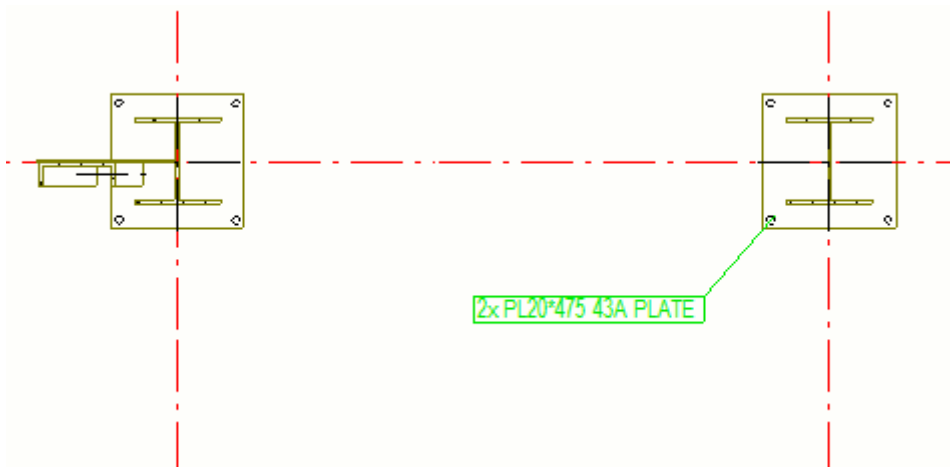
## Усовершенствования, связанные с объединением меток

- Теперь можно вручную объединять метки деталей и метки болтов, если их содержимое совпадает. Раньше вручную можно было объединять только метки армирования. Для объединения меток болтов необходимо, чтобы они не были уже объединены.

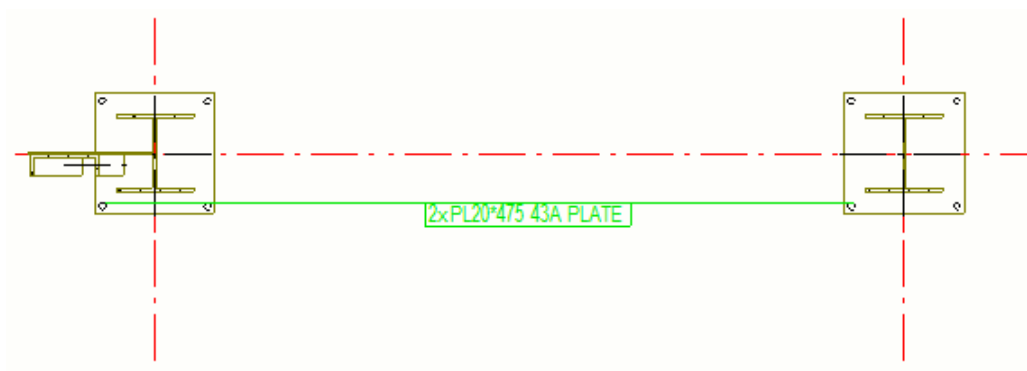
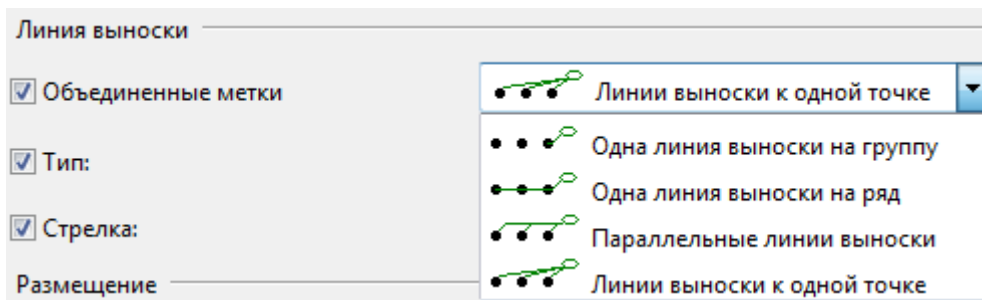
Чтобы объединить метки, выберите их, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Объединить**. Если объединенные метки понадобится разделить, щелкните метку правой кнопкой мыши и выберите **Разбить**.







- В свойства меток добавлены настройки линий выноски для объединенных меток. Например, теперь можно указать, что линия выноски должна идти от рамки метки к каждой из деталей, к которым относится метка (вариант **Линии выноски к одной точке**).



- Если по какой-либо причине объединить метки не удастся, в строке состояния появляется новое сообщение об ошибке: «Свойства меток не совпадают. Не удалось объединить все метки».
- Объединенные метки сварных швов и болтов теперь автоматически разделяются при открытии чертежа, если объединение больше не имеет смысла.

Дополнительные сведения об объединении меток см. в разделе Merge marks.

Дополнительные сведения об объединении меток сварных швов см. в разделе Merge weld marks.

## Усовершенствования, связанные с ассоциативными примечаниями

- Раньше ассоциативные примечания можно было добавлять только вручную, деталь за деталью. Теперь можно добавить сразу несколько ассоциативных примечаний: выберите необходимые детали, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить ассоциативное примечание**. Tekla Structures размещает примечания в оптимальных местах, используя выбранный тип линии выноски.
- Новый вариант размещения примечаний: вдоль детали, а не вдоль середины грани детали. Также изменился значок:



- Ассоциативные примечания теперь размещаются оптимальным образом, если изменить тип линии выноски и установить произвольный режим размещения.
- Перетаскивание ассоциативных примечаний на чертежах при нажатой клавише **SHIFT** теперь происходит так, что переместить базовую точку линии выноски за пределы связанного объекта невозможно.
- Команда **Выбрать метки деталей** в контекстном меню теперь выбирает также ассоциативные примечания.

Дополнительные сведения об ассоциативных примечаниях см. в разделе Add associative notes in drawings.

## Объединение меток арматуры

- Если объединить метки арматуры не удастся из-за настроек, несовместимых с объединением или из-за каких-либо других ошибок в настройках, появляется новое сообщение об ошибке: «Не удалось объединить все метки. Проверьте примененные настройки меток арматуры».

- При объединении нескольких меток армирования, если текст метки слишком длинный, теперь появляется сообщение об ошибке, и метки не объединяются.

Дополнительные сведения об объединении меток армирования см. в разделе Merge marks.

### **Параметр «Предельный размер болта» в свойствах метки болта теперь называется «Игнорировать размер»**

В свойствах меток болтов параметр **Предельный размер болта** был переименован в **Игнорировать размер**. Этот параметр позволяет отфильтровать метки болтов стандартных размеров. Это значит, что Tekla Structures не отображает на чертежах метки болтов введенного здесь размера.

## **1.10 Другие усовершенствования, связанные с чертежами**

Настройки защиты были перенесены на уровень вида на чертежах, так что теперь можно отображать метки в разных местах на видах в плане и на видах узлов на чертеже общего вида, например. Для гнутых пластин предусмотрены новые расширенные параметры, которые позволяют корректировать, где проводятся линии концов или отображаются размеры, а также отображать надписи «Вверх» и «Вниз» вместо положительных и отрицательных значений углов. Также усовершенствованы представление файлов `.rtf`, представление элементов, простановка размеров и инструменты для работы с арматурой на чертежах.

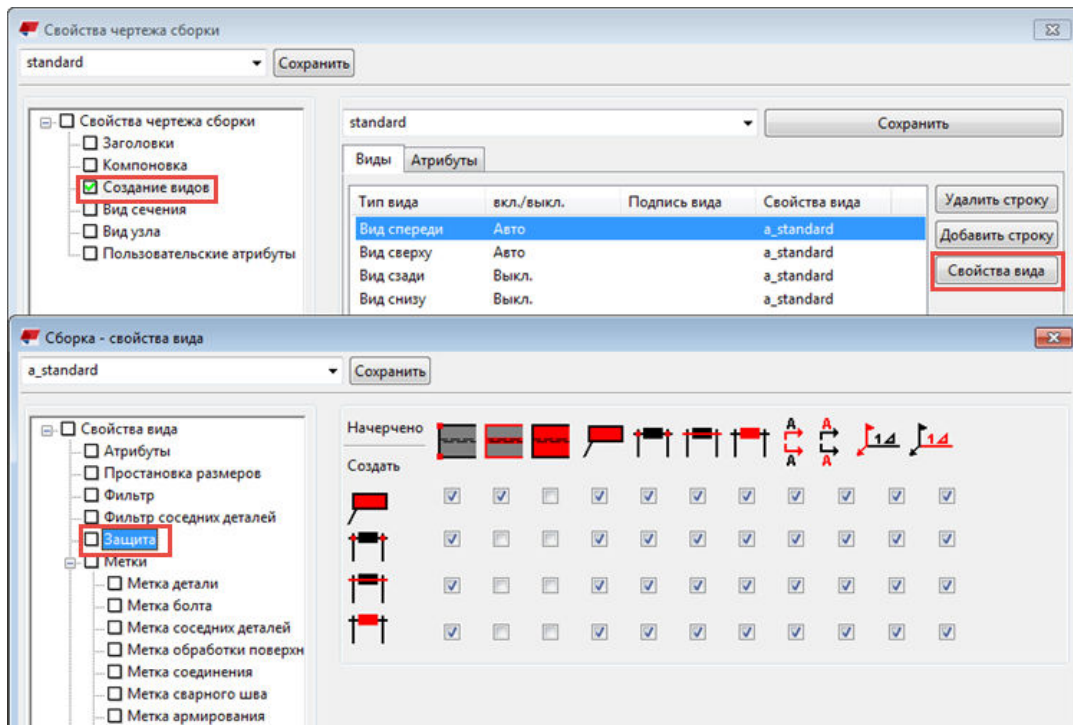
### **Настройки защиты на уровне вида на чертежах**

Настройки защиты перенесены со свойств уровня чертежа в свойства на уровне вида на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов. На чертежах общего вида можно по-прежнему корректировать защищенные области на уровне чертежа, а в дополнение к этому на уровне вида на открытом в данный момент чертеже.

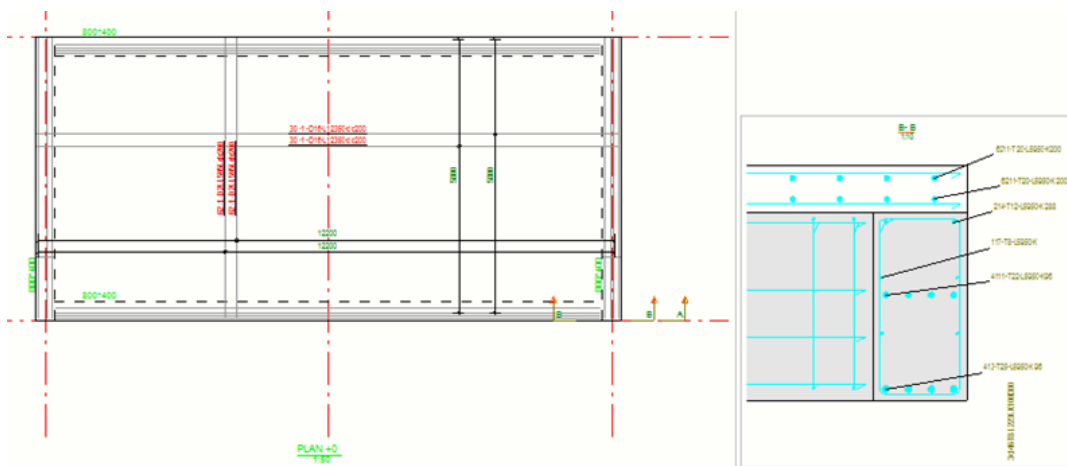
Например, на чертежах общего вида часто должны быть разные настройки защиты на видах в плане и на видах узлов или сечений. На видах в плане иногда имеет смысл отображать метки внутри элемента конструкции, например перекрытия. На видах узлов или сечений,

наоборот, все метки должны находиться за пределами элемента. Теперь это возможно.

Ниже приведен пример настроек защиты в свойствах вида на чертеже сборки.



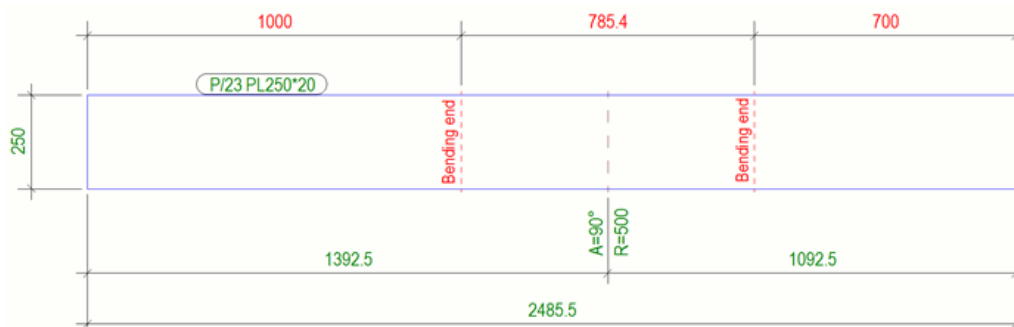
Ниже приведен пример вида в плане и вида сечения на чертеже общего вида. На виде в плане разрешено, чтобы метки находились внутри элемента, а на виде сечения они могут находиться только за пределами элемента.



Дополнительные сведения о настройках защиты см. в разделе Protect areas in a drawing.

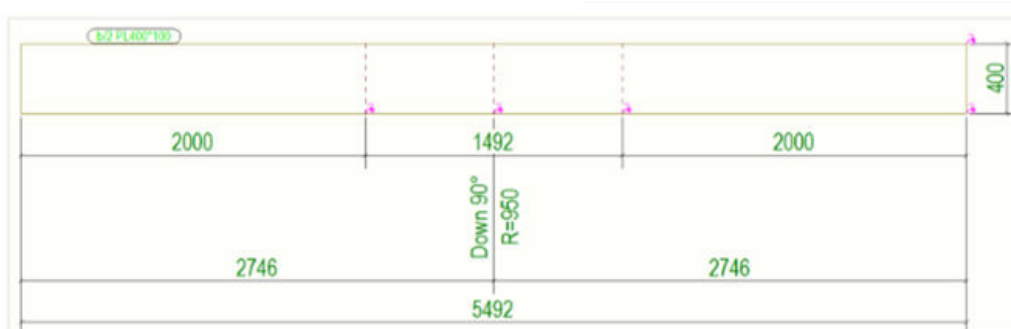
## Усовершенствования в создании разверток гнутых пластин и составных балок

- При создании чертежей отдельных деталей с развертками гнутых пластин или составных балок теперь можно чертить линии, соответствующие концам сгибов. Для этого необходимо установить расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_END_LINES_IN_UNFOLDING` в значение `TRUE` (в категории **Простановка размеров: развертывание поверхностей** диалогового окна **Расширенные параметры**). В случае составных балок линии вычерчиваются только при условии, что составная балка имеет фаски круглой формы.
- Если вы хотите создавать размеры линий, соответствующих концам сгибов, установите расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_END_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING` в значение `TRUE` (в категории **Простановка размеров: развертывание поверхностей** диалогового окна **Расширенные параметры**). Если вы также установите в значение `TRUE` расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING`, будет создаваться по два размера.



- Если установить новый расширенный параметр `XS_USE_UP_DOWN_SIGN_INDICATOR_FOR_ANGLE_IN_UNFOLDING` в значение `TRUE`, в качестве угловых размеров на чертежах отдельных деталей с развертками вместо положительных и отрицательных значений угла будут отображаться надписи «Вверх» и «Вниз». `FALSE` — значение по умолчанию. Этот расширенный параметр находится в категории **Простановка размеров: развертывание поверхностей** диалогового окна **Расширенные параметры**.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, текст, заданный в качестве значения расширенного параметра `XS_ANGLE_TEXT_IN_UNFOLDING_BENDING_LINE_DIMENSIONING`, опускается.



Дополнительные сведения о создании разверток см. в разделе Unfold polybeams in drawings.

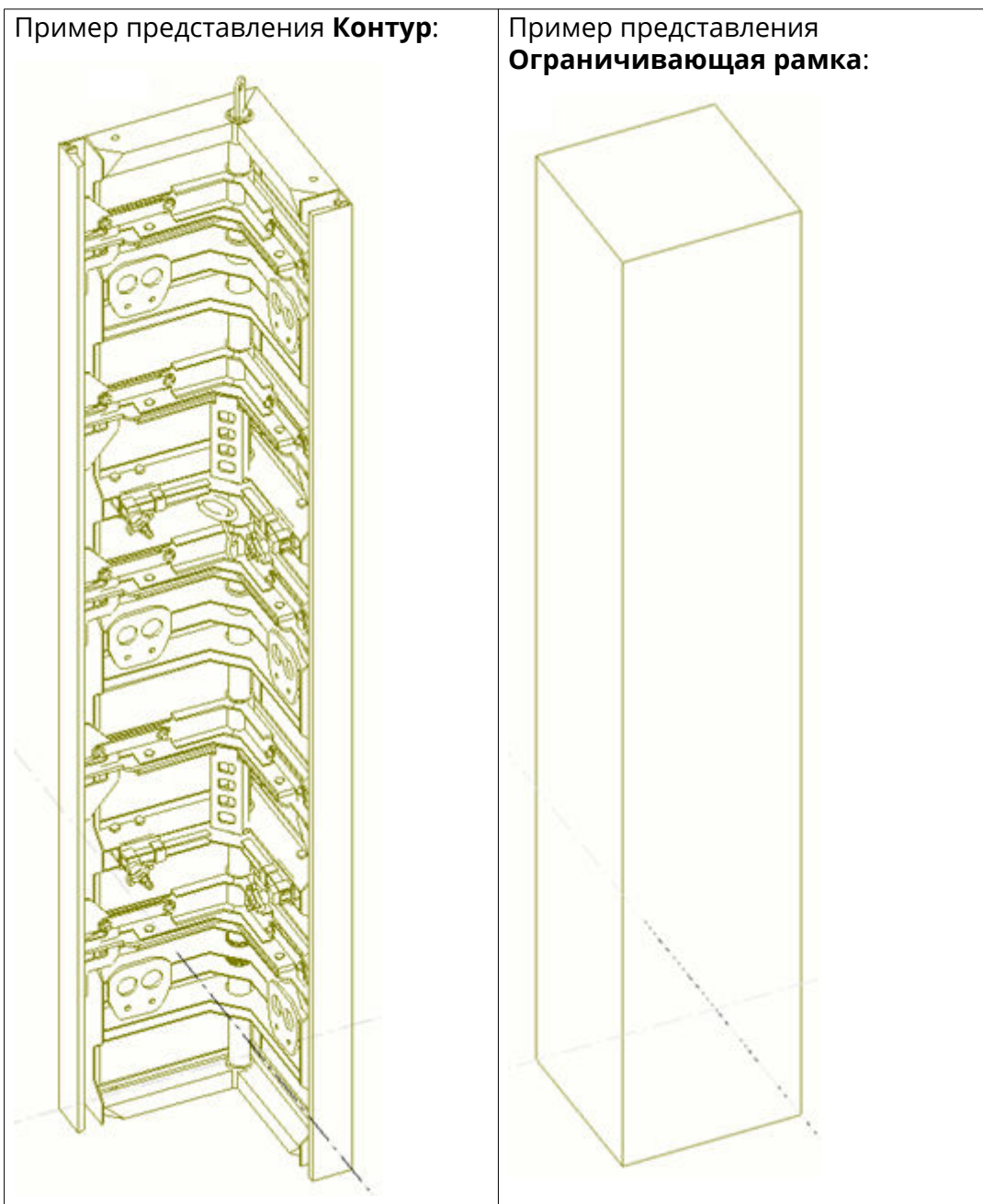
### Таблицы, поддерживаемые в ссылках на RTF-файлы

- В ссылках на файлы `.rtf` в Tekla Structures теперь поддерживаются простые таблицы. Для добавления файлов `.rtf` выберите **Аннотации** --> **RTF**.

### Отображение элементов в виде параллелепипеда, построенного по крайним точкам

На чертежах теперь можно использовать представление **Ограничивающая рамка** в диалоговом окне свойств детали для представления элементов в виде параллелепипеда, построенного по их крайним точкам. За счет этого обработка чертежей ускоряется, поэтому этим представлением удобно пользоваться при наличии сложных

элементов, состоящих из большого количества многоугольников и замедляющих отрисовку чертежей.



## Усовершенствования в простановке размеров

### Размещение размеров

- При использовании команды **Расставить объекты чертежа (Свободное пространство)** применительно к размерам или группам

размеров на чертеже для них автоматически устанавливается произвольный режим размещения. Это позволяет Tekla Structures искать первое подходящее место для размера.

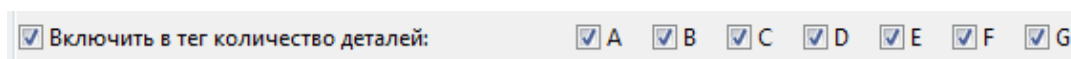
Дополнительные сведения о расстановке объектов чертежа см. в разделе Arrange annotation objects.

### Поддержка текста в префиксах и постфиксах

- В поля **Префикс** и **Постфикс** на вкладке **Метки** в диалоговом окне **Свойства размеров** теперь можно вводить текст.

### Включения количества деталей в теги размеров отдельно для каждой позиции тега

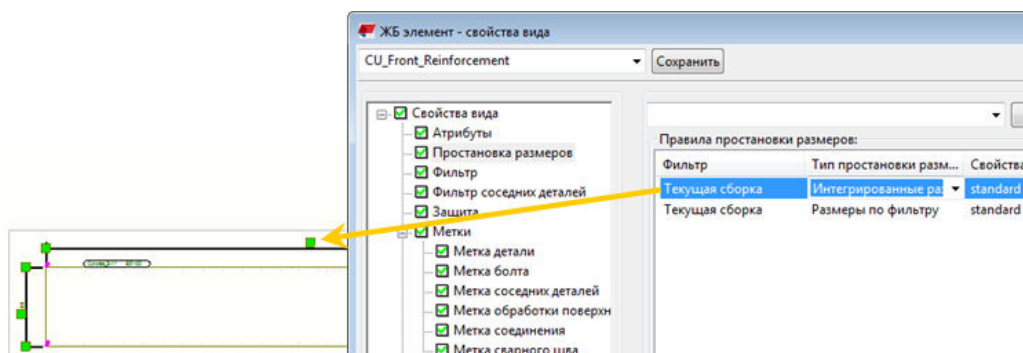
- Количество деталей в тегах размеров теперь можно включить или отключить отдельно для каждой позиции тега размера. Это делается с помощью параметра **Включить в тег количество деталей**.



Дополнительные сведения о свойствах тегов размеров см. в разделе Dimension properties - Marks and Tags tabs.

### Выбор размера при выборе правила простановки размеров

- На чертежах ЖБ элементов при выборе правила простановки размеров в списке **Правила простановки размеров** в свойствах вида чертежа соответствующая размерная линия теперь выделяется на чертеже.



### Усовершенствования, связанные с наборами арматуры на чертежах

- Создание чертежей общего вида с наборами арматуры, а также открытие наборов арматуры теперь происходит еще быстрее.
- Максимальное, минимальное и точное расстояния между центрами арматурных стержней (межцентровые расстояния) теперь корректно добавляются в метки на чертеже.



## Усовершенствования приложения «Простановка меток для групп арматуры»

- Когда **Метка 1** и **Метка 2** не содержат текста, активируется новый параметр **Дополнительная длина линии** на вкладке **Метка 3**.
- Простановка меток для групп арматуры теперь работает также с изогнутыми стержнями.
- Атрибуты шаблонов на вкладке «Метка 3» теперь работают корректно.
- Вокруг элементов меток теперь можно добавлять рамки. Тип и цвет рамки можно изменить. Обратите внимание, что у символа, новой строки и врезки рамки быть не может.

Дополнительные сведения о приложении **Простановка меток для групп арматуры** см. в разделе Add reinforcement marks with Rebar group marking application.

## Усовершенствования приложения «Простановка размеров групп арматуры»

- Приложение **Простановка размеров групп арматуры** больше не завершает работу аварийно при выборе радиального представления линий из списка **Тип аннотации** на вкладке **Параметры**.
- Вкладка **Дополнительные метки** была разделена на две отдельные дополнительные вкладки: **Дополнительные метки спереди** и **Дополнительные метки сзади**.

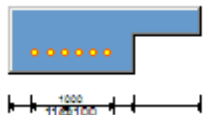
На каждой вкладке можно задать содержимое метки **Метка 1** и метки **Метка 2**.

Параметры группирования и позиционирования дополнительных меток спереди и дополнительных меток сзади находятся только на первой вкладке дополнительных меток.

- Раньше дополнительные метки неправильно размещались на сторонах размерной линии. Теперь это исправлено.
- При группировании теперь не создаются группы, состоящие из одного стержня. Иногда в группах отсутствовали линии, идущие к стержням. Теперь это также исправлено.
- Раньше при наличии групп арматуры, в которых было только по одному стержню, размеры на таких группах из одного стержня не проставлялись. Теперь это исправлено.
- В списке **Доступные элементы** добавлен новый элемент **Нумеровать видимые**. При выборе этого элемента Tekla Structures выводит количество арматурных стержней, присутствующих в

пределах границы вида. Этим особенно удобно пользоваться на видах узлов.

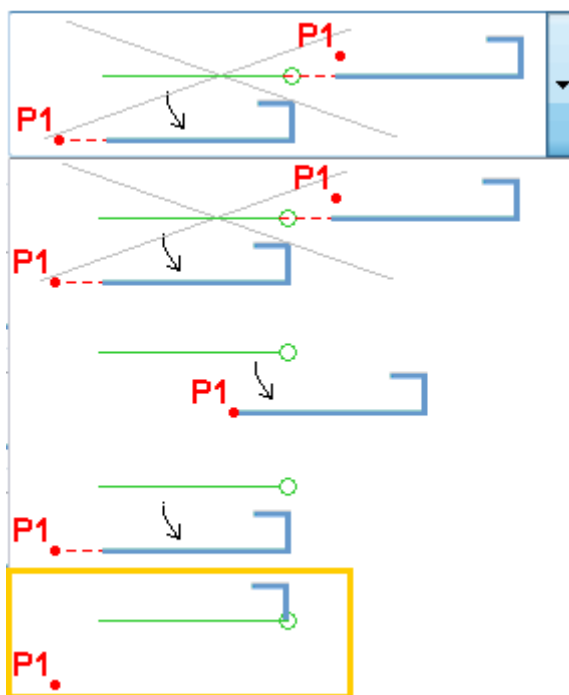
- В список **Крайние точки детали** на вкладке **Дополнительные настройки** добавлен новый вариант.



Дополнительные сведения о приложении **Простановка размеров групп арматуры** см. в разделе Dimension rebar groups with Rebar group dimensioning application.

## Усовершенствования в приложении «Врезки и простановка меток арматуры»

- На вкладке **Врезки и простановка меток арматуры** в приложении **Арматурный стержень** добавлено новое значение для параметра **Местоположение стержня**. При выборе этого нового значения создаются только метки и крюки.



Дополнительные сведения о приложении **Врезки и простановка меток арматуры** см. в разделе Draw rebar pull-out pictures with Rebar pull-out picture and marking application.

## Усовершенствования, связанные с выбором чертежей или деталей через Диспетчер документов и Список чертежей

- В новом диалоговом окне **Диспетчер документов** переключатели **Выбирать объекты модели для выбранных чертежей** и **Выбирать и показывать только чертежи, содержащие выбранные в модели детали** действуют также в отношении чертежей общего вида. Детали должны находиться внутри границ вида на чертеже общего вида. Также учитываются фильтры.

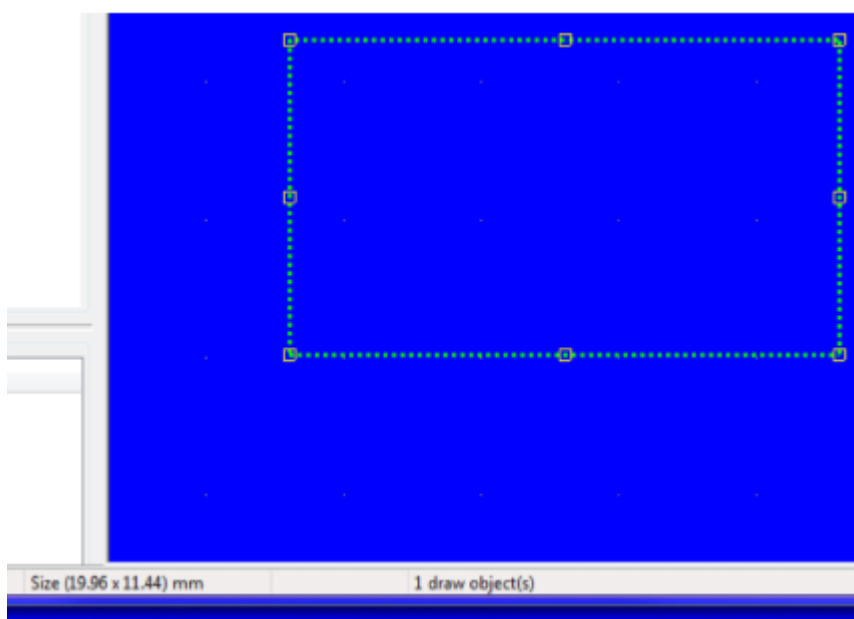
В старом диалоговом окне **Список чертежей** соответствующие кнопки **Выбрать объекты** и **По деталям** теперь работают аналогичным образом.

## 1.11 Усовершенствования в редакторе шаблонов версии 3.7

Редактор шаблонов 3.7 содержит ряд усовершенствований, связанных с непосредственным редактированием и представлением отчетов/шаблонов.

### Отображение размера, длины, радиуса и угла графических объектов

Размер, длина, радиус и угол графических объектов теперь отображается в реальном времени в строке состояния.

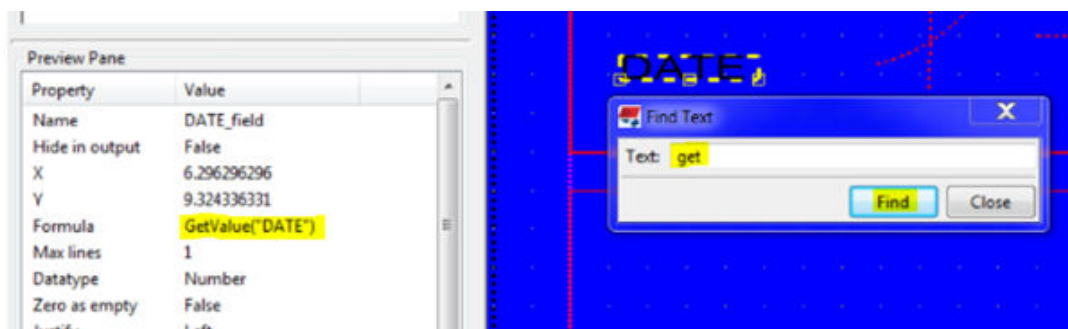


## Сохранение соотношения сторон при изменении размеров объекта

При перетаскивании угловой ручки для изменения размеров объекта прямоугольной формы (прямоугольников, изображений, символов) с нажатой клавишей **SHIFT** теперь сохраняется соотношение сторон объекта.

## Усовершенствованная команда «Найти»

Команда **Правка** --> **Найти (CTRL+F)** теперь проводит поиск также внутри правил в строках и в полях значений. Если совпадение найдено, поле значения будет выбрано в шаблоне. Если продолжить использование команды **Найти**, будет выбрано следующее поле значения с совпадением.



## Выбор объектов или строк/компонентов

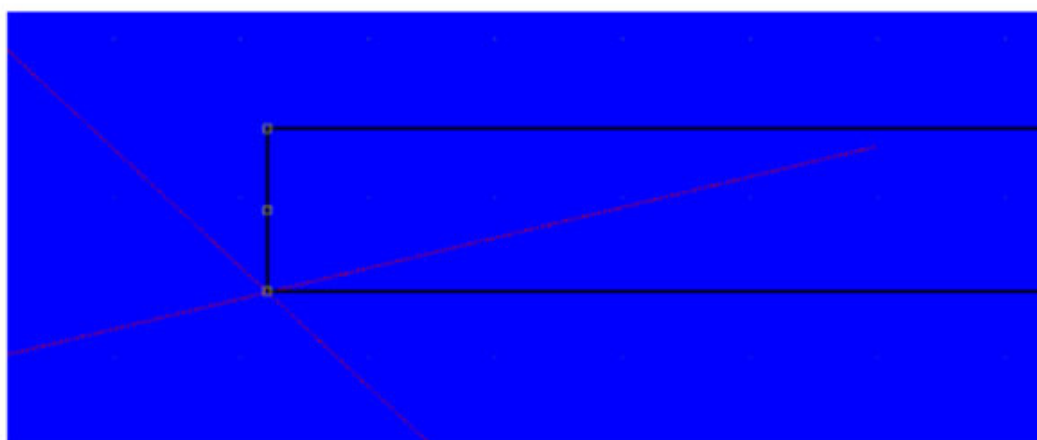
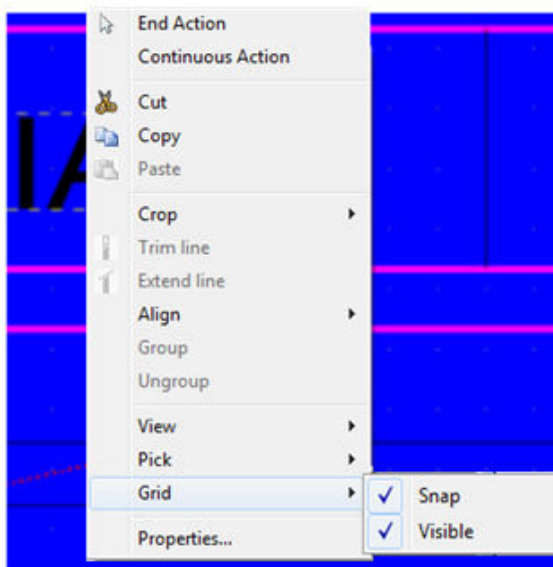
При выборе с помощью рамки выбираются только объекты внутри строк/компонентов. Чтобы выбрать строку или компонент, либо выберите их из обозревателя содержимого, или непосредственно выберите их границу в шаблоне.

## Выравнивание вертикальных динамических строк

Вертикальные динамические строки в шаблонах теперь выравниваются правильно.

## Привязка к другим графическим объектам при изменении размеров

При изменении размеров графические объекты теперь привязываются к точкам ручек других графических объектов, а также к пересечениям объектов.

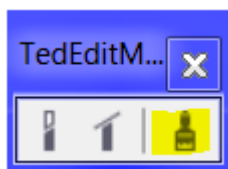


## Запуск редактора шаблонов

При запуске редактора шаблонов за пределами Tekla Structures в нем теперь используется тот же файл настроек среды `StartTemplateEditor.exe`, что и при запуске из Tekla Structures.

## Копирование формата

Новая функция копирования формата работает в основном так же, как в другом программном обеспечении: сначала укажите исходный объект, затем вызовите команду «Копировать формат» с панели инструментов, а затем укажите целевой объект. При двойном щелчке команда переходит в режим выбора нескольких целевых объектов. При одном щелчке можно выбрать только один целевой объект или сделать выбор с помощью рамки. Копировать форматы можно только между объектами одного и того же типа. Если типов объектов несколько, при выборе с помощью рамки скопированный формат применяется только к объектам того же типа, что и исходный, причем копируются только компоновочные свойства. Для символов, типа линий, цвета и типа заливки используется тот же значок, что и на панели свойств и контекстной панели инструментов в Tekla Structures.



## Обрезка и удлинение линий

Линии можно обрезать и удлинять до выбранной линии:

- 1) Сначала выберите линию, до которой вы хотите удлинить или по которой вы хотите обрезать другие линии.
- 2) Нажмите кнопку **Обрезать** или **Продлить** на панели инструментов.
- 3) Выберите линии, которые нужно обрезать или удлинить.

Обрезка и удлинение поддерживают также непрерывный режим и выбор нескольких линий для обрезки или удлинения.

Обратите внимание, что эта функциональность предусмотрена только для объектов-линий.



## 1.12 использование базовых точек в Диспетчере разбивок

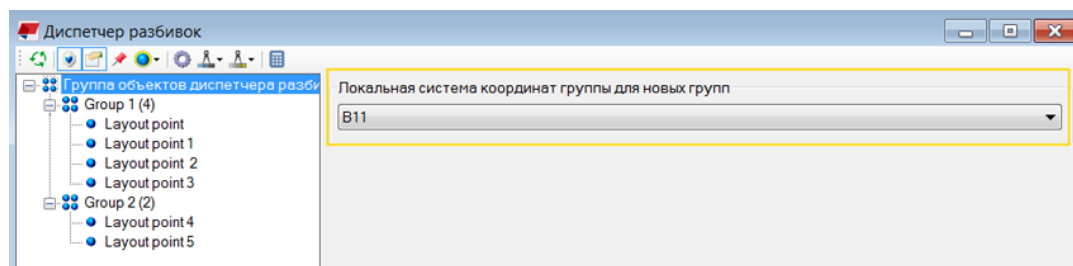
В диалоговом окне **Диспетчер разбивок** при задании местонахождения точек разбивки теперь можно использовать базовые точки. Раньше необходимо было определять локальные системы координат групп отдельно для каждой группы в диалоговом окне **Диспетчер разбивок**. Базовые точки позволяют ускорить настройку локальных систем координат групп в диалоговом окне **Диспетчер разбивок**, а также дают возможность использовать эти системы координат многократно.

Можно использовать базовые точки, уже имеющиеся в модели, а также определить новые базовые точки, выбрав **Файл --> Свойства проекта --> Базовые точки**. **Диспетчер разбивок** использует координаты **Местоположение в модели**, заданные для базовых точек, а также координаты **Восточная координата**, **Северная координата** и **Отметка высоты**.

При добавлении, изменении или удалении базовых точек необходимо закрыть и снова открыть или обновить диалоговое окно **Диспетчер разбивок**, чтобы измененные данные базовых стали в нем доступны.

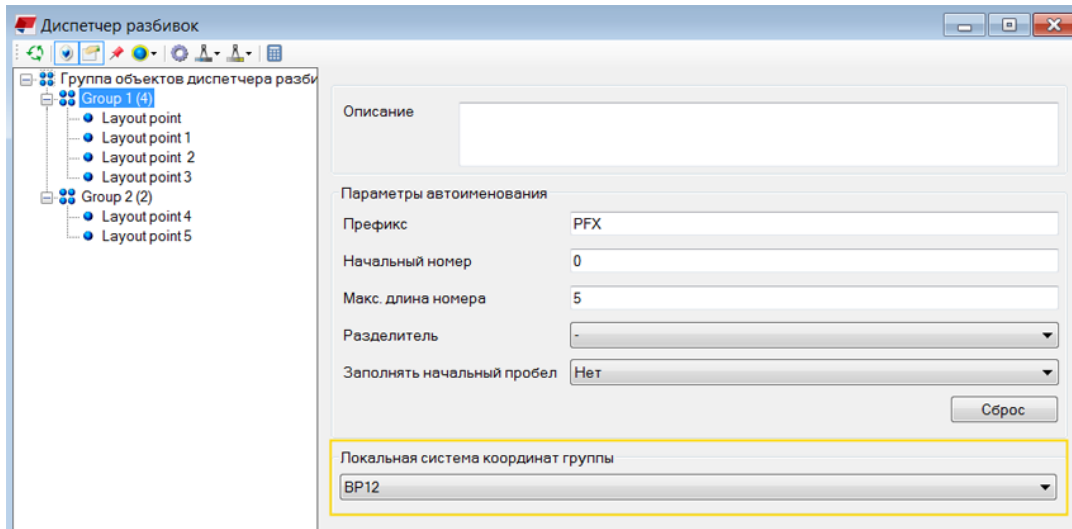
### Базовая точка по умолчанию для групп

Теперь можно определить базовую точку по умолчанию для задания системы координат, используемой по умолчанию для всех новых групп, создаваемых в диалоговом окне **Диспетчер разбивок**. Систему координат по умолчанию группы можно изменить в любой момент, выбрав из списка другую базовую точку. Обратите внимание, что система координат по умолчанию применяется только к новым группам. Существующие группы не изменяются.



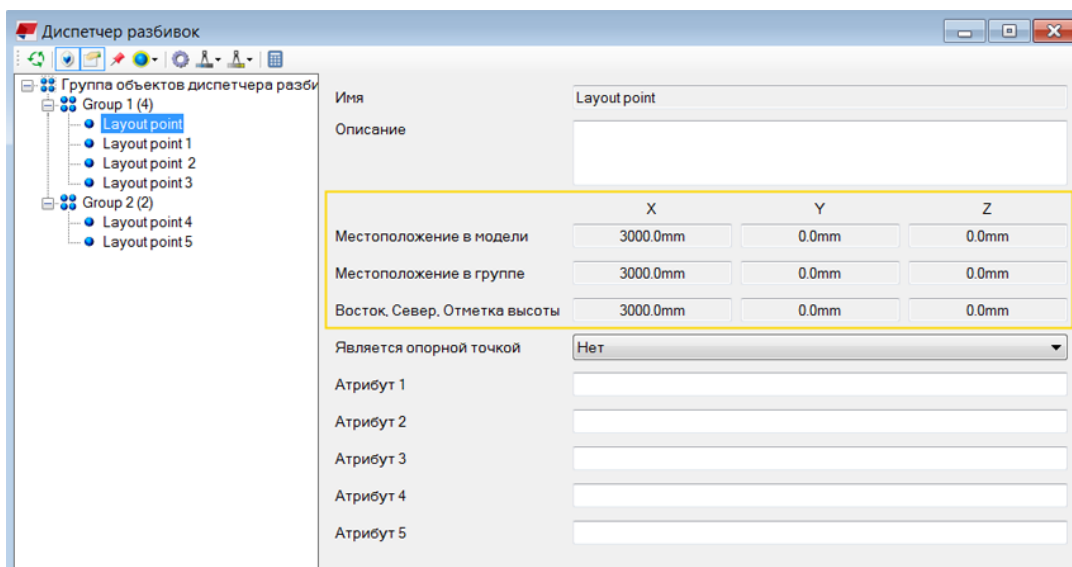
### Локальная система координат для групп

При создании новых групп можно использовать базовую точку, предусмотренную по умолчанию, или выбрать другую базовую точку.



### Координаты местоположения точек разбивки

Выбрав систему координат для группы и добавив в нее точки разбивки, вы теперь можете просмотреть координаты этих точек в диалоговом окне **Диспетчер разбивок**.



### Экспорт точек разбивки



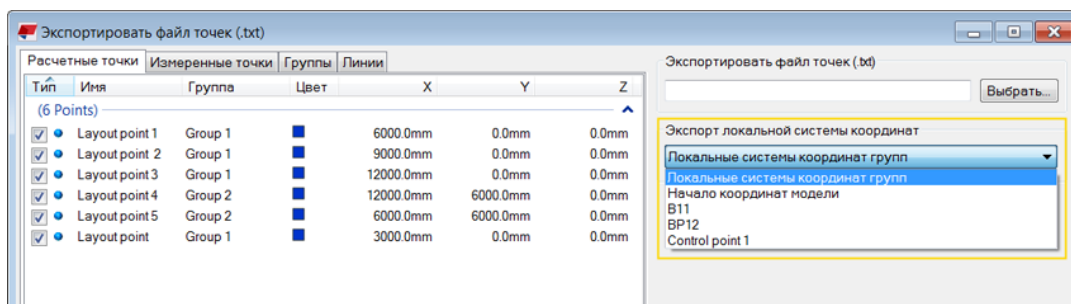
Систему координат для экспорта можно выбрать из списка **Экспорт локальной системы координат**.

- Если экспортируется одна группа, в списке **Экспорт локальной системы координат** отображается базовая точка этой группы. Вы можете изменить координаты, выбрав из списка другой вариант.
- Если вы экспортируете несколько групп и у этих групп разные локальные системы координат, в списке **Экспорт локальной системы**



**координат** отображается следующий текст: **Локальные системы координат групп**. В этом случае для каждой экспортируемой группы используется определенная для нее базовая точка.

Можно также использовать одну базовую точку для всех экспортируемых групп. Выберите систему координат из списка **Экспорт локальной системы координат**.

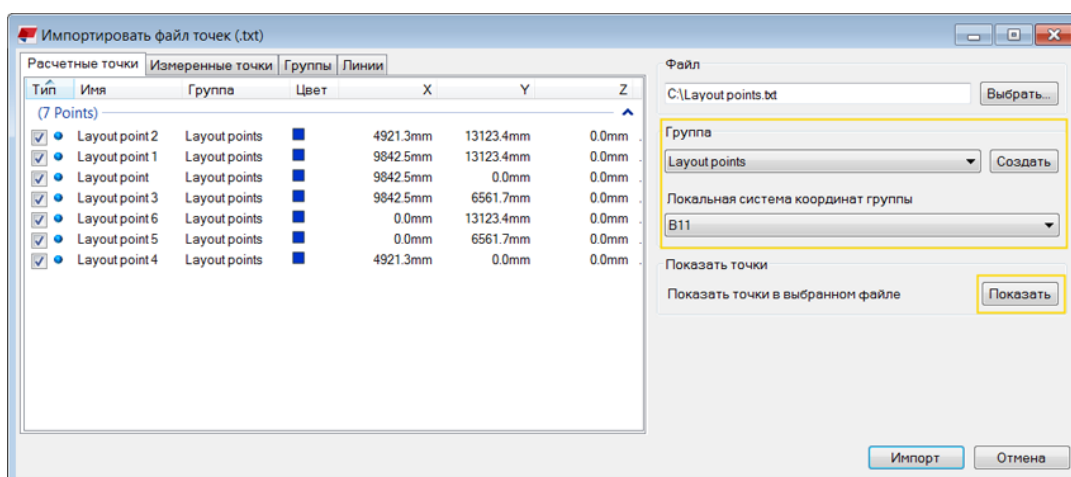


## Импорт точек разбивки



- При импорте точек разбивки в списке **Локальная система координат группы** отображается система координат группы, выбранной в списке **Группа**.
- Когда вы выбираете файл для импорта, **Диспетчер разбивок** создает группу с именем этого файла. Для этой группы используется система координат для групп, определенная в свойствах узла **Группа объектов диспетчера разбивок**. При необходимости локальную систему координат группы можно изменить.
- Если вы хотите создать новую группу, нажмите кнопку **Создать**.

Нажмите кнопку **Показать** для просмотра точек разбивки в импортируемом файле. Затем нажмите кнопку **Импорт**, чтобы импортировать точки.

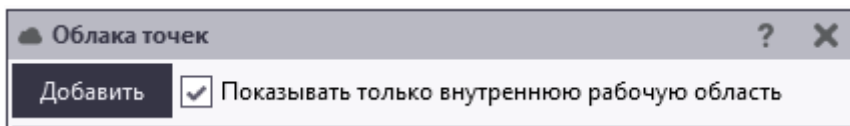


## 1.13 Усовершенствования, связанные с совместимостью и взаимодействием

В Tekla Structures 2018i появился новый внутренний формат файлов Trimble — TrimBIM, благодаря чему опорные модели теперь открываются быстрее. Также внесены некоторые усовершенствования, связанные с облаками точек.

### Усовершенствования, связанные с облаками точек

- При прикреплении облака точек теперь можно указать, что облако точек должно отображаться только внутри рабочей области (**Показывать только внутреннюю рабочую область**). При изменении рабочей области, чтобы обновить рамку облака точек в соответствии с ней, сначала скройте облако точек, а затем снова сделайте его видимым.



- Прикрепление модели облака точки, когда требуется преобразование Potree-файла, теперь происходит в среднем на 60% быстрее, чем раньше.

Дополнительные сведения об облаках точек см. в разделе Point clouds.

### Усовершенствования, связанные с экспортом чертежей в формат DWG

- Экспорт чертежей в DWG, когда в правилах содержится большое количество фильтров объектов, теперь происходит быстрее.
- При экспорте в DWG начало координат штриховки для программных штриховок на деталях с ненулевым углом теперь экспортируется правильно.
- При экспорте в DWG системные переменные EXTMIN и EXTMAX теперь задаются по экспортированному файлу, если используется режим снимка.
- В именах файлов печати теперь можно использовать пользовательские атрибуты.

## Усовершенствования в работе с IFC

- Импорт из IFC: в состав Tekla Structures теперь входит плагин IFC версии 5.23.
- IFC2x3: метка времени последнего изменения детали теперь сохраняется в IfcOwnerHistory. Метка времени в истории владельца объекта — это время последнего изменения объекта, округленное до ближайшего часа.
- Экспорт в IFC: при использовании канала для PDMS составные балки теперь повернуты правильно.
- Экспорт в IFC: несущие нагрузку элементы теперь корректно обрабатываются в экспорте и в отчетах.
- Экспорт в IFC: местоположение болтов и ориентация сопоставленных болтов в группе болтов при экспорте в IFC теперь правильные.
- Преобразование объектов IFC: усовершенствовано преобразование таких объектов IFC, как изогнутые балки.
- Преобразование объектов IFC: новое преобразование фасетного граничного представления (Brep) теперь основывается на старом (использовавшемся до Tekla Structures 2018) способе в качестве резервного для получения результатов, в том числе и в более сложных случаях.
- IFC4: IFC4 теперь поддерживает добавленный материал. Добавлены следующие объекты: IfcFeatureElementAddition и IfcProjectionElement. (Только в режиме **Design Transfer View**.)
- IFC4: Объект IFC ifcMechanicalFastener теперь поддерживается для муфт при экспорте в IFC4.
- IFC4: балки с выгибами теперь экспортируются в деформированном виде.
- IFC4: теперь можно использовать IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid для представления спиральной геометрии. (Только в режиме **Design Transfer View**.)

## Внутреннее управление данными опорных моделей

TrimBIM (.trb) — это новый формат файлов, используемый внутренне для управления опорными моделями в Tekla Structures.

Опорные модели различных форматов, таких как IFC, IFC4, IFCzip, IFCxml, tcZIP, DXF, DWG, DGN, XML, LandXML, STP, IGS, SKP и PDF, преобразовываются механизмом TrimBimConverter в формат TrimBIM в момент вставки опорной модели. Файл .trb сохраняется в папке текущей модели.

Папка кэша в папке, заданной расширенным параметром `XS_REFERENCE_CACHE`, по-прежнему существует. Кэш опорных моделей создается, когда опорная модель становится видимой, что происходит автоматически при ее вставке и обновлении.

Дополнительные сведения об опорных моделях см. в разделах *Reference models and compatible formats* и *Import a reference model*.

## Опорные модели на чертежах

- Раньше открытие списка опорных объектов на чертеже могло занимать длительное время, если опорные модели еще не были загружены на ваш компьютер. Теперь этот список открывается быстро. Если сделать опорную модель видимой из списка опорных объектов на чертеже, загружается только эта опорная модель, но не остальные опорные модели.
- При сохранении чертежа из него удаляются неиспользуемые данные опорной модели. Благодаря этому файлы базы данных чертежей могут стать значительно меньше, особенно при использовании опорных моделей IFC.

Дополнительные сведения об опорных моделях на чертежах см. в разделе *Reference models in drawings*.

## Файлы ЧПУ

- Дублирующиеся болты на детали (болты, которые находятся в том же месте, что и другой болт), при экспорте в файлы ЧПУ формата DSTV теперь пропускаются. Расстояние, в пределах которого болты считаются дублирующимися, можно корректировать с помощью расширенного параметра `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE`.

## LandXML

- В состав Tekla Structures теперь входит плагин LandXML версии 1.18.

## SketchUp

- Теперь используется плагин SketchUp 1.57.

## Файлы Cadmatic .3dd и .xml Web Viewer при импорте опорных моделей

- Начиная с Tekla Structures 2018i формат файлов Cadmatic .3dd удален из поддерживаемых типов опорных моделей. Взаимодействие с Cadmatic можно реализовать на базе файлов IFC.
- Формат файлов Web Viewer .xml больше не поддерживается при импорте опорных моделей. Публиковать модели в виде веб-страниц можно по-прежнему.

Дополнительные сведения о совместимых форматах и программном обеспечении см. в разделе Compatible formats и Compatible software.

## 1.14 Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций

Приложения **Экспорт в Unitechnik (79)** и **Экспорт в BVBS** содержат несколько новых полезных функций. Кроме того, были усовершенствованы приложения **Экспорт файла EliPlan (68)** и **Экспорт в HMS**.

### Экспорт в Unitechnik (79)

Приложение **Экспорт в Unitechnik (79)** усовершенствовано следующим образом:

- Формирователи вырезов по деталям теперь экспортируются с толщиной и монтажной высотой разрезанной секции родительской детали, а не с толщиной и положением самого выреза.
- Закладные, которые находятся за пределами оболочек двухслойных стен, теперь экспортируются в нужную оболочку, если они добавлены в качестве сборочного узла. Если они добавлены в ЖБ элемент, они экспортируются в оболочке главной детали, обычно первой оболочке.
- Электромонтажные трубы теперь экспортируются правильно, если указано, что следует разрезать внешние сборки.
- Балочные фермы, созданные в качестве стальных деталей, теперь экспортируются правильно.
- Если арматурный стержень не проходит проверку по диаметру или по длине, об этом теперь записывается сообщение в журнал.
- Типы армирования 1, 2, 5 и 6 теперь правильно экспортируются в оболочки 1 и 2 двухслойных стен вне зависимости от того, перевернуты ли они.

- Произвольно выбираемые формы гибки с 6 строками изгибов теперь экспортируются без дополнительной строки, что приводило к появлению ошибок в некоторых пользовательских интерфейсах.
- Параметр построения закладных теперь работает корректно для закладных, у которых более двух уровней иерархии.
- Вариант **Текст[Шаблон]№Счетчик** усовершенствован: теперь можно использовать несколько шаблонов, а также поддерживаются текстовые разделители. Вариант **Текст[Шаблон]№Счетчик** также добавлен в списки **Артикул - арматура** и **Артикул - сетка** на вкладке **Спецификация данных арматуры**.
- Диалоговое окно пользовательских атрибутов для объектов-поверхностей теперь содержит новую вкладку **Unitechnik**, где можно задать атрибуты линий, которые переопределяют собой отсканированные атрибуты линий.
- Функциональность переопределения атрибутов линий для перевернутых оболочек двухслойных стен теперь работает корректно.
- Вкладка **Конфигурация TS**:
  - Предусмотрено два новых значения для параметра **Экспортировать вырезы: Исключить выбранное** позволяет исключить из экспорта смоделированные вырезы по деталям, заданные по классу или по имени, а **Только выбранное** позволяет включить в экспорт вырезы по деталям, заданные по классу или по имени.
- Вкладка **Закладные**:
  - Теперь можно использовать следующие новые коды специального экспорта сборок (типы монтажа): 0, 41, 42, 43.
    - 41–43 можно использовать для придания символам закладных ориентации в соответствии с ориентацией модели:
      - 41: точка вставки — это центр тяжести сборки закладных, символы ориентированы в направлении оси, проходящей из начальной точки в конечную.
      - 42: точка вставки — это начальная точка закладной детали, символы ориентированы в направлении конечной точки.
      - 43: точка вставки — это центр тяжести сборки закладных, символы ориентированы в направлении оси самой длинной кромки.
    - 0 означает, что символ игнорируется, и используется значение ограничивающей рамки сборочного узла в соответствии с точкой вставки по центру тяжести (1–5), например PLATE 0 0 4.
  - В списке **Да, без поворота на паллете** есть новое значение **Специальный экспорт сборок**. При использовании этого

значения символы закладных размещаются в соответствии с поворотом панели, но сами символы не поворачиваются.

- Закладные, изоляция, электромонтажные трубы, закладные проемов, вырезы проемов, формирователи вырезов по деталям, проемы с символами с углами, балочные фермы и пропускаемые при экспорте детали в диалоговом окне теперь можно указывать по классу или по имени. Раньше можно было использовать только класс.
- Закладные в файле определения специальных символов сборок теперь также могут быть заданы посредством свойства шаблона и его значения (в формате [ШАБЛОН:ЗНАЧЕНИЕ]) вместо имени закладной.
- Вкладка **Спецификация блока данных SLABDATE:**
  - Экспортировать массу в блоке SLABDATE теперь можно как массу ЖБ элемента или свойство шаблона с помощью новых значений в списке **Масса изделий — Масса ЖБ элемента** и **Шаблон**.
  - Теперь можно выбрать, какое значение будет экспортироваться как общая толщина, с помощью нового параметра **Общая толщина**. Возможные варианты:
    - **Толщина ЖБ элемента**
    - **Толщина бетонной детали**
    - **Толщина главной детали**
    - **Шаблон**
- Вкладка **Арматура:**
  - В списке **Изогнутые сетки с крюками на концах** есть новое значение **Сгибать арм. как развертку**. При выборе этого варианта L-, S- и U-образные крюки на концах (форма изгиба 1, 4 и 5) экспортируются как оконечные крюки в соответствии со спецификацией Unitechnik. Другие формы экспортируются как произвольные формы изгибов, как и раньше.
- Вкладка **Спецификация данных монтажной детали:**
  - Задать тип монтажной детали в поле **Тип монтажной детали** теперь можно по классу или по имени. Укажите исключительные классы или имена в первом поле в диалоговом окне, разделяя их пробелами, и парные типы монтажных деталей в той же последовательности, разделенные пробелами.
- Вкладка **Паллета:**
  - Если в качестве структуры выходного файла выбран вариант **Объединенный, n slabdate, 1 деталь**, можно выбрать логику последовательного расположения панелей на паллете с использованием номера или ACN главной детали или ЖБ элемента,

пользовательского атрибута главной детали или шаблона главной детали либо пользовательских атрибутов транспортировки Unitechnik. Последовательность может идти **По возрастанию** или **По убыванию**.

- С помощью нового параметра **Смещение по Y** новой можно задать смещение элементов на паллете по оси Y.
- Вкладка **Файлы журнала**:
  - С помощью нового параметра **Записать имя файла в пользу атрибуты** можно указать, требуется ли записывать полное имя файла экспорта (**Имя файла с расширением**) или имя файла экспорта без расширения (**Имя файла без расширения**) в скрытый пользовательский атрибут главной детали `UT_FILE_NAME`.

## Экспорт в BVBS

Экспорт в BVBS усовершенствован следующим образом:

- Теперь можно выбрать захваты и единицы бетонирования на чертежах и экспортироваться связанное с ними армирование.
- Кольцевые арматурные стержни теперь имеют правильную общую длину
- В операциях с данными чертежей и позициями армирования теперь используется один и тот же способ получения значений пользовательских атрибутов. Если у пользовательского атрибута нет никакого значения, сообщение об этом записывается в журнал.
- Перед параметром с иногда отсутствовал знак @. Это исправлено. Несколько групп переменного сечения с одними и теми же позициями стержней теперь объединяются, если это необходимо. Параметр `t` вычисляется, если он необходим для ступенчатых стержней.
- Группа стержней переменного сечения с выступом раньше объединялась в одну строку. Теперь это исправлено.
- Вкладка **Параметры**:
  - Вариант **Только выбранное армирование** теперь работает и в режиме работы с чертежом.
  - У параметра **Источник имени чертежа** есть два новых значения: **Пользовательские атрибуты армирования** и **Шаблон**. С помощью этих двух новых значений удобно управлять метками на чертежах, особенно если вы работаете с монолитными конструкциями.
  - В список значений параметра **Экспортируемые объекты модели** добавлен новый вариант **Армирование для выбранных захваток** для экспорта армирования из захваток бетонирования и



единиц бетонирования. Кроме того, для захваток выводятся информационные сообщения.

- Добавлены два новых параметра **Источник положения** и **Пользовательское положение армирования** для определения позиции армирования. Для задания источника позиции предусмотрены следующие варианты: **Положение армирования**, **Пользовательские атрибуты армирования** и **Фиксированный текст**. Экспортируемые элементы с одинаковыми номерами позиций, но разными номерами позиций в пользовательском атрибуте теперь будут экспортироваться в разные строки.
- Вкладка **Пользовательские атрибуты**:
  - Это новая вкладка для задания используемых полей пользовательских атрибутов, а также полей, определяющих содержимое для записи в пользовательские атрибуты армирования, деталей, ЖБ элементов и захваток бетонирования. Можно помечать пользовательские атрибуты по коду выпуска, статусу выпуска, дате выпуска и выпустившему пользователю. С помощью нового параметра **Проверить существующие пользовательские атрибуты** также можно указать, требуется ли проверять и обрабатывать существующие пользовательские атрибуты. Возможные варианты — **Нет**, **Запретить экспорт**, **Занести в журнал**, **Занести в журнал и перезаписать** и **Только перезаписать**.

При выборе варианта **Запретить экспорт** существующий файл больше не перезаписывается пустым файлом.

## Экспорт файла EliPlan (68)

Экспорт в EliPlan усовершенствован следующим образом:

- С помощью нового параметра **Фильтровать по детали** на вкладке **Параметры** можно указать детали, включаемые в экспорт или исключаемые из экспорта, по классу или по имени. Это можно делать для данных элементов, объемов материалов или второстепенного бетона.
- Теперь можно экспортировать элементы по ACN. Для этого выберите **ACN 2.00** в качестве значения параметра **Номер версии экспорта** на вкладке **Параметры**.
- Журнал экспорта теперь содержит подробные сведения о несопоставленных записях.
- С помощью нового параметра **Строить вырезы/закладные как линии** на вкладке **Данные плоттера** теперь можно экспортировать вырезы и закладные в виде линий. Указывать вырезы и закладные можно по имени, классу или материалу.

## Экспорт в HMS

Экспорт в HMS усовершенствован следующим образом:

- На вкладке **Параметры** есть новый параметр **Сформировать дренажные отверстия** для экспорта дренажных и вентиляционных отверстий. Можно также задать смещение.

## 1.15 Усовершенствования в компонентах

В Tekla Structures 2018i внесен ряд усовершенствований в бетонные и стальные компоненты.

### Бетонные компоненты

#### Компоновка стены

- В компоненте **Компоновка стены** при создании проемов теперь можно выбрать разрезаемый слой из списка на панели инструментов. При использовании варианта по умолчанию — **Все слои** — проем создается во всех слоях. Обратите внимание, что можно изменить параметр создания (создавать/не создавать) проема для каждого слоя, как и раньше.

Это упрощает моделирование слоев разной геометрии в стенах с несколькими слоями.

- На контекстной панели инструментов компонента **Компоновка стены** теперь есть новая кнопка для вставки круглых проемов. Чтобы добавить проем, укажите центральную точку и точку для задания радиуса окружности. Круглый проем можно изменить путем перетаскивания ручек, а также скопировать его, удерживая клавишу **CTRL**. Удалить проем можно с помощью клавиши **DELETE**.

При изменении смещений для слоев и кромок можно задать одно смещение для круглого проема. Можно изменить параметр создания выреза (на выбранном слое) аналогично другим проемам, выбрав ручку проема (границы) и установив значение параметра создания на контекстной панели инструментов.

Круглые проемы позволяют быстро создавать отверстия под системы ОВК.

- Подкомпонент **Компоновка стены - проем** теперь позволяет задать имя выреза по детали и класс выреза по детали. Кроме того, предусмотрен новый параметр (да/нет) для создания детали-заполнителя (контурной пластины) с использованием сохраненных

свойств контурной пластины. Все эти новые свойства проемов относятся к конкретному слою и могут быть заданы для каждого слоя.

Чтобы изменить свойства подкомпонента **Компоновка стены - проем**, выберите проем, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Свойства** или воспользуйтесь контекстной панелью инструментов.

Это позволяет легко экспортировать данные в производственные системы, используя вырез или заполнитель в качестве закладной. Проемы можно включать в отчеты и показывать высоты проемов с различными представлениями на чертежах.

- Список вариантов детализации на контекстной панели подкомпонента **Компоновка стены - проем** теперь может содержать несколько вариантов.

С помощью нового параметра **Имя компонента** в диалоговом окне **Компоновка стены - проем** можно создавать новые варианты для этого списка. С помощью кнопок **Изменить** и **Создать** можно отредактировать существующий вариант детализации или добавить новые варианты. Отредактированные или добавленные настройки сохраняются во внешних файлах внутри папки модели. Эти файлы также можно поместить в любую системную папку, откуда они загружаются автоматически.

Это позволяет создавать особые узлы-проемы и использовать компонент **Компоновка стены** для быстрого моделирования проемов. Использовать такие проемы можно, например, для создания рабочих чертежей опалубки для проемов.

- В компоненте **Компоновка стены - разделение на элементы** теперь есть новый параметр **Макс. высота** и отдельные параметры **Настройки вертикального стыка** и **Настройки горизонтального стыка**. Если введенное значение параметра **Макс. высота** меньше высоты стены, компонент **Компоновка стены - разделение на элементы** сначала создаст горизонтальные стыки с заданной высотой и настройками. После этого он создаст вертикальные стыки, используя **Настройки вертикального стыка** и все остальные настройки в диалоговом окне.

## Диспетчер детализации

В **Диспетчере детализации** теперь может быть до 25 вкладок правил.

Внесено несколько усовершенствований, связанных с работой с вкладками правил. Дважды щелкните вкладку правила, чтобы:

- Переименовать вкладку правила. Раньше для переименования вкладки необходимо было щелкнуть ее правой кнопкой мыши.
- Удалить с вкладки всю информацию.
- Удалить все вкладки, кроме выбранной.
- Удалить все вкладки, включая первую вкладку. **Диспетчер детализации** добавит новую пустую первую вкладку.

## Монтажные петли для пустотных элементов

Внесены следующие усовершенствования:

- Теперь можно перемещать отдельные петли по оси X или Y с помощью инструментов прямого изменения. Также можно изменить тип петли на контекстной панели инструментов.
- На вкладке **Базовые настройки** теперь можно задать номера швеллеров на всех каналах или на втором канале.
- В файле конфигурации теперь можно задать следующие новые параметры: `MainPartProfile`, `ChannelOptions`, `RecessName`: `cutpartname` и `GroutingProfile`.

## Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре

Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре теперь устанавливают для муфты/анкера на конце стадию, равную стадии соответствующего основного арматурного стержня.

Обратите внимание, что если впоследствии изменить стадию муфты/анкера на конце, это внесенное вручную изменение будет переопределяться при каждом обновлении компонента муфты/анкера на конце.

## Макрос «Формирование отверстий (32)»

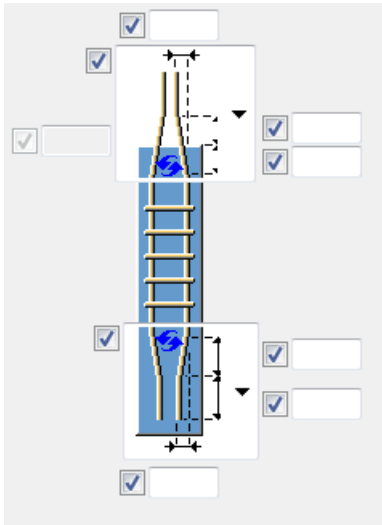
Разместить проем теперь можно путем указания центральной точки проема.

## Выступы и углубления (82)

На вкладке **Деталь 1** теперь можно выбрать систему координат компонента.

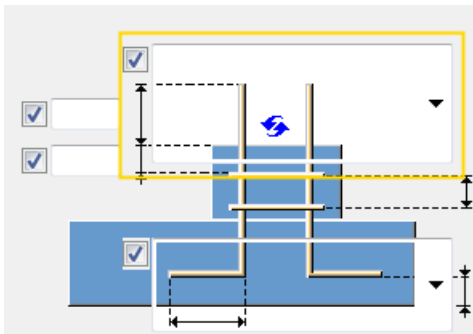
## Армирование колонны круглого сечения (82)

Теперь можно создавать изогнутые арматурные стержни и вверху, и внизу колонны. Введите горизонтальные размеры, вертикальные размеры, а также длину наклонных участков на вкладке **Стержни рабочие**.



### Арматурные выпуски для сваи (86)

На вкладке **Рисунок** теперь можно изогнуть верхнюю часть продольных арматурных стержней.



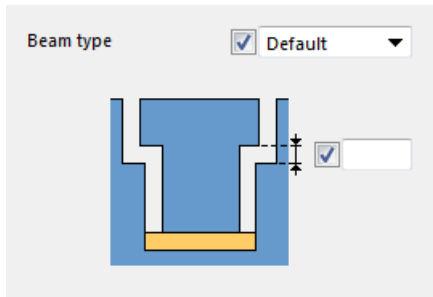
### Бетонная консоль (110), Бетонная консоль (111), Бетонное соединение балка-балка (112)

Теперь можно указать, создаются ли вырезы вокруг труб, с помощью параметра **Создать вырезы вокруг труб**.

В компоненте **Бетонная консоль (110)** это можно сделать на вкладке **Соединение**. В компонентах **Бетонная консоль (111)** и **Бетонное соединение балка-балка (112)** это можно сделать на вкладке **Анкеры**.

### Бетонная консоль (110)

На вкладке **Параметры** теперь можно создать в колонне вырез под T-образную второстепенную деталь.

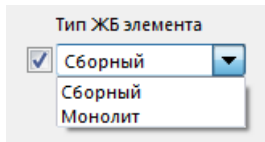


### Бетонное соединение балка-балка (112)

Вкладка **Параметры** удалена. Параметр **Подогнать второстепенные детали перпендикулярно к** перенесен на вкладку **Рисунок**, а параметр **Анкеры только во второстепенной детали** — на вкладку **Анкеры**.

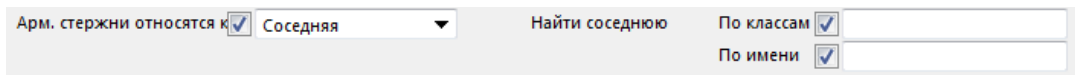
### Предварительно отлитый блок (1028)

На вкладке **Рисунок** теперь можно задать тип ЖБ элемента (сборный или монолитный).



### Свайный ростверк (1030)

На вкладке **Детали** теперь можно указать, что арматурные стержни принадлежат к соседней детали, и найти соседнюю деталь по имени или классу.



## Стальные компоненты

### Сопряжение балок. Монтажная пластина простая (35)

На вкладке **Навесы** теперь можно создать скругленные углы для вырезов.

### Монтажная пластина, к колонне-трубе (47)

На вкладке **Болты** теперь можно задать параметры **Стандарт болта** и **Резьба в детали** для второго набора болтов.

### Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62)

- Теперь на вкладках **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** можно задать продолговатые отверстия.

- На вкладках **Болты раскоса 1–3** теперь можно задать отдельные расстояния между болтами на стороне соединительной пластины и на стороне раскоса.

### **Лестница (S71), Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72), Лестница. Косоуры и ступени (S73), Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)**

Для левого и правого косоуров теперь можно задать разные профили.

### **Опорная деталь 3 (74)**

На вкладке **Детали** теперь можно задать имя элемента жесткости, а также материал и имя профиля опоры.

### **Ограждение. Поручни (S77)**

На вкладке **Параметры** параметры **Подгонка верхней перекладины к стойкам, Подгонка других перекладин к стойкам** и **Создать сборку** теперь представлены в виде изображений.

### **Крепежный уголок (116)**

На вкладке **Детали** теперь можно задать свойство **Обработка поверхности** для уголкового профиля.

### **Двусторонний крепежный уголок (117)**

- На вкладке **Детали** теперь можно задать свойство **Обработка поверхности** для уголковых профилей.
- На вкладке **Детали** теперь можно задать номер позиции сборки.

### **Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)**

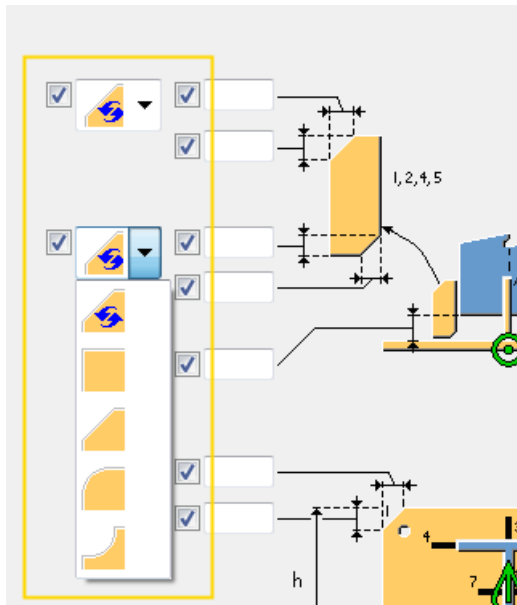
Теперь можно задать базовые свойства болтов для первой и второй второстепенной деталей на новой вкладке **Настройки болтов**. На вкладке **Болты** можно задать размеры группы болтов.

### **Монтажный столик - тип 1 (1033)**

Теперь можно задать горизонтальные сварные швы для профиля опоры.

### **База колонны (1047)**

Теперь можно выбрать тип фаски для элементов жесткости на вкладке **Рисунок**.



## 1.16 Изменения в расширенных параметрах

### Новые расширенные параметры

- XS\_BOLT\_DUPLICATE\_IGNORE
- XS\_BOLT\_DUPLICATE\_TOLERANCE
- XS\_ENABLE\_PHASE\_OPTION\_IN\_NUMBERING
- XS\_IGNORE\_CUT\_VALUE\_IN\_TEMPLATE
- XS\_DRAW\_BENDING\_END\_LINES\_IN\_UNFOLDING
- XS\_DRAW\_BENDING\_END\_LINE\_DIMENSIONS\_IN\_UNFOLDING
- XS\_MULTUSER\_SAVE\_REOPEN\_DISABLE\_COMPACTION
- XS\_USE\_UP\_DOWN\_SIGN\_INDICATOR\_FOR\_ANGLE\_IN\_UNFOLDING

## 1.17 Изменения в атрибутах шаблонов

Tekla Structures 2018i содержит следующие новые атрибуты шаблонов.



## **Новые атрибуты шаблонов**

- ATTACHED\_TO
- CONCRETE\_COVER\_FROM\_PLANE
- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE
- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MAX
- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MIN
- CONCRETE\_COVER\_START, CONCRETE\_COVER\_END
- LEG\_LENGTH\_START, LEG\_LENGTH\_END
- IS\_CURVED

# 2

## Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures

### **Руководство по обновлению с Tekla Structures 2018 до Tekla Structures 2018i**

Замечания к выпуску для администратора предназначены для опытных пользователей. В них рассматриваются дополнительные возможности настройки, предусмотренные в новой версии Tekla Structures.

[Замечания к выпуску для администратора. Общие параметры \(стр 82\)](#)

[Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с металлоконструкциями \(стр 106\)](#)

[Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с бетоном \(стр 114\)](#)

### **2.1 Замечания к выпуску для администратора. Общие параметры**

Общие настройки применяются ко всем группам пользователей. Используйте эти настройки вместе со своими настройками групп пользователей.

[Замечания к выпуску для администратора. Шаблоны моделей при обновлении до новой версии \(стр 83\)](#)

[Замечания к выпуску для администратора. Обслуживание каталога «Приложения компоненты» \(стр 86\)](#)

[Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования, связанные с панелью свойств \(стр 88\)](#)

Замечания к выпуску для администратора. Настройка панелей инструментов привязки и выбора (стр 88)

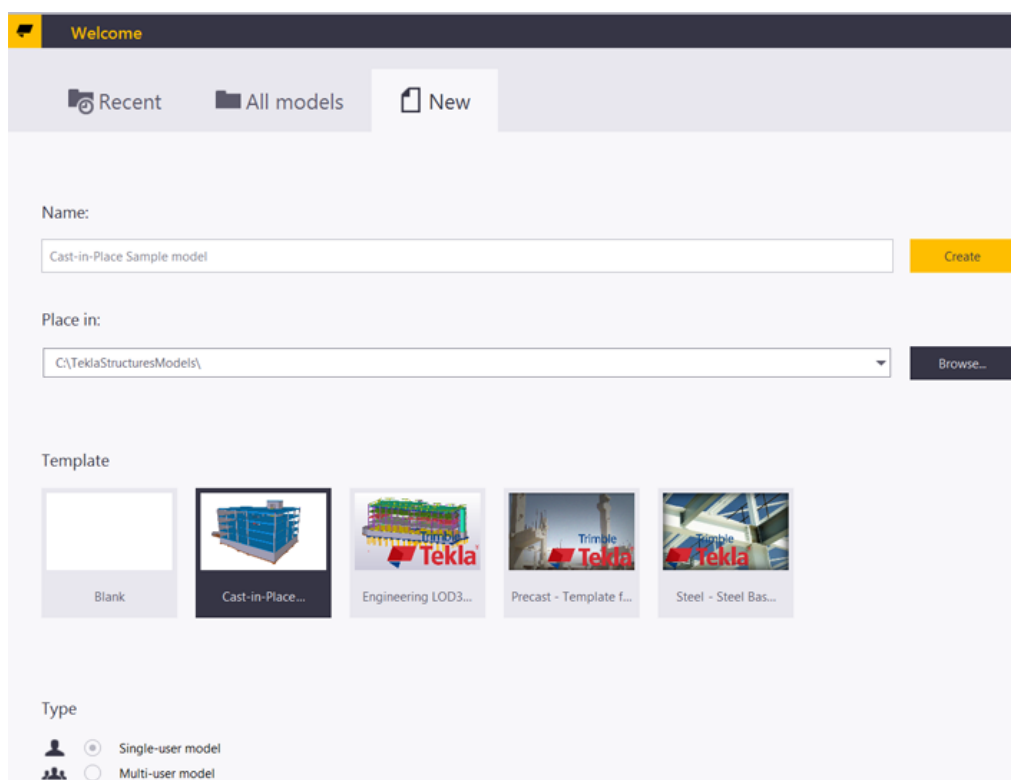
Замечания к выпуску для администратора. Диспетчер документов (стр 90)

Замечания к выпуску для администратора. Настройки защиты чертежа на уровне вида (стр 97)

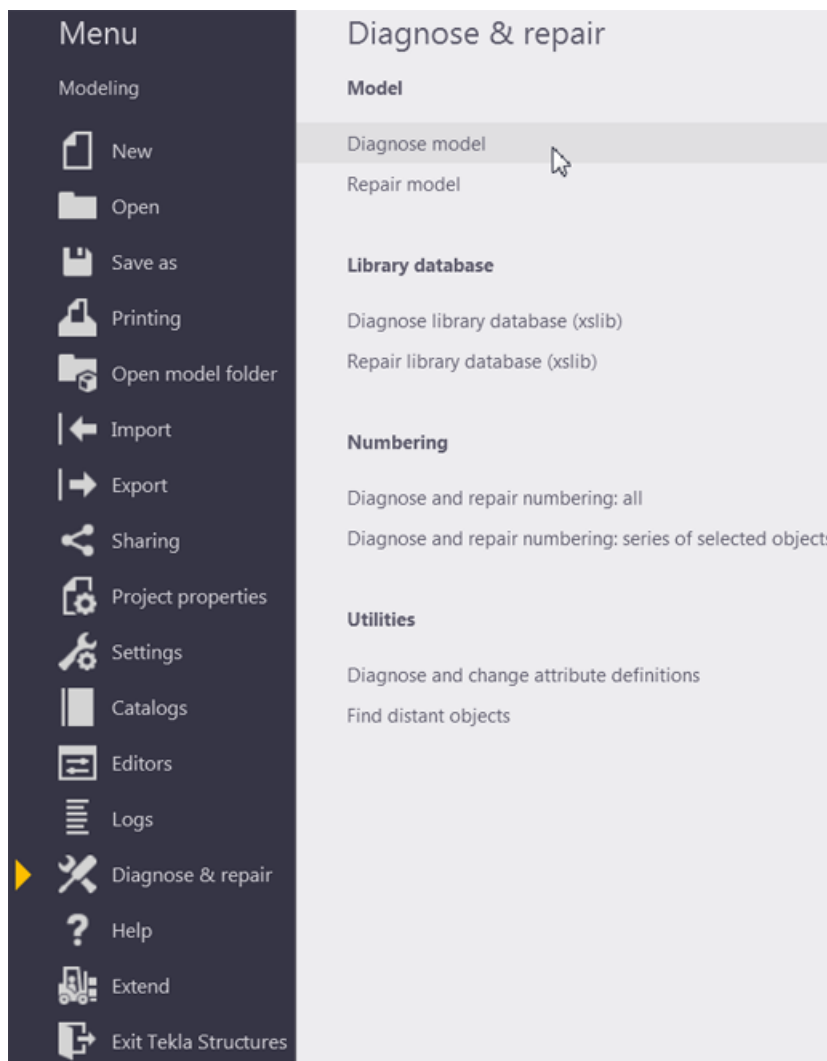
Замечания к выпуску для администратора. Разное (стр 101)

## Замечания к выпуску для администратора. Шаблоны моделей при обновлении до новой версии

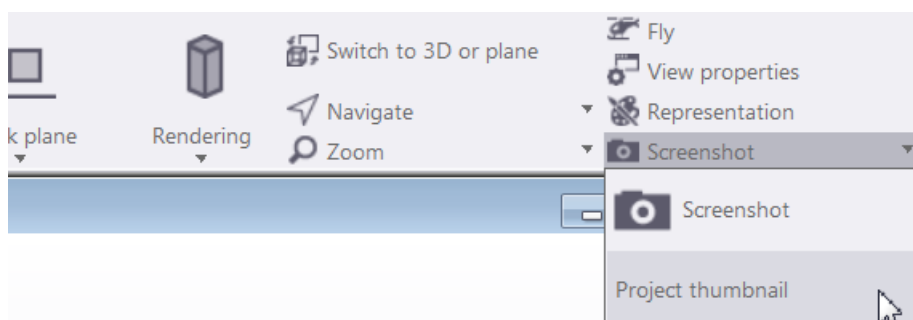
1. Откройте Tekla Structures 2018i.
2. Создайте новую модель с использованием существующего шаблона модели.
3. Дайте модели то же имя, что и в предыдущей версии Tekla Structures.



4. Откройте 3D-вид.
5. Выполните диагностику и исправление модели.

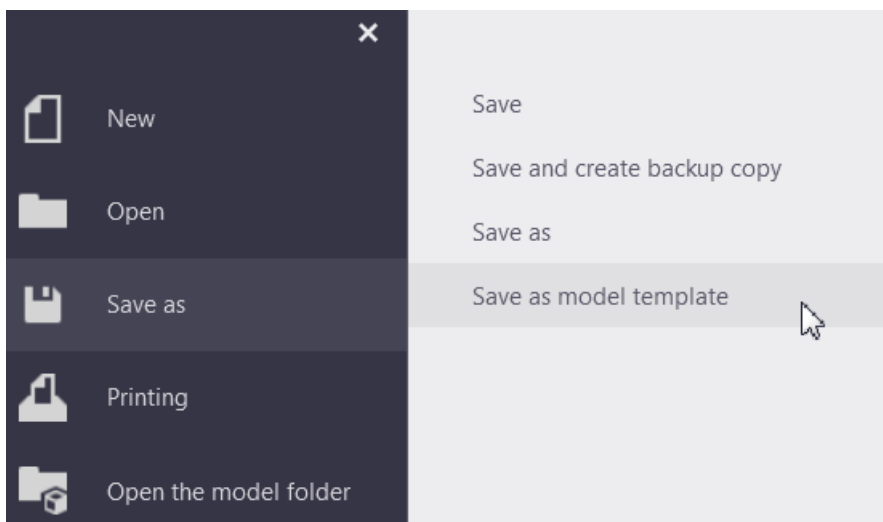


6. Создайте эскиз проекта либо добавьте пользовательское изображение с именем `thumbnail.png` в папку модели.  
Предпочтительный размер изображения — 120 x 74 пикселя.

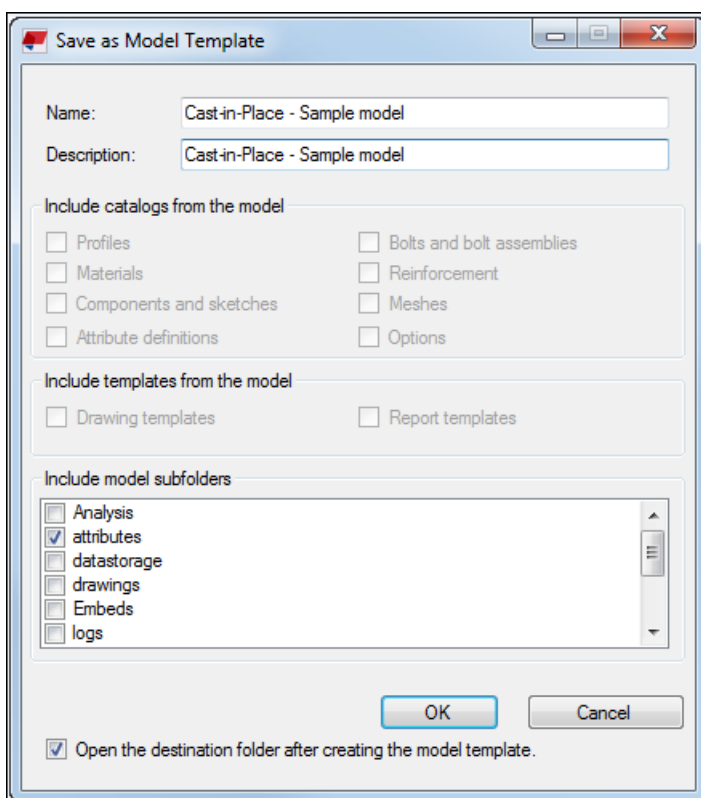


7. Сохраните модель.  
Если этого не сделать, может появиться сообщение о том, что модель создана в более ранней версии.

8. Сохраните модель в качестве шаблона модели.



9. Включите необходимые файлы каталогов и подпапки из папки модели и нажмите кнопку **OK**.



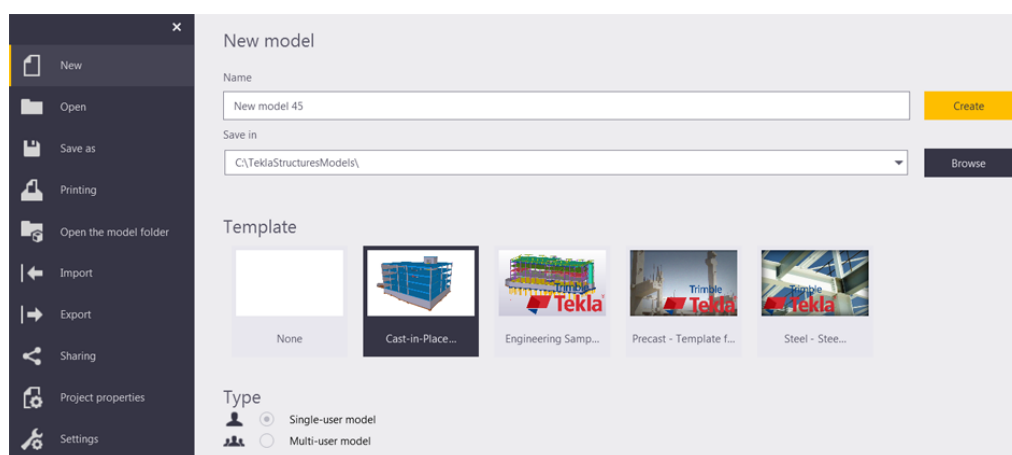
10. Удалите вручную все файлы с расширением \* .db (база данных среды, базы данных параметров) из папки модели.

Файлы \*.bak, \*.log и xs\_user удаляются из папки модели автоматически.

Файлы .idrm (db.idrm и xslib.idrm) необходимо оставить, потому что они являются частью модели.

Шаблон модели сохраняется в расположении, на которое указывает расширенный параметр XS\_MODEL\_TEMPLATE\_DIRECTORY.

Теперь у вас есть изображение-образец вашего шаблона модели. Пользоваться каталогом **Приложения и компоненты** теперь должно быть удобнее.



## Замечания к выпуску для администратора. Обслуживание каталога «Приложения компоненты»

Поддерживайте порядок в каталоге **Приложения и компоненты**, чтобы им было удобно пользоваться. Дополнительные сведения о каталоге **Приложения и компоненты** см. в разделе How to use the Applications & components catalog.

Установите расширенный параметр XS\_COMPONENT\_CATALOG\_ALLOW\_SYSTEM\_EDIT в значение TRUE, чтобы иметь возможность редактировать файлы определений каталога **Приложения и компоненты**, которые находятся в папках, заданных расширенным параметром XS\_SYSTEM.


Проверьте и исправьте следующее:

### 1. Добавьте элементы в группы

Проверьте элементы в группе **Несгруппированные элементы** и перенесите их в соответствующую группу.

### 2. Проверьте журналы на предмет ошибок

При наличии ошибок или предупреждений, например в файлах определений каталога **Приложения и компоненты**, в правом нижнем

углу каталога присутствует кнопка  для отображения журнала сообщений.

Если есть ссылки на отсутствующие плагины, перейдите к связанному `ComponentCatalog.xml` и удалите связи вручную:

```
.....
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CreateSurfaceView?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseViewsExceptSelected?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseTemporaryViews?GLOBAL</ItemIdString>
```

Delete selected lines for each missing plugin

Тщательно протестируйте каталог **Приложения и компоненты**, чтобы убедиться, что эти изменения не создают никаких дополнительных ошибок, или измените структуру каталога. Проверьте как минимум группы **Несгруппированные элементы** и **Старый каталог**.

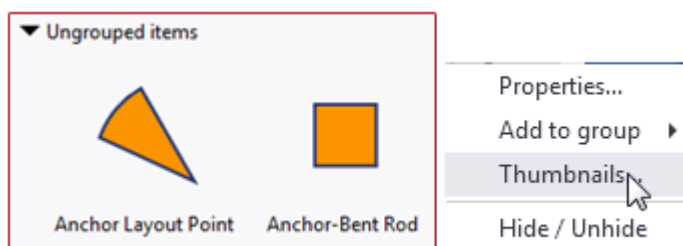
В примере выше могут быть ошибки, связанные со следующими плагинами:

- `CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin`
- `CatalogPluginComponentItem?SaveAsModelTemplatePlugin`

### 3. Скройте все приложения и компоненты, не имеющие отношения к ролям

1. В каталоге **Несгруппированные элементы** установите флажок **Показать скрытые элементы**, который находится внизу.
2. Щелкните приложение или компонент правой кнопкой мыши и выберите **Переключить скрытые**.

### 4. Создайте пользовательские эскизы



### Публикация компонента в каталоге «Приложения и компоненты»

Иногда возникает необходимость использовать один и тот же компонент с разными настройками в разных ситуациях. Чтобы использовать компонент было легче, можно задать настройки для каждой ситуации и опубликовать компонент в каталоге. Существует несколько ролей пользователей, которым может быть полезна эта функция.

## **Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования, связанные с панелью свойств**

Внесены следующие усовершенствования, связанные с панелью свойств. Проверьте и обновите файлы атрибутов, а также настройте панель свойств, если необходимо.

### **Панель свойств для сварных швов**

Панель свойств для сварных швов была усовершенствована. Элементы управления теперь организованы в два столбца, и добавлены кнопки для синхронизации столбцов.

### **Имя сборки и свойства нумерации**

Имя сборки и свойства нумерации отделены от остальных свойств нумерации и имен:

- `Свойство.Имя` — `>` `Свойство.Сборка.Имя`
- `Свойство.Сборка.Нумерация` — `>` `Свойство.Сталь.Сборка.Нумерация`
- `Свойства.ЖБ_элемент.Нумерация` — `>` `Свойство.Бетон.ЖБ_элемент.Нумерация`

Это должно произойти автоматически при использовании дляборок старого шаблона свойств. Проверьте настроенную панель свойств, используемую в вашей среде.

### **Новые типы объектов**


Панель свойств теперь есть для следующих объектов:

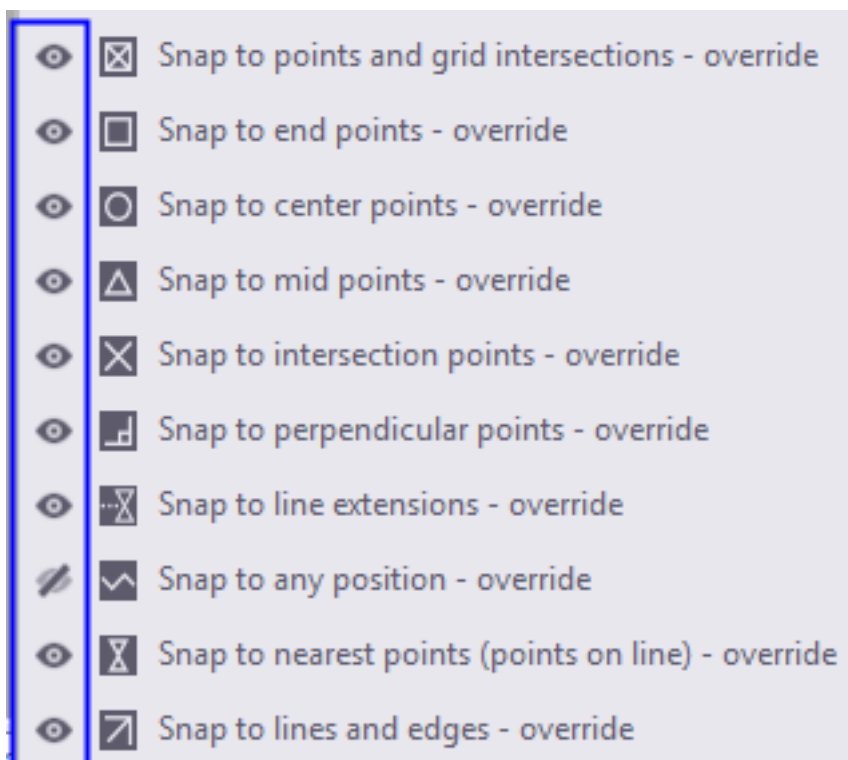
- Вспомогательная точка
- Вырез по многоугольнику
- Вырез по детали
- Фаска кромки
- Фаска угла
- Обработка поверхности
- Поверхность



## Замечания к выпуску для администратора. Настройка панелей инструментов привязки и выбора

Некоторые из переключателей привязки и выбора теперь можно скрыть с панелей инструментов.

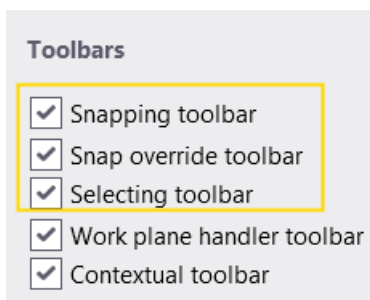
Чтобы открыть список переключателей, щелкните значок глаза . Выберите в списке переключатели, которые должны отображаться:



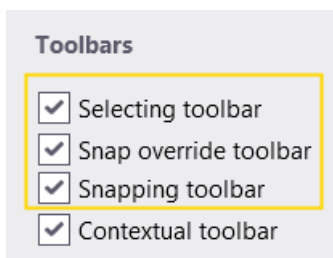
Внесенные в списке изменения сохраняются в файлах `.json` в папке `C:\Users\<пользователь>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\2018i\Toolbars`. Скопируйте соответствующие файлы `.json` из этой папки в подпапку `\Toolbars` внутри папки, заданной расширенным параметром `XS_PROJECT`.

Связанные с чертежами файлы `.json` используются в режиме работы с чертежом, остальные используются в режиме моделирования. Файл `SnapOverrideToolbar.json` используется в обоих режимах. У панелей инструментов, выделенных на рисунках ниже, есть файлы `.json` для управления видимостью переключателей.

Панели инструментов режима моделирования:



Панели инструментов режима работы с чертежом:



## Замечания к выпуску для администратора. Диспетчер документов

Новый **Диспетчер документов** представляет собой список ваших чертежей и документов других типов и позволяет эффективно ими управлять. Теперь вы можете изменять порядок столбцов, сортировать по ним данные, замораживать, отображать и скрывать их, редактировать некоторые данные в списке непосредственно, а также распределять документы и чертежи по категориям, что было невозможно в старом Списке чертежей. Если у вас установлены соответствующие приложения, можно просматривать содержимое файлов других типов, например файлов ЧПУ. **Диспетчер документов** снабжен мощным механизмом поиска, который поддерживает подстановочные знаки и большинство распространенных операторов поиска.

В Tekla Structures 2018i **Диспетчер документов** доступен по умолчанию и полностью заменяет собой старый Список чертежей. Все команды и кнопки, которые в более ранних версиях открывали Список чертежей, теперь открывают **Диспетчер документов**.

### Что нужно сделать

- Выберите необходимые столбцы.  
С помощью команды **Заморозить на этом столбце** сделайте так, чтобы крайние левые столбцы всегда были видны.
- Выберите, какие файлы должны отображаться в качестве файловых документов.

- Настройте категории.  
Задайте правила объединения для категорий.

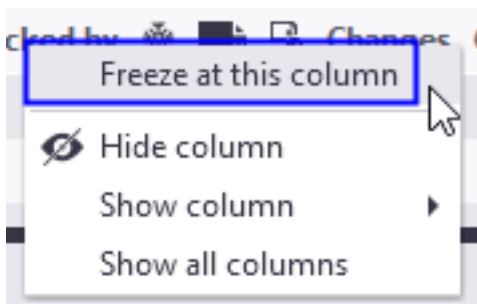
### Настройка столбцов

Столбцы в диалоговом окне **Диспетчер документов** можно расположить в желаемом порядке путем их перетаскивания. Ненужные столбцы можно скрыть, щелкнув их правой кнопкой мыши и выбрав **Скрыть столбец**.

Настройки столбцов сохраняются в папке модели в файле с именем `DocumentManagerDataGridSettings_<пользователь>.xml`.

Чтобы использовать настройки в новых моделях, переименуйте файл в `DocumentManagerDataGridSettings.xml` и поместите его в папку, заданную расширенным параметром `XS_FIRM`.

Крайние столбцы можно заморозить, т. е. сделать всегда видимыми, щелкнув заголовок столбца правой кнопкой мыши и выбрав **Заморозить на этом столбце**. Например, иногда желательно, чтобы всегда были видны имена файловых документов.



То, какие пользовательские атрибуты чертежей будет загружать система, можно задать в файлах `DocumentManagerUDAs*.txt` (`DocumentManagerUDAs.txt` или `DocumentManagerUDAs_<суффикс>.txt`, где `<суффикс>` может представлять собой любую строку). Эти файлы можно поместить в папку, заданную расширенным параметром `XS_FIRM`. Содержимое всех найденных файлов объединяется. В именах пользовательских атрибутов учитывается регистр символов.

В этот файл включаются все необходимые пользовательские атрибуты чертежей, по одному пользовательскому атрибуту на каждой строке. Поддерживается доступное только для чтения отображение всех типов полей пользовательских атрибутов в их исходных единицах измерения (чтобы все заданные пользовательские атрибуты, помеченные как видимые в списке, как минимум отображались).

### Пример файла `DocumentManagerUDAs.txt` в среде Common

```
DR_APPROVAL_DATE
DR_APPROVAL_SENT
DR_APPROVED_BY
DR_ASSIGNED_BY
DR_ASSIGNED_TO
DR_CHECKED_BY
DR_CHECKED_DATE
```

DR\_DRAWN\_BY  
comment

## Структура содержимого файла

### Определения столбцов

```
<DataGridColumn>  
  <Name>IssuingDate</Name>  
  <Visible>True</Visible>  
</DataGridColumn>
```

### Настройки сортировки

```
<DataGridSortSettings Version="1.0">  
  <SortSetting>  
    <PropertyName>Mark</PropertyName>  
    <Direction>Ascending</Direction>  
  </SortSetting>  
</DataGridSortSettings>
```

### Замораживание столбцов слева (до столбца IsLockedBy)

```
<FrozenColumnSettings Version="1.0">  
  <FrozenColumnName>IsLockedBy</FrozenColumnName>  
</FrozenColumnSettings>
```

### Выбор отображаемых файловых документов

Для задания папок и путей файлам, используемых для поиска файловых документов, используется файл конфигурации. Поместите файл с именем `DocumentManagerFileDocumentSettings.txt` в папку, заданную расширенным параметром `XS_FIRM`.

Каждая строка в этом файле имеет формат

```
<шаблон_пути_к_каталогу_и_имени_файлов>|  
<включить_подкаталоги>, причем путь может быть абсолютным или  
относительным (относительно папки модели). В шаблонах имен файлов  
поддерживаются стандартные подстановочные знаки ? и *.
```

### Пример содержимого файла

```
.\Plotfiles\*.dxf|false  
.\DSTV_Profiles\*.nc1|false  
.\DSTV_Plates\*.nc1|false
```

Отображаются следующие свойства, по которым также можно выполнять поиск:

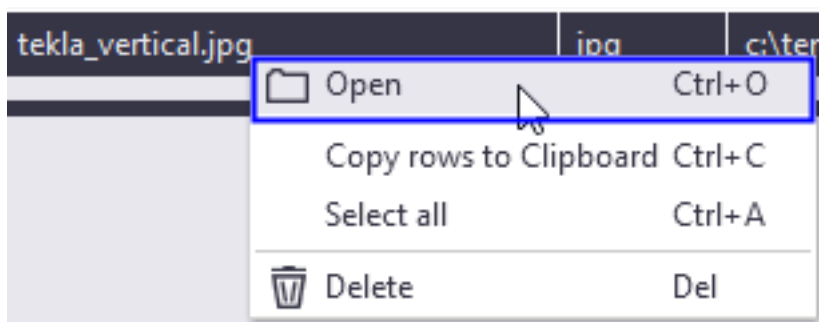
- Создано  
Дата и время создания файла.
- Изменено  
Дата и время изменения файла.
- Имя  
Имя файла, включая расширение.

- Размер файла

Размер файла в килобайтах.

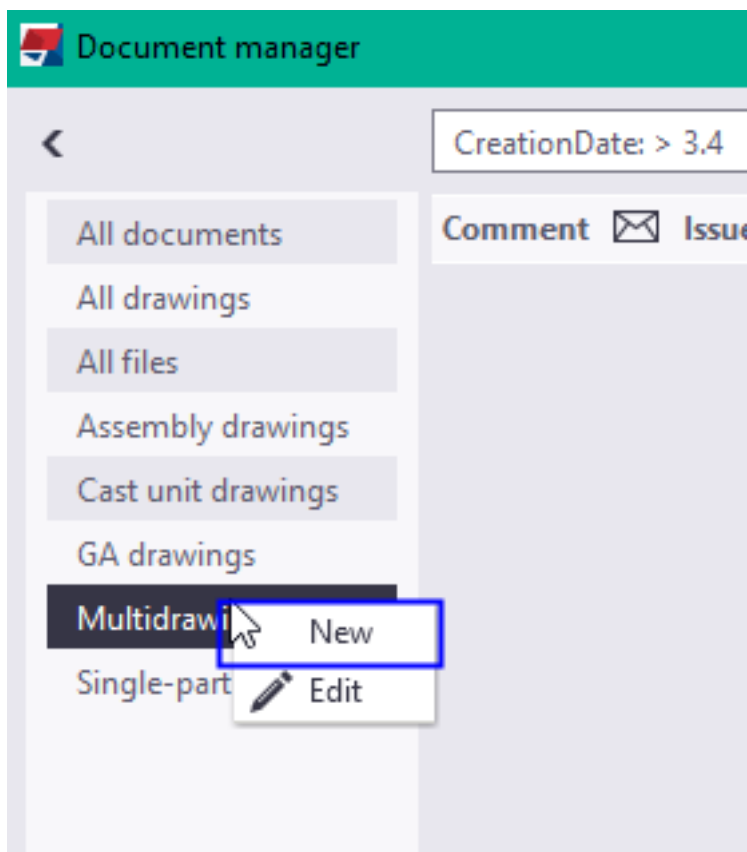
Изменения, внесенные в документы в сканируемых каталогах, автоматически отображаются в диалоговом окне **Диспетчер документов**. Отредактированные, новые, переименованные или удаленные файлы автоматически выявляются и отображаются в списке документов.

Файлы из диалогового окна **Диспетчер документов** можно открывать в программе, сопоставленной им по умолчанию. Например, можно открывать текстовые файлы в Блокноте, а PDF-файлы — в программе для чтения PDF.



### Настройка категорий

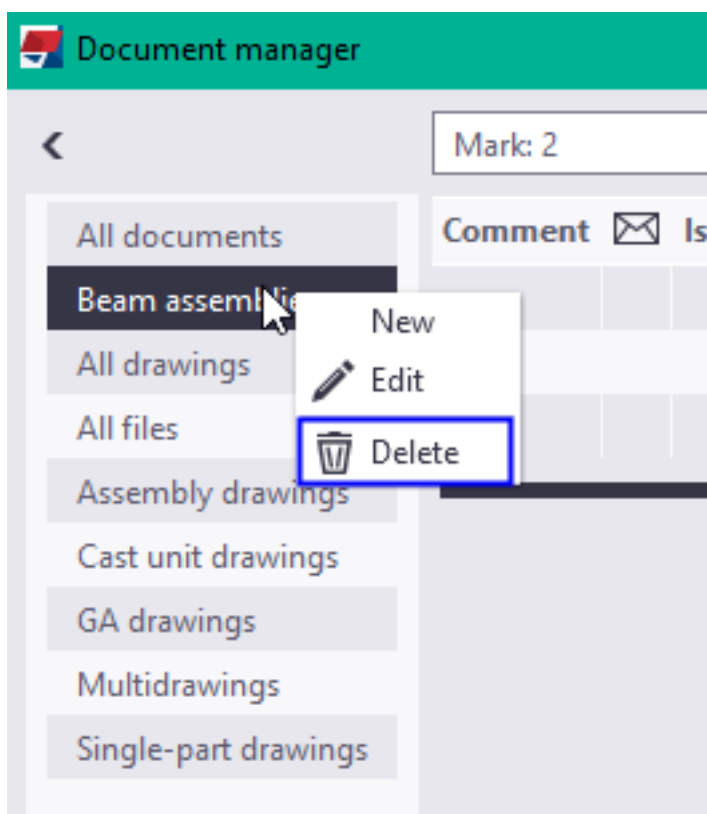
Чтобы добавить новую категорию, щелкните левую панель правой кнопкой мыши и выберите **Создать**.



Затем необходимо настроить свойства категории:

- **Имя:** имя, отображаемое в списке категорий. С помощью префиксов `abl_` может быть переведено на другие языки.
- **Строка поиска:** поисковый запрос, который обеспечивает необходимые результаты.
  - По умолчанию между словами в строке поиска используется оператор AND, однако можно использовать также OR и ! (NOT).
  - Для применения желаемого порядка поиска совпадений можно использовать круглые скобки ( ).
  - Имена для поиска (в них учитывается регистр) отображаются во всплывающих подсказках к заголовкам столбцов.
- **Всплывающая подсказка (необязательная):** текст, отображаемый при наведении указателя мыши на имя категории. С помощью префиксов `abl_` этот текст может быть переведен на другие языки.
- **Индекс сортировки:** чем меньше число, тем выше в списке категорий находится данная категория. Значения могут быть в том числе и отрицательными.
- **Группа:** введите номер, который определяет группу категории. В списке категорий между группами присутствуют разделители.

- **Оператор объединения:** при одновременном выборе нескольких категорий сначала объединяются категории с правилом OR, а затем категории с правилом AND.
- **Разрешить удаление:** Если этот флажок установлен, категорию можно удалить, щелкнув ее правой кнопкой мыши и выбрав **Удалить**.



Пример категории, куда входят все чертежи сборок, в метке которых присутствует символ «B»:

Edit category: Beam assemblies ✕

Name	<input type="text" value="Beam assemblies"/>
Search string	<input type="text" value="Mark: B DocumentType: = AssemblyDrawingDocur"/> <span style="float: right;">🔍 Test</span>
Tooltip (optional)	<input type="text"/>
▼ More	
Sort index	<input style="border: 2px solid yellow;" type="text" value="-1000"/>
Combining operator	<input type="text" value="AND"/>
Allow delete	<input checked="" type="checkbox"/>

Все изменения, вносимые в категории, сохраняются в файле `DocumentManagerCategories_<пользователь>.xml`, который можно переименовать в `DocumentManagerCategories.xml` и переместить в папку, заданную расширенным параметром `XS_PROJECT`.

### Определение примера выше в файле

```
<Category>
  <Name>Beam assemblies</Name>
  <SearchString>Mark: B DocumentType: = AssemblyDrawingDocument</
SearchString>
  <SortIndex>-1000</SortIndex>
  <CombiningOperator>AND</CombiningOperator>
  <IsDeletable>True</IsDeletable>
</Category>
```

Примеры некоторых поисковых запросов:

- `Mark: "2 - 1"`
  - Отображает чертежи с метками [B.2 - 1] и [C.2 - 1], например.
- `CreationDate: > 11/20/2016`
  - Отображает чертежи, созданные после 20 ноября.
  - Также работает с датой, записанной как 20.11.2016.
  - Используется формат даты Tekla Structures.
- `FileExtension: txt`
  - Отображает все файлы с расширением `.txt`, найденные в папках, указанных в файле `DocumentManagerFileDocumentSettings.txt`.
- `!steel`
  - Отображает документы, в названиях которых нет слова «steel».
- `<<inv>> (...)`
  - Позволяет искать документы и создавать категории, которые работают одинаково вне зависимости от используемого языка.

### Другое

- Выбранные строки можно копировать и вставлять в Excel, например.
- Создается журнал с именем `DocumentManager_<пользователь>.log`
- Удаление категорий возможно только в случае, если в свойствах категории установлен флажок **Разрешить удаление**.
- Результаты редактирования можно сбросить, удалив соответствующие файлы из папки модели.
- Если по какой-либо причине вам необходим старый Список чертежей, вернуться к его использованию можно, установив расширенный параметр `XS_USE_OLD_DRAWING_LIST_DIALOG.FALSE` — значение по умолчанию.



## Ограничения

Макросы, при записи которых использовался **Список чертежей**, в диалоговом окне **Диспетчер документов** могут не работать.

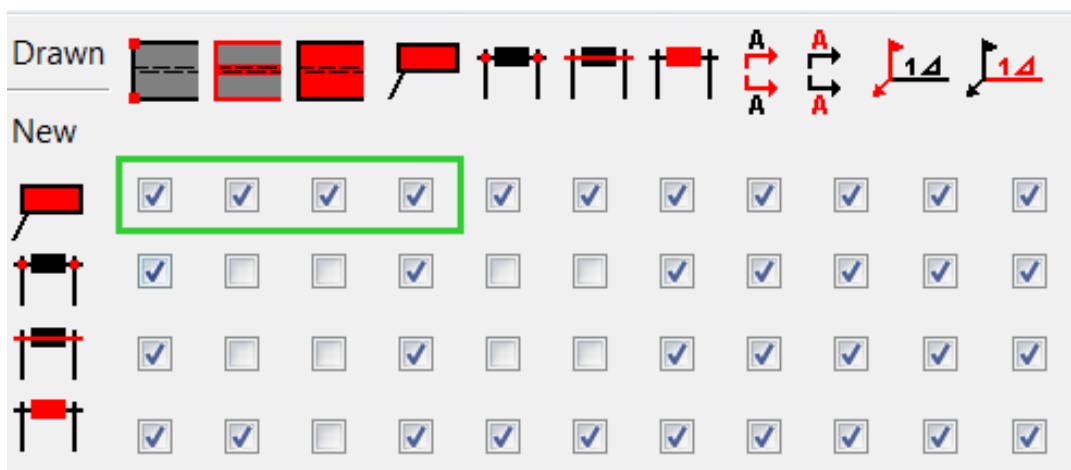
## Замечания к выпуску для администратора. Настройки защиты чертежа на уровне вида

Теперь можно использовать повидовые настройки защиты для аннотаций на чертежах, таких как метки и размеры. Раньше управлять защитой можно было только на уровне свойств чертежа, и иногда для обеспечения читаемости требовалось редактирование вручную.

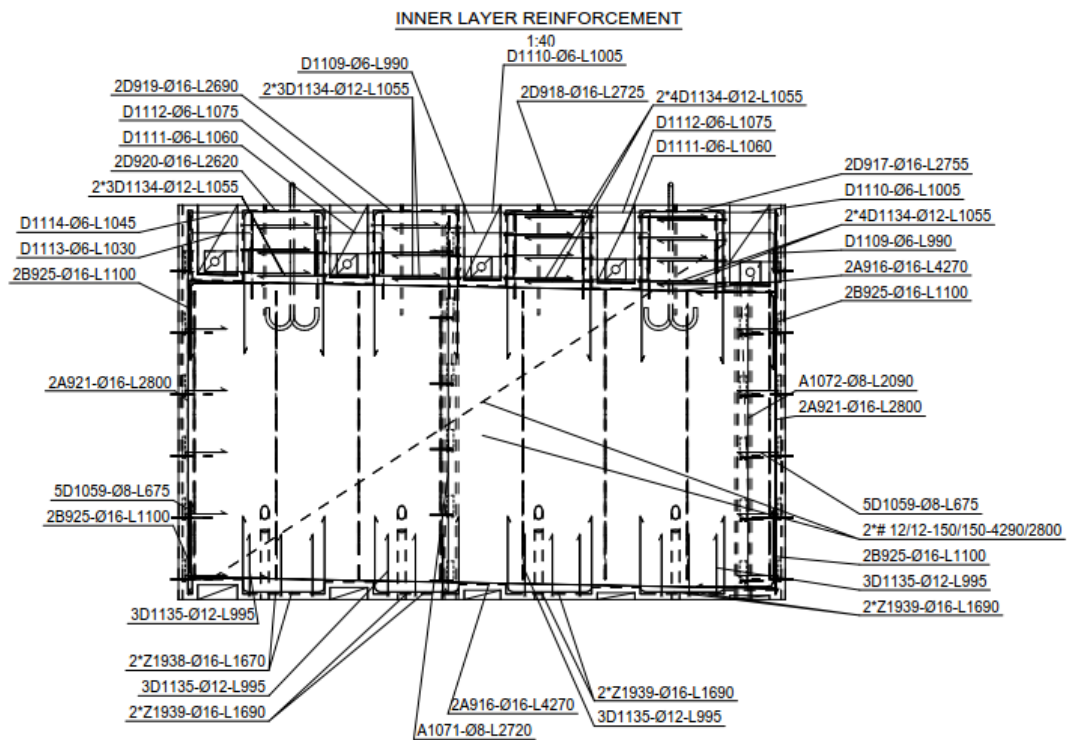
Задайте желаемые настройки и сохраните эти настройки в файлах свойств.

### Примеры настроек защиты для чертежей

На рисунке ниже показан пример настроек защиты, которые запрещают нанесение меток внутри объектов строительной конструкции, а также на углах и границах объектов.



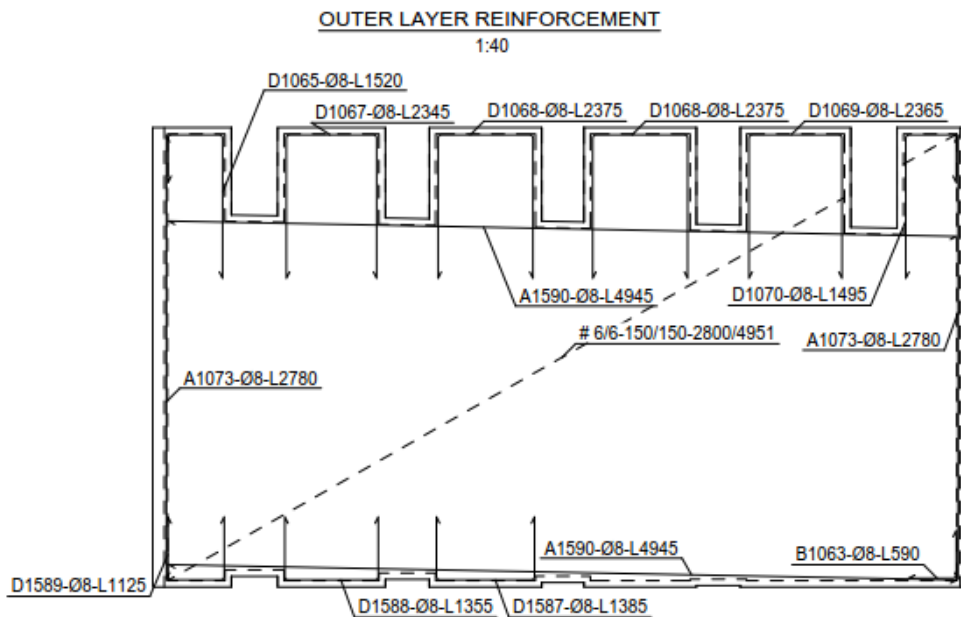
На рисунке ниже показан пример результата применения настроек меток арматуры, заданных в примере выше.



На рисунке ниже показан пример настроек защиты, которые запрещают нанесение меток на углах объектов и внутри объектов, однако разрешают наложение на границы объектов.

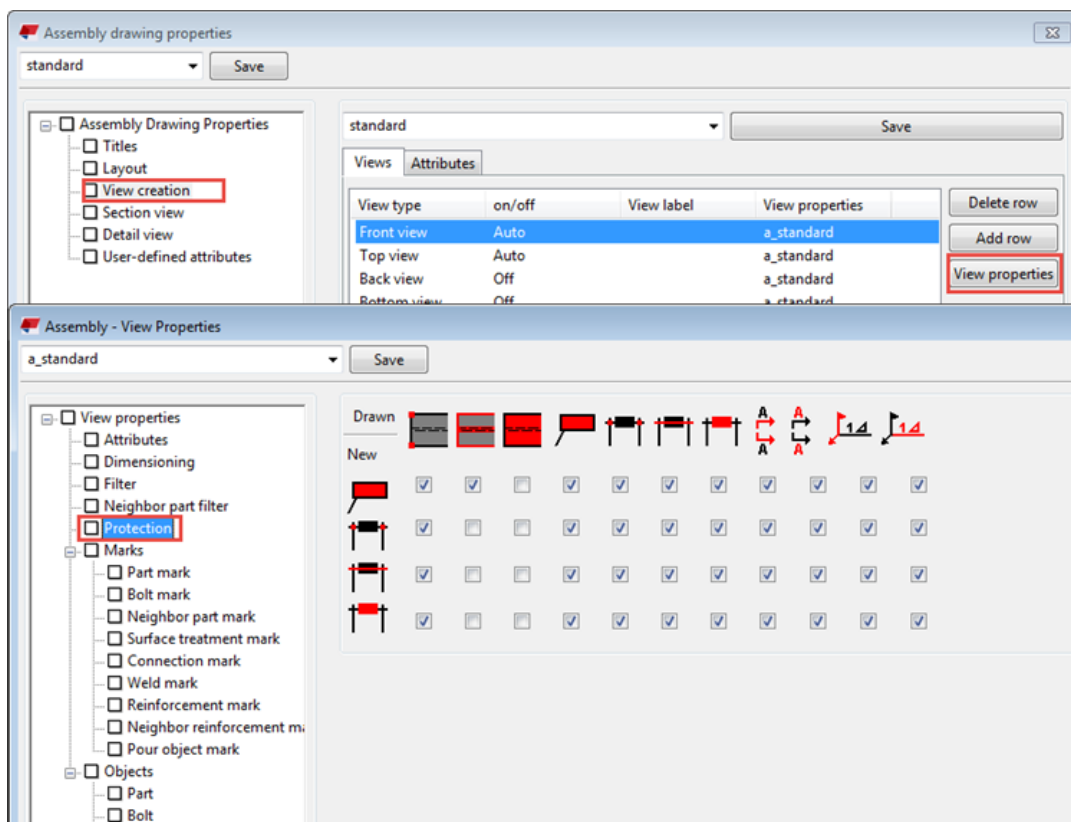


На рисунке ниже показан пример результата применения настроек, заданных в примере выше.



- При создании на чертеже нескольких видов, например видов узлов или видов сечений, иногда удобно использовать на разных видах разные настройки защиты. На главных видах может быть больше места под аннотации, однако на видах сечений аннотации могут ухудшать читаемость мелких подробностей. Кроме того, даже на главных видах может быть разное содержимое. На чертежах металлоконструкций главный вид используется главным образом для простановки размеров, остальные виды — для нанесения обозначений. На чертежах арматуры на разных видах могут быть разные представления, на которых обозначения могут быть либо внутри, либо снаружи объектов.
- Эта функция позволяет лучше организовывать содержимое чертежей с несколькими видами, предназначенными для разных целей, за счет более точного управления областями защиты на чертеже. Она доступна на уровне свойств вида чертежа для чертежей сборок, ЖБ элементов и отдельных деталей. На чертежах общего вида можно по-прежнему корректировать защищенные области на уровне чертежа, а в дополнение к этому на уровне вида на открытом в данный момент чертеже. Например, на чертежах общего вида часто должны быть разные настройки защиты на видах в плане и на видах узлов или сечений. На видах в плане иногда имеет смысл наносить метки внутри элементов конструкции, например перекрытий. На видах узлов или сечений, наоборот, все метки должны находиться за пределами элемента. Теперь это возможно.

- Для чертежей сборок, ЖБ элементов и отдельных деталей необходимо задавать отдельные настройки защиты для некоторых видов.



**ПРИМ.** В новых и старых диалоговых окнах чертежей настройки защиты слегка отличаются:

- В новых диалоговых окнах управлять защитой и простановкой размеров можно только на уровне видов (для чертежей сборок, ЖБ элементов и отдельных деталей). Соответственно, защита на уровне чертежа, относящаяся ко всему содержимому, больше не используется. Это требует дополнительного внимания.
- Если расширенный параметр `XS_USE_OLD_DRAWING_CREATION_SETTINGS` установлен в значение `TRUE`, в логике создания чертежей используется защита на уровне чертежа. После создания чертежей можно переопределить настройки защиты, действовавшие при создании чертежа, для отдельных видов.

**ПРИМ.** В средах, где работа со свойствами осуществляется на уровне вида (расширенный параметр `XS_USE_OLD_DRAWING_CREATION_SETTINGS` установлен в значение `FALSE`), необходимо сохранять свойства видов с новыми атрибутами защиты. Чтобы получить те

атрибуты, которые использовались раньше, выполните следующие действия:

1. Откройте свойства чертежа. Для каждого набора настроек, заданных для свойств видов на вкладке **Создание видов**:
2. Выберите строку.
3. Нажмите кнопку **Свойства вида**, чтобы отредактировать файл свойств.  
Настройки защиты должны быть такими же, как на чертеже.
4. Сохраните настройки свойств.
5. Скопируйте обновленный файл в среду.

## Замечания к выпуску для администратора. Разное

### Что нужно сделать

Сохраните стандартный файл и поместите его в свою среду, если требуется локализация.

Начните использовать новые функциональные возможности, если необходимо.

### **XS\_DRAW\_REBAR\_HIDDEN\_FACES**

С помощью нового расширенного параметра `XS_DRAW_REBAR_HIDDEN_FACES` в категории **Свойства чертежа** теперь можно управлять отображением скрытых граней арматурных стержней на чертежах. Если он установлен в значение `TRUE`, скрытые грани арматуры отображаются. `FALSE` — значение по умолчанию.

Раньше расширенный параметр `XS_DRAW_HIDDEN_FACES` использовался для управления и скрытыми гранями деталей, и скрытыми гранями арматуры. Теперь `XS_DRAW_HIDDEN_FACES` управляет только скрытыми гранями деталей.

### **XS\_USE\_UP\_DOWN\_SIGN\_INDICATOR\_FOR\_ANGLE\_IN\_UNFOLDING**

Добавлен новый расширенный параметр `XS_USE_UP_DOWN_SIGN_INDICATOR_FOR_ANGLE_IN_UNFOLDING`, который позволяет в качестве угловых размеров на чертежах отдельных деталей с развертками вместо положительных и отрицательных значений угла отображать надписи «Вверх» и «Вниз».

### **XS\_DRAW\_BENDING\_END\_LINES\_IN\_UNFOLDING**

При создании чертежей отдельных деталей с развертками гнутых пластин или составных балок теперь можно чертить линии, соответствующие

концам сгибов. Чтобы эти линии вычерчивались, расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_END_LINES_IN_UNFOLDING` в категории **Простановка размеров: развертывание поверхностей** должен быть установлен в значение `TRUE`. В случае составной балки эти линии вычерчиваются, только если фаски имеют круглую форму.

При создании чертежей отдельных деталей в развернутом виде также можно создавать размеры линий, соответствующих концам сгибов. Для этого установите расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_END_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING` в категории **Простановка размеров: развертывание поверхностей** в значение `TRUE`. Будет создана отдельная размерная линия, т. е. если расширенный `XS_DRAW_BENDING_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING` также установлен в значение `TRUE`, будет создано два разных размера.

### **XS\_DISPLAY\_DIMENSIONS\_WHEN\_SELECTING\_OBJECTS**

При выборе отдельных стержней, групп арматуры или наборов арматуры теперь отображаются размеры участков арматурных стержней. В случае групп отображаются размеры первого и последнего стержней. Для изогнутых или круглых стержней, а также для групп арматурных стержней размеры не отображаются, когда активен режим «Прямое изменение», поскольку они накладывались бы на размеры для прямого изменения. Отображением размеров управляет расширенный параметр `XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_OBJECTS`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

### **XS\_ENABLE\_PHASE\_OPTION\_IN\_NUMBERING**

Добавлен новый расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING`. Когда он установлен в значение `FALSE`, при изменении стадии метка времени изменения не изменяется. Когда он установлен в значение `TRUE`, метка времени обновляется и, следовательно, изменяется состояние объекта.

### **Болты: возможность добавления групп болтов без добавления отверстий**

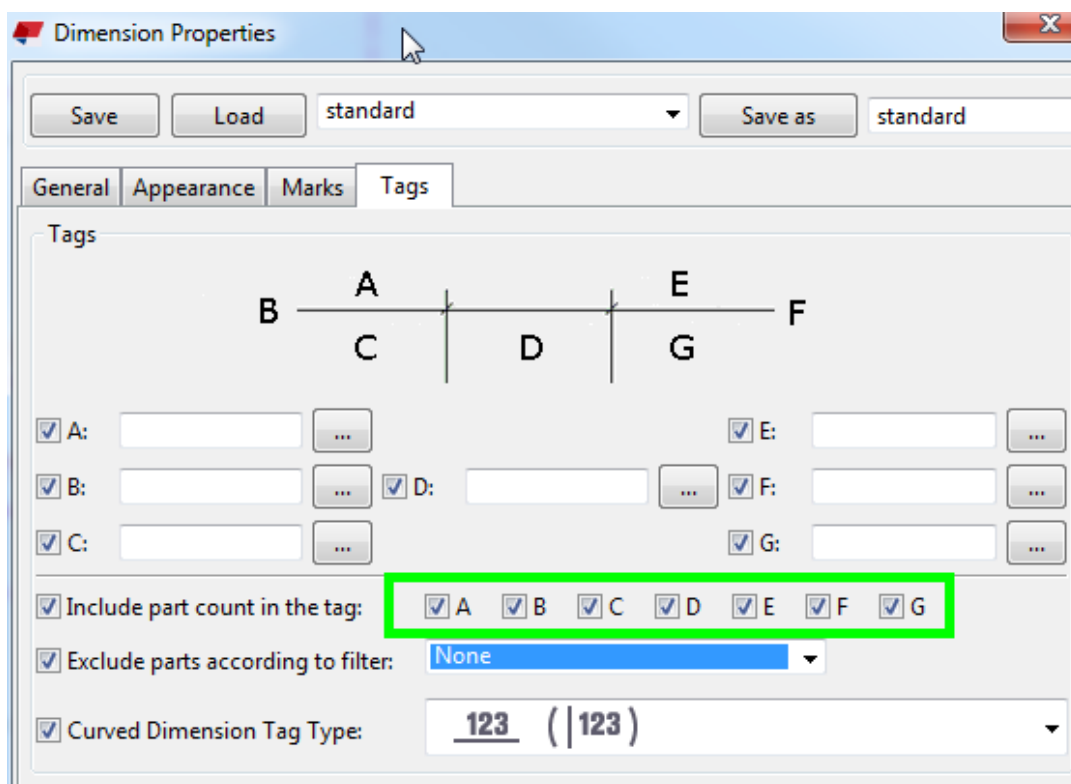
Добавлен новый расширенный параметр `XS_BOLT_DUPLICATE_IGNORE`. Это параметр влияет на нумерацию.

Когда он установлен в значение `TRUE`, дублирующиеся отверстия под болты в детали (отверстия, находящиеся в том же месте, что и другое отверстие) при нумерации деталей игнорируются. Когда он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), несмотря на то что итоговая геометрия деталей одинакова, детали могут быть пронумерованы по-разному.

Допуск для отверстий под болты, которые будут считаться дублирующимися, можно откорректировать с помощью расширенного параметра `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE`.

## Функция подсчета в тегах размеров

Подсчет количеств в тегах размеров теперь можно включать или выключать отдельно для каждой позиции.

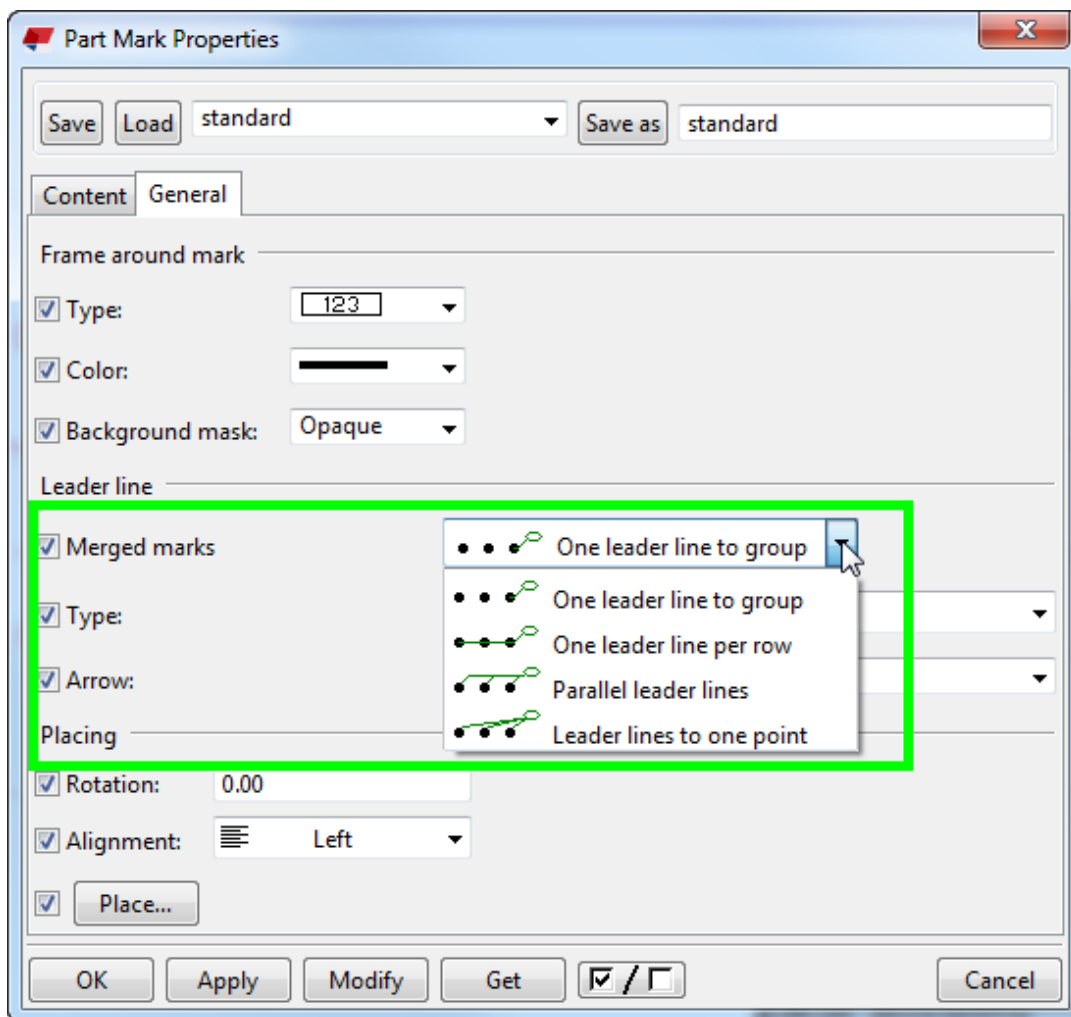


## Метки: объединенные метки поддерживают больше вариантов линий выноски для групп деталей

На чертежах теперь можно вручную объединять метки деталей и метки болтов, но только при условии совпадения их содержимого. Кроме того, можно определить объединенные метки деталей так, чтобы от рамки метки шла линия к каждой детали, к которой метка относится.

При локализации задавайте для свойства объединенных меток какое-либо значение, отличное от **Одна линия выноски на группу**.

- Файлы настроек чертежей (.ad, .wd, .cud, .gd)
- Файл настроек видов (.vi)
- Файл настроек меток (.pm)

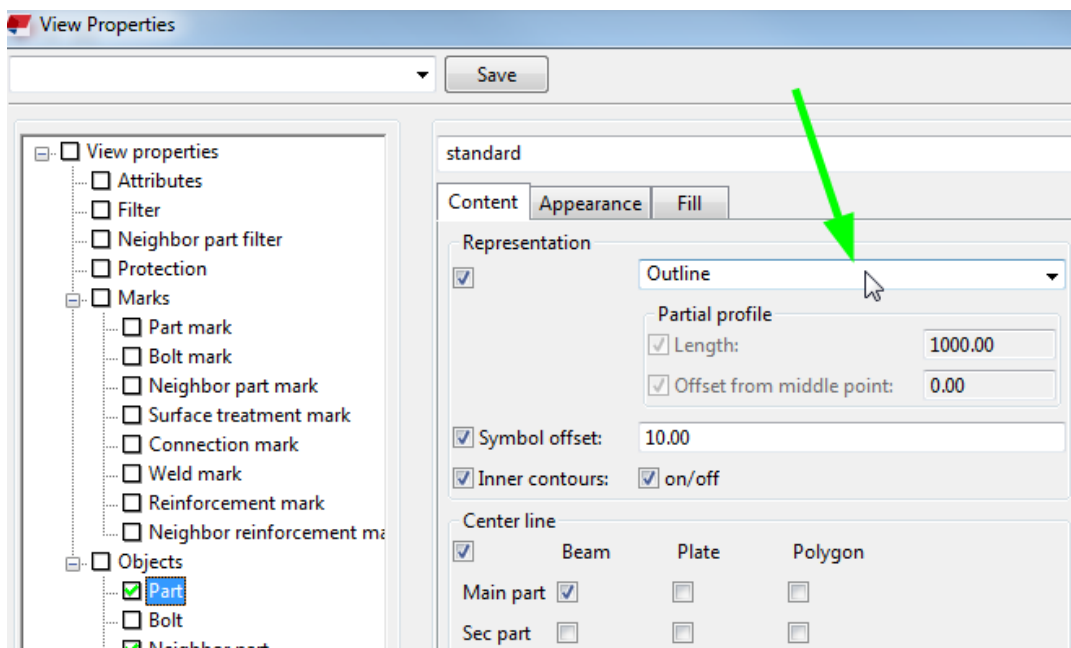


### **Контурное представление для изображения элементов в виде параллелепипеда, построенного по крайним точкам**

На чертежах пользователи теперь могут использовать контурное представление в диалоговом окне свойств детали, чтобы элементы изображались в виде параллелепипеда, построенного по их крайним точкам. За счет этого обработка чертежей ускорится, поэтому этим представлением удобно пользоваться при наличии элементов, состоящих из большого количества многоугольников и замедляющих отрисовку чертежей.

Это хороший вариант для отображения на чертежах сложных элементов, потому что так их отрисовка ускорится.





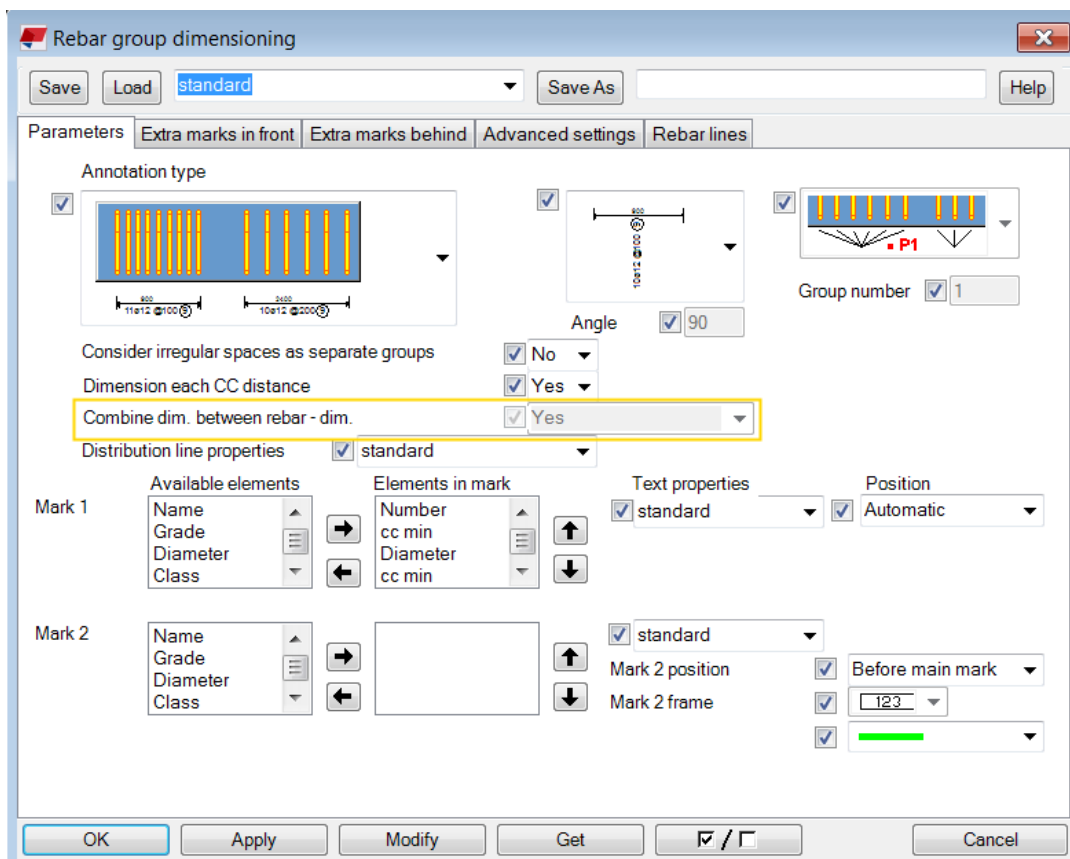
### Простановка размеров групп арматуры

TSAC-757 Простановка размеров групп арматуры: одинаковые размеры не объединяются

- В списке **Объединить размеры между арматурными стержнями** предусмотрен третий вариант, который называется «Учитывать одинаковый шаг».

TSAC-1277 Простановка размеров групп арматуры: простановка размеров только на стержнях, которые находятся в рамки ограничения вида

- Добавленные новые значения для параметра **Число** в списке **Доступные элементы**. Когда вы выбираете параметр **Число** в списке **Элементы в метке**, отображаются новые параметры для указания необходимого количества («Количество, отображаемое на виде»/ «Общее количество стержней в группе»).
- Число можно выбрать во всех четырех списках доступных элементов меток на вкладках **Параметры** и **Дополнительные метки**.



## 2.2 Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с металлоконструкциями

Следующие возможности пользовательской настройки относятся только к группе пользователей, работающих со сталью.

[Замечания к выпуску для администратора. Стальные компоненты \(стр 106\)](#)

### Замечания к выпуску для администратора. Стальные компоненты

#### Что нужно сделать

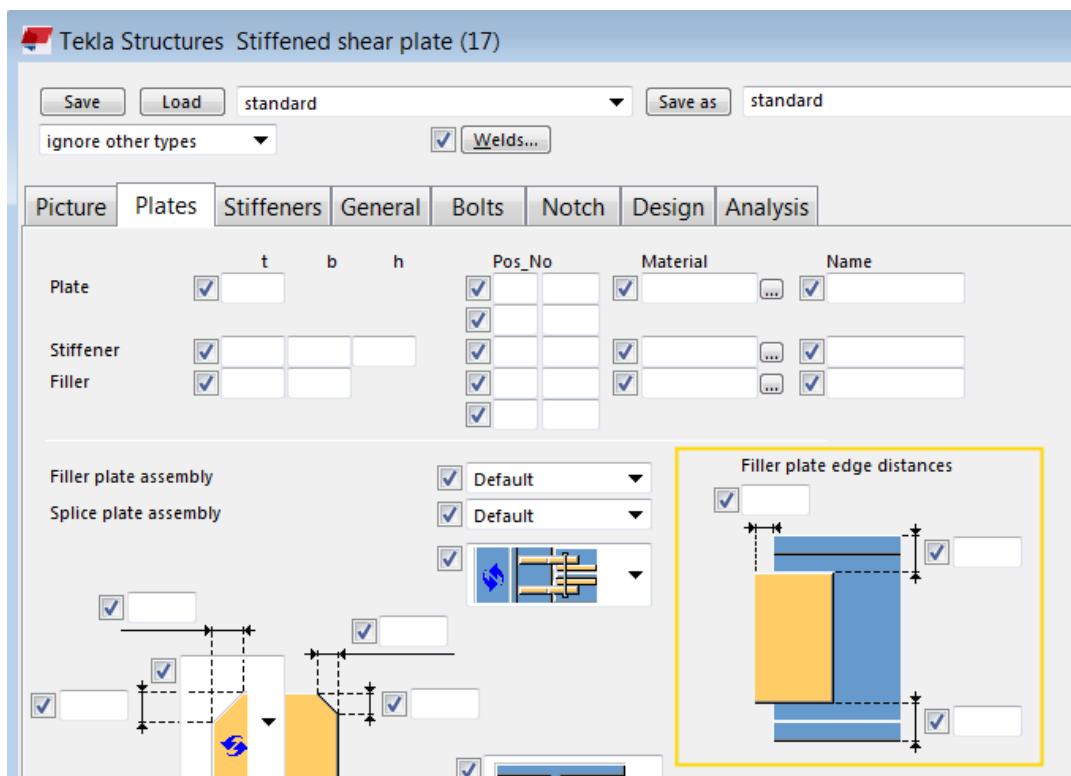
Сохраните стандартный файл и поместите его в свою среду, если требуется локализация.

Начните использовать новые функциональные возможности, если необходимо.

## Соединение балки с ребром жесткости (17)

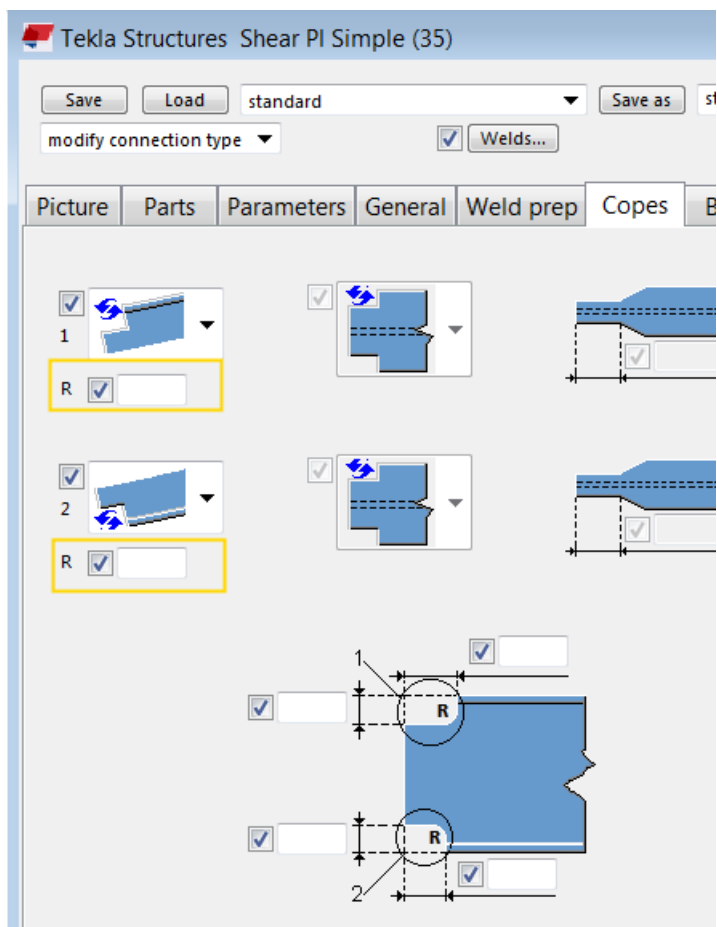
Теперь можно задать ширину и высоту пластины заполнения. Также можно задать расстояние до пластины заполнения от начала второстепенной детали, а также смещение от центральной линии второстепенной детали.

Функциональность компонента усовершенствована в части наклонных второстепенных деталей и второстепенных деталей со швеллерным профилем.



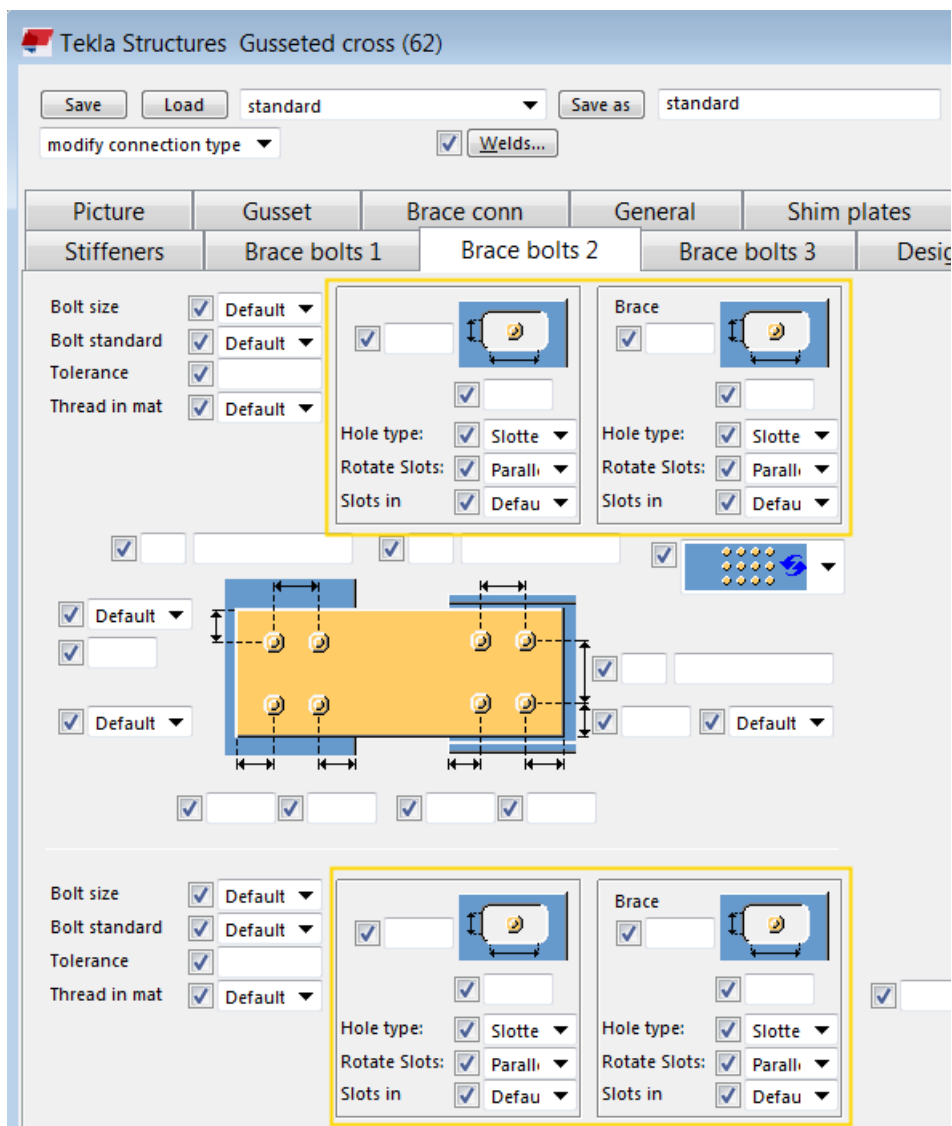
## Сопряжение балок. Монтажная пластина (35)

Теперь можно создавать скругленные углы для вырезов.

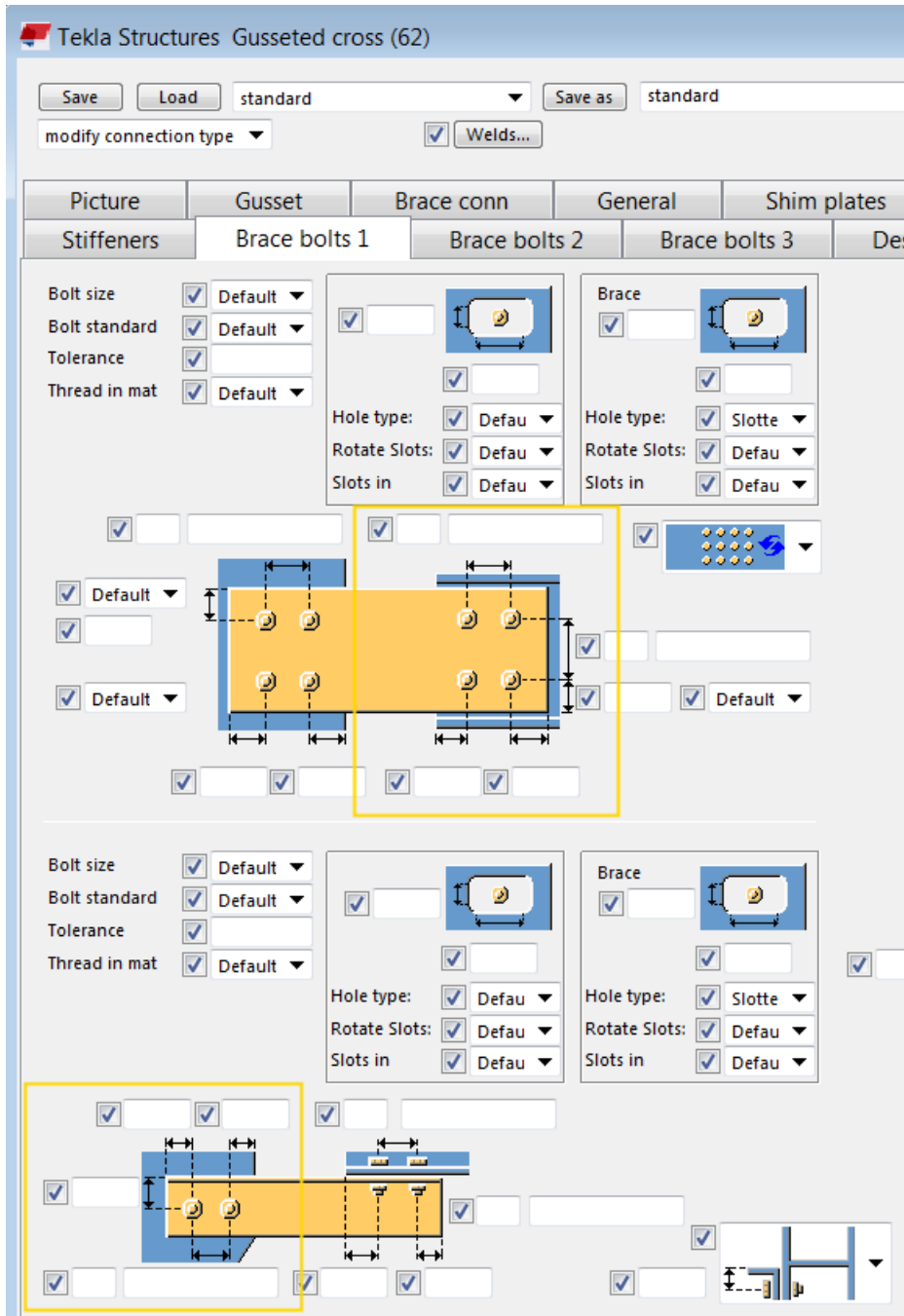


### Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62)

Теперь на вкладках **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** можно задать продолговатые отверстия.

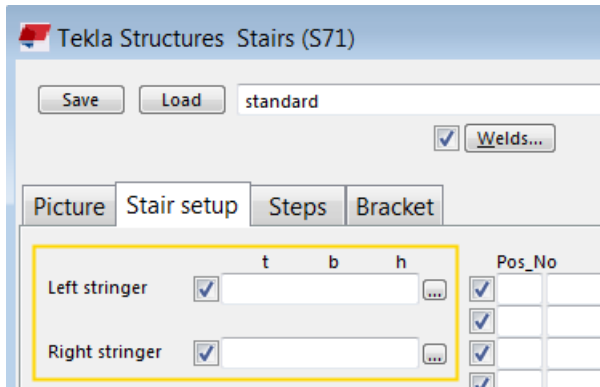


На вкладках **Болты раскоса 1**, **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** теперь можно задать отдельные расстояния между болтами на стороне соединительной пластины и на стороне раскоса.



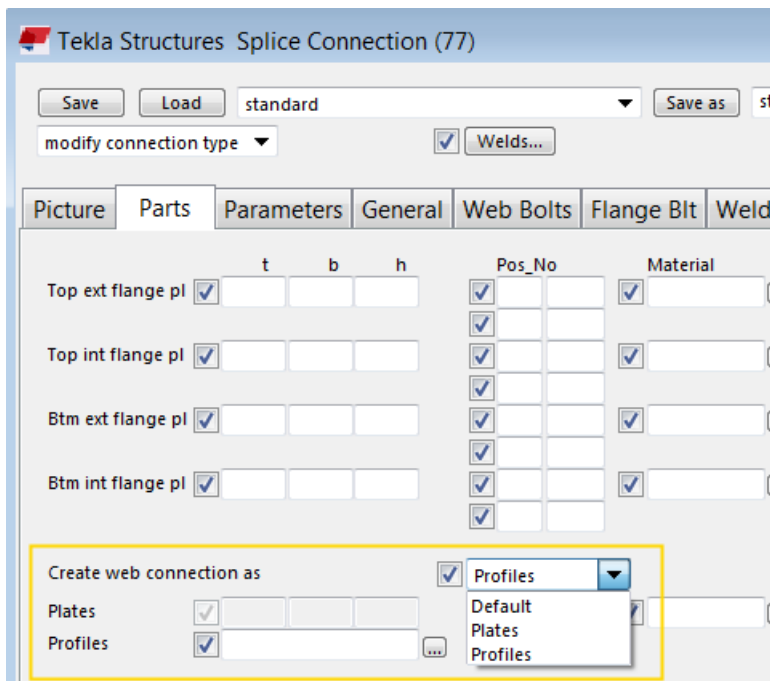
**Лестница (S71), Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72), Лестница. Косоуры и ступени (S73), Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)**

Теперь можно задать разные профили для левого и правого косоуры.



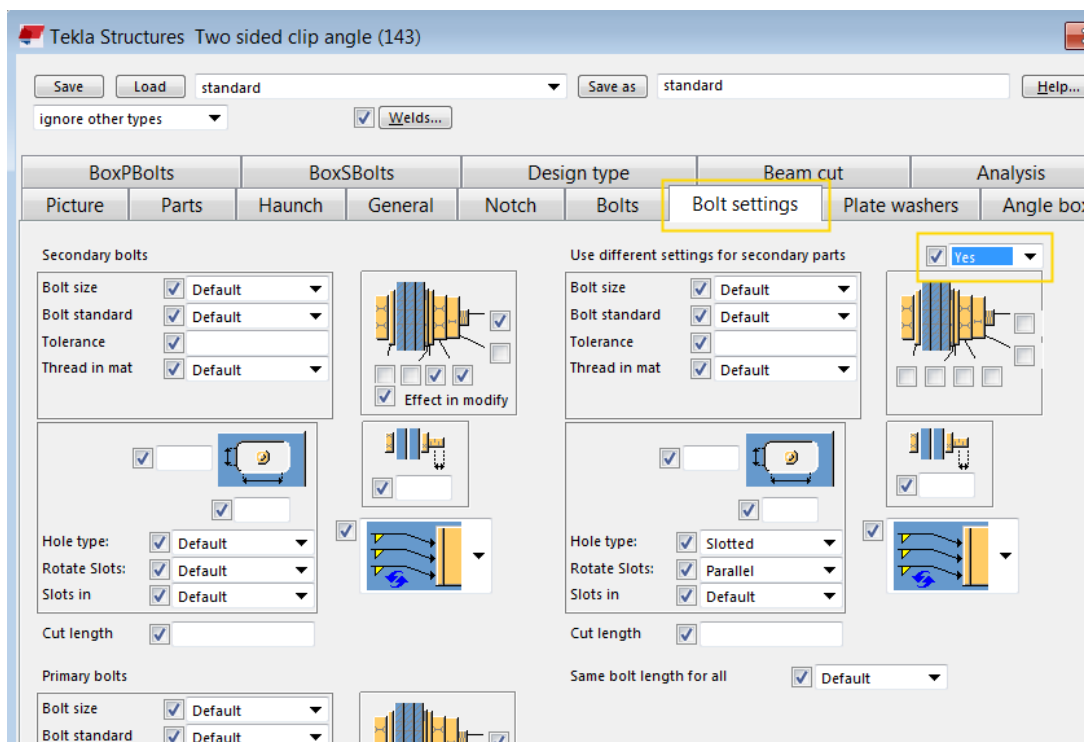
### Стыковое соединение (77)

Соединения стенок теперь можно создавать как профили и как пластины. Раньше их можно было создавать только как пластины.



### Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)

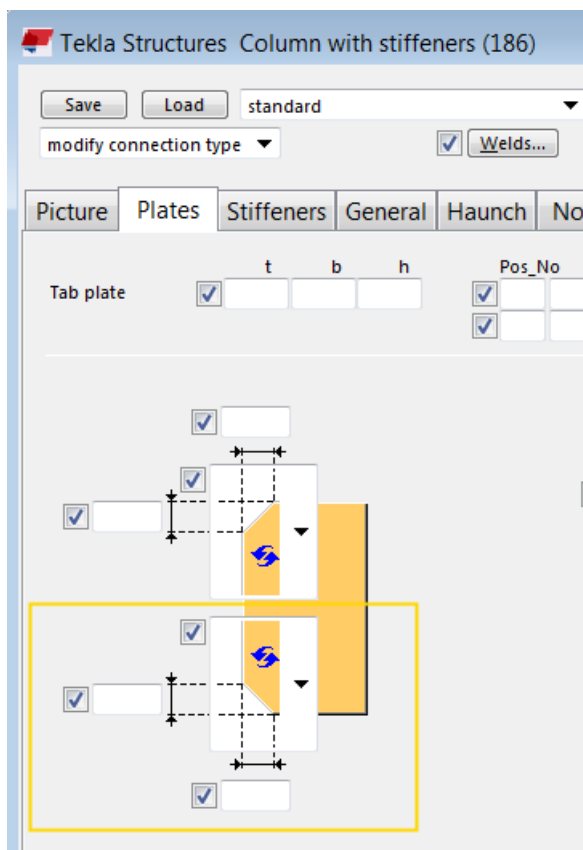
На вкладке **Настройки болтов** теперь можно задать отдельные настройки болтов для первой и второй второстепенной деталей.



### Сопряжение балки с колонной (186), Сопряжение балки с колонной. Подготовка под сварку (188)

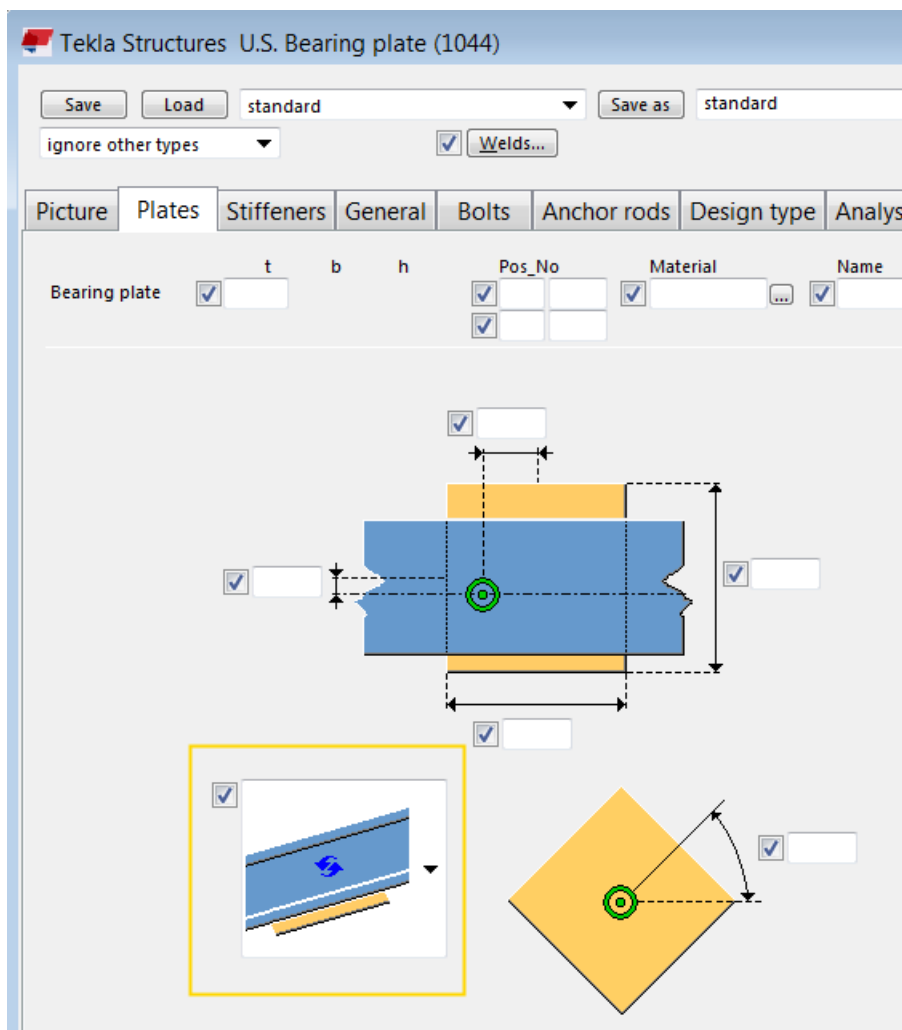
Теперь можно задать отдельные настройки для фасок на монтажной пластине.





### Балка. Плита опорная (1044)

На вкладке **Пластины** теперь можно указать, что опорная пластина создается горизонтально.



## 2.3 Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с бетоном

Следующие возможности пользовательской настройки относятся только к группе пользователей, работающих с бетоном.

[Замечания к выпуску для администратора. Бетонные компоненты \(стр 114\)](#)

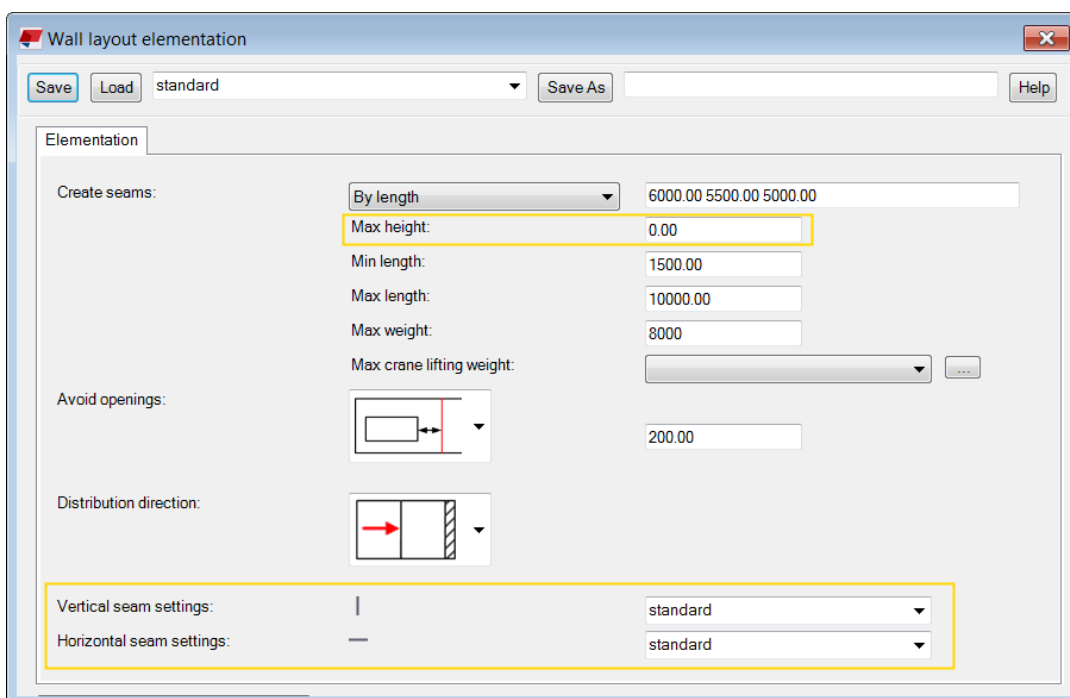
[Замечания к выпуску для администратора. Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций \(стр 123\)](#)

[Замечания к выпуску для администратора. Разное: железобетон \(стр 126\)](#)

## Замечания к выпуску для администратора. Бетонные компоненты

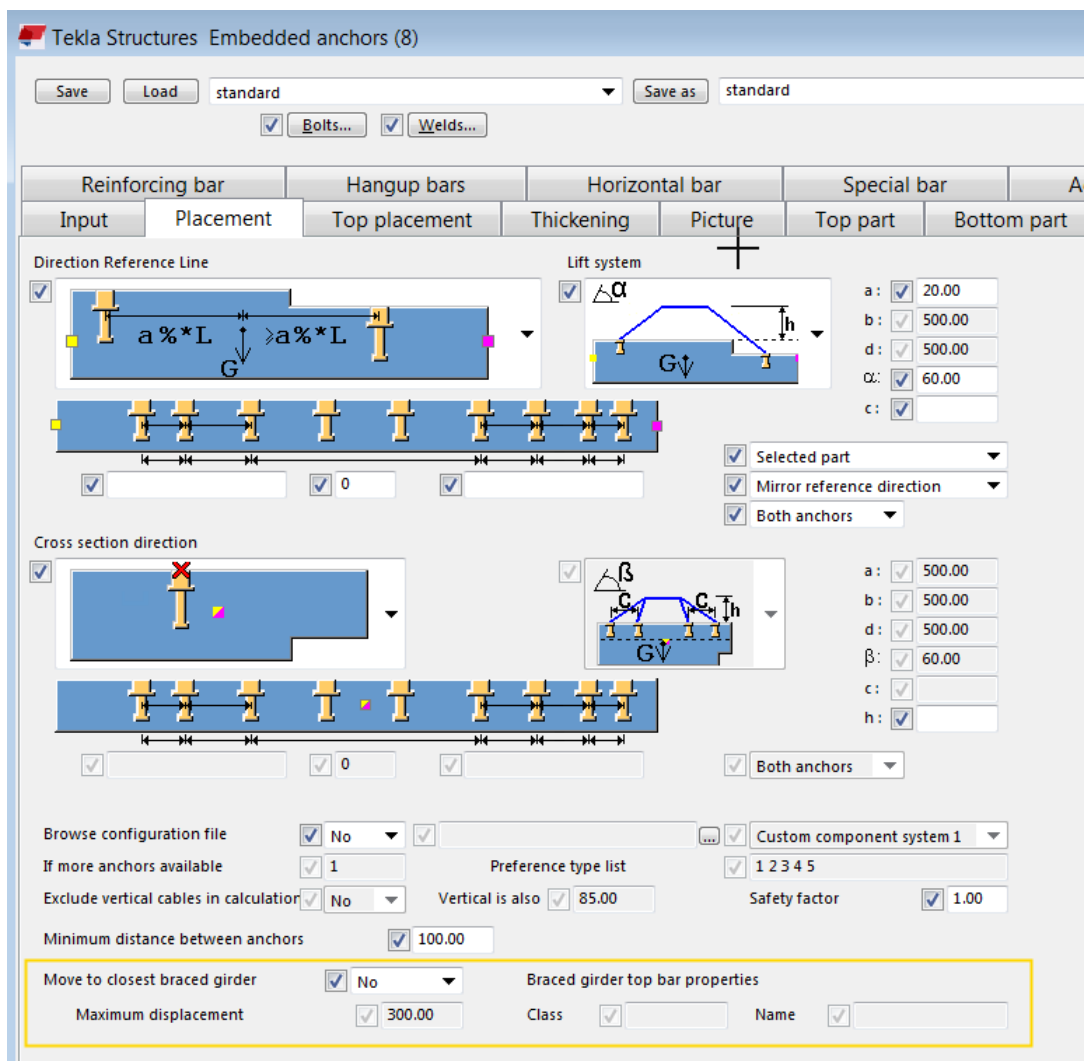
### Компоновка стены - разделение на элементы

В компоненте **Компоновка стены - разделение на элементы** теперь есть новый параметр **Макс. высота** и отдельные параметры **Настройки вертикального стыка** и **Настройки горизонтального стыка**. Если введенное значение параметра **Макс. высота** меньше высоты стены, компонент **Компоновка стены - разделение на элементы** сначала создаст горизонтальные стыки с заданной высотой и настройками. После этого он создаст вертикальные стыки, используя **Настройки вертикального стыка** и все остальные настройки в диалоговом окне.



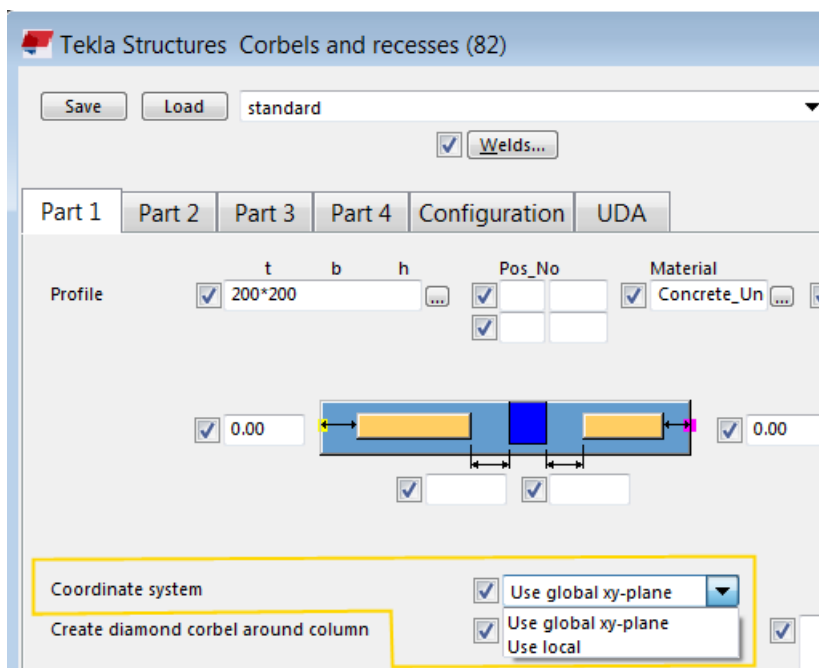
### Закладные анкеры (8)

На вкладке **Размещение** теперь можно переместить анкеры к ближайшей балочной ферме. Можно задать имя и класс верхнего стержня балочной фермы, а также максимальное смещение анкеров.



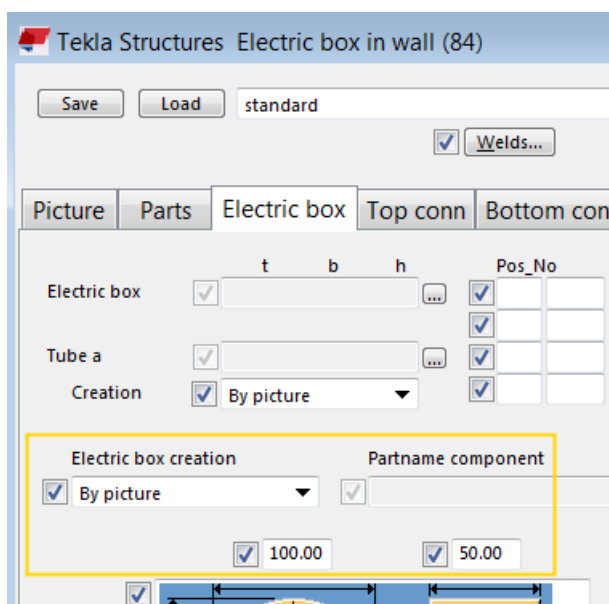
## Выступы и углубления (82)

На вкладке **Деталь 1** теперь можно выбрать систему координат компонента.



### Электромонтажная коробка в стене (84)

На вкладках **Электромонтажная коробка**, **Верх. соедин.** и **Ниж. соедин.** теперь можно выбрать, как создается коробка: с использованием размера профиля или путем задания размера в диалоговом окне компонента.

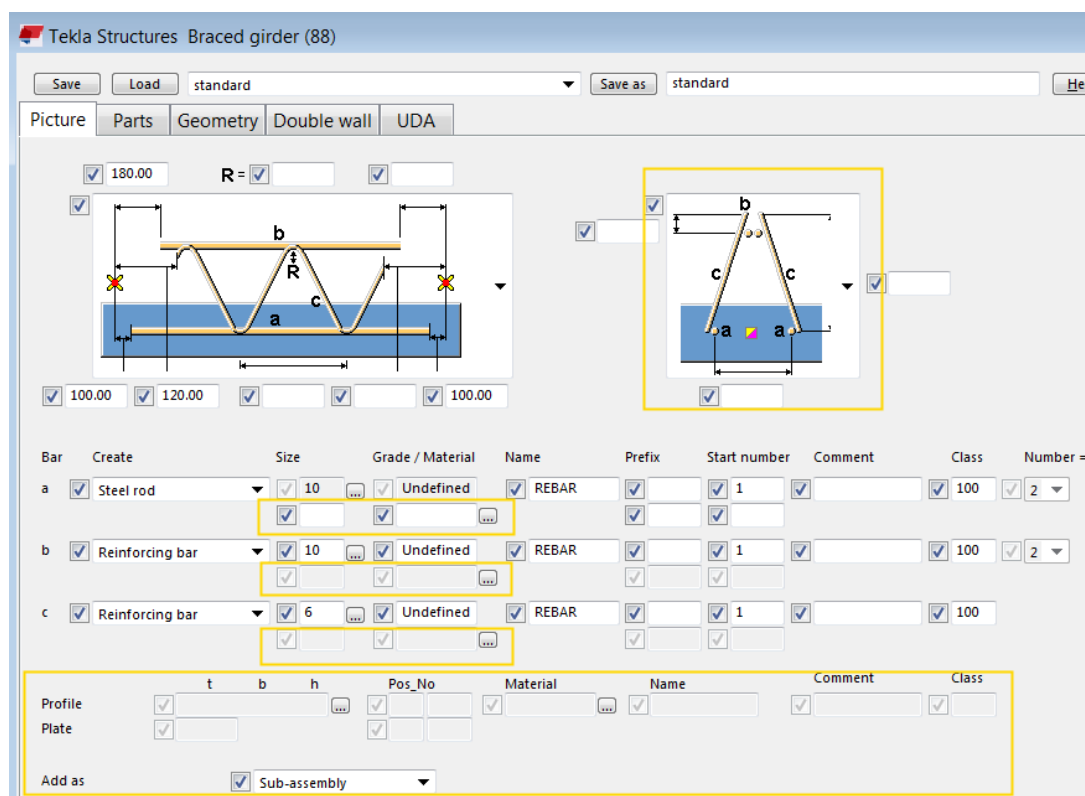


### Балочная ферма (88), Балочная ферма (89)

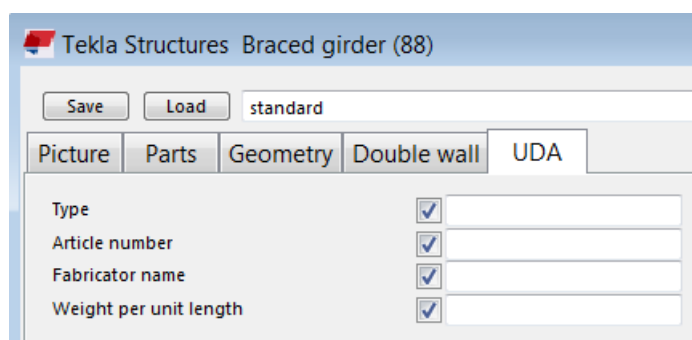
На вкладке **Рисунок** теперь можно задать префикс и начальный номер сборки, когда арматура балочной формы создается в виде стальных стержней. Теперь можно добавить два арматурных стержня сверху и

здать расстояние до этих арматурных стержней от верха соединительных арматурных стержней.

Стальные стержни теперь правильно добавляются в качестве сборочных узлов. Арматурные стержни теперь создаются с родительским идентификатором стальных стержней.



Теперь есть вкладка для задания пользовательских атрибутов.



### Железобетонная лестница (95)

В варианты распределения арматуры на вкладке **Стержень Н** добавлена форма 51. На вкладке **Стержень Н** теперь есть новый второстепенный параметр для задания другой формы арматуры в конкретном положении.

Bar H Bar I Bar J Bar K Bar L Mesh picture Mesh attributes Mesh bars Bottom anchor bars Top anchor bars

Rebar H

Create  Yes

Grade  R250

Size  6

Bend radius  96.00

Comment

Name  STAIR\_REBAR

Class  13

Prefix  ST

Start number  1

End conditions left  No hook

End conditions right  No hook

Bend lengths left  30.00

Bend lengths right  30.00

0.00 **visible only for this option**

0.00  0.00  0.00  0.00

Create second rebar shape  Yes - Predefined positions

25.00  30.00  120.00  100.00  25.00  40.00

Positions

Top rebar

Middle rebar

Bottom rebar

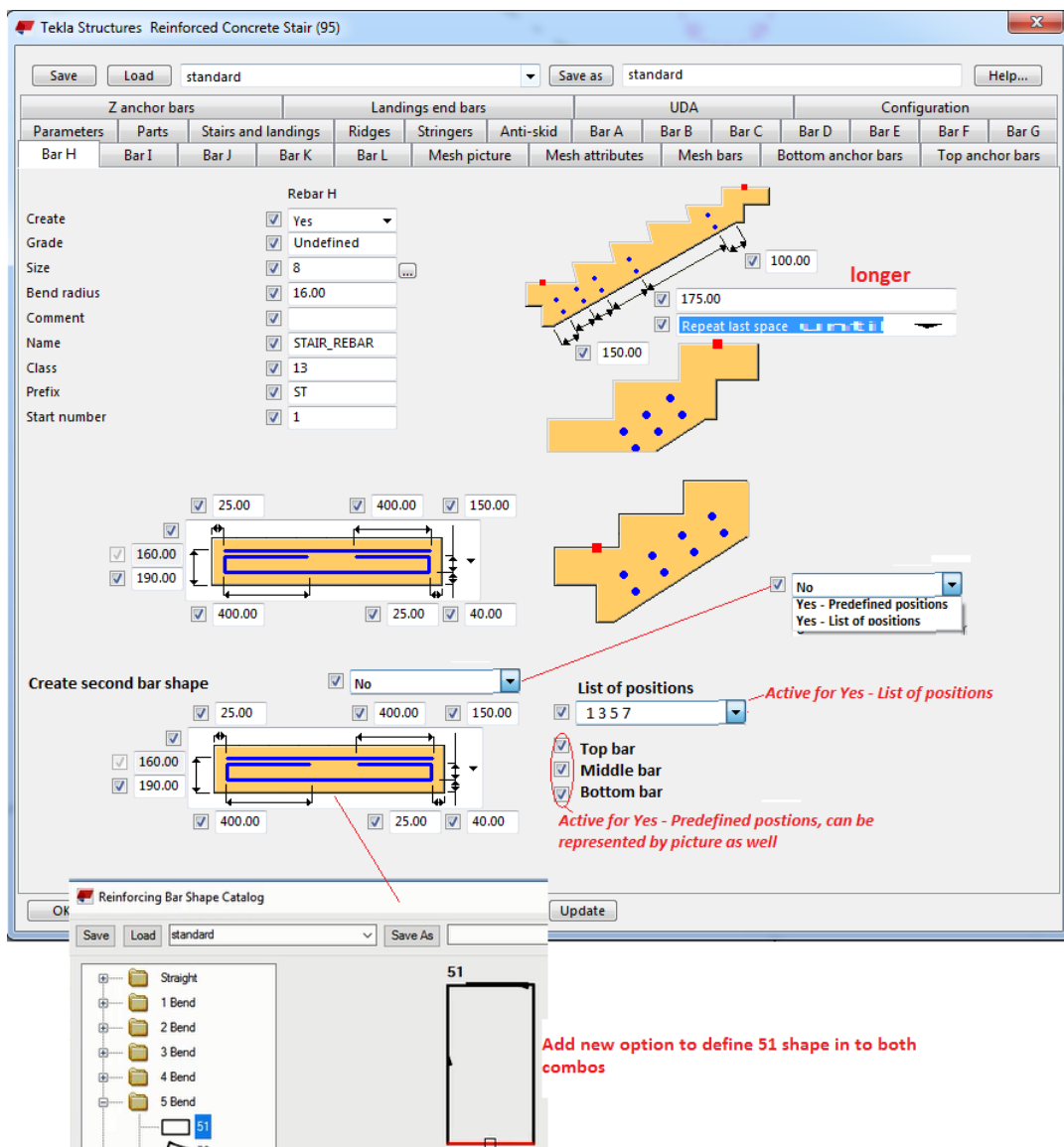
End conditions left  No hook

End conditions right  No hook

Bend lengths left  30.00

Bend lengths right  30.00

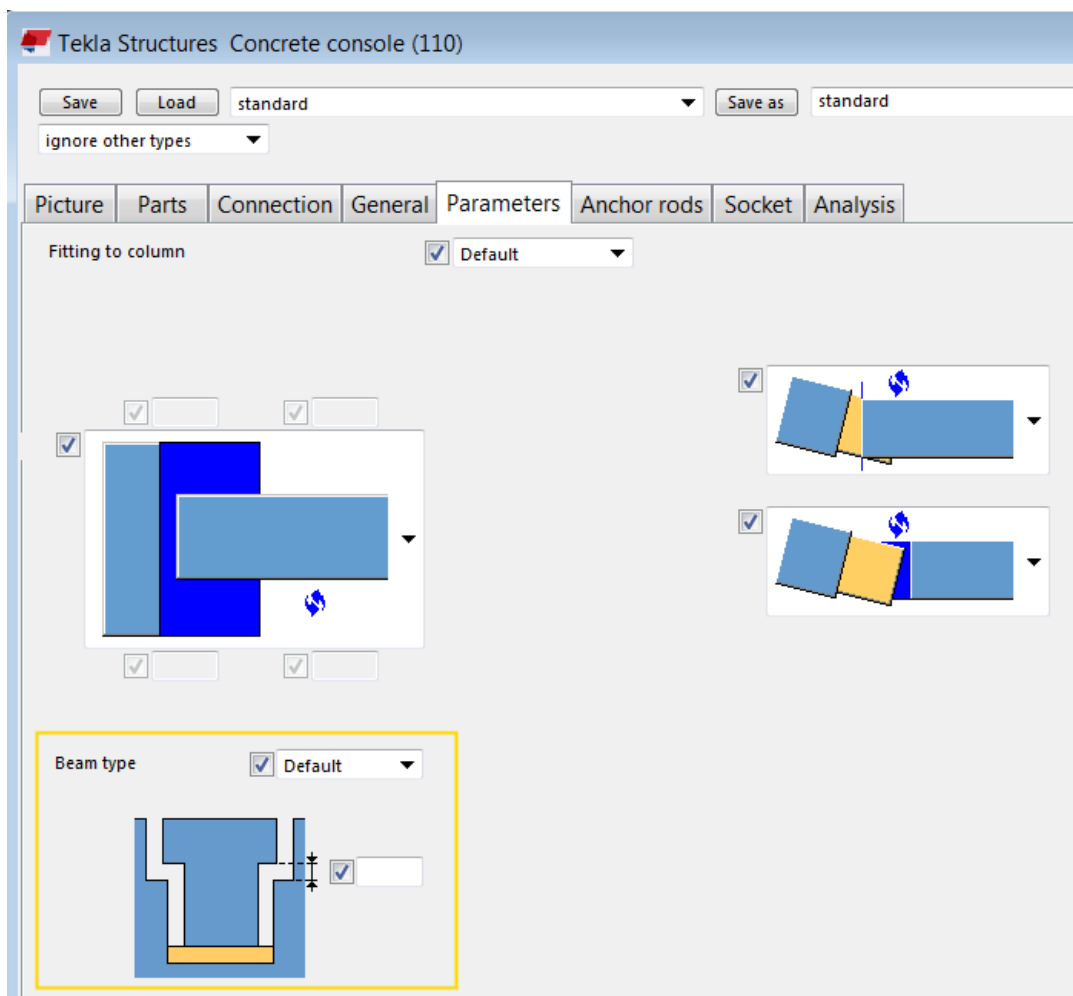
**visible only for this option**



## Бетонная консоль (110)

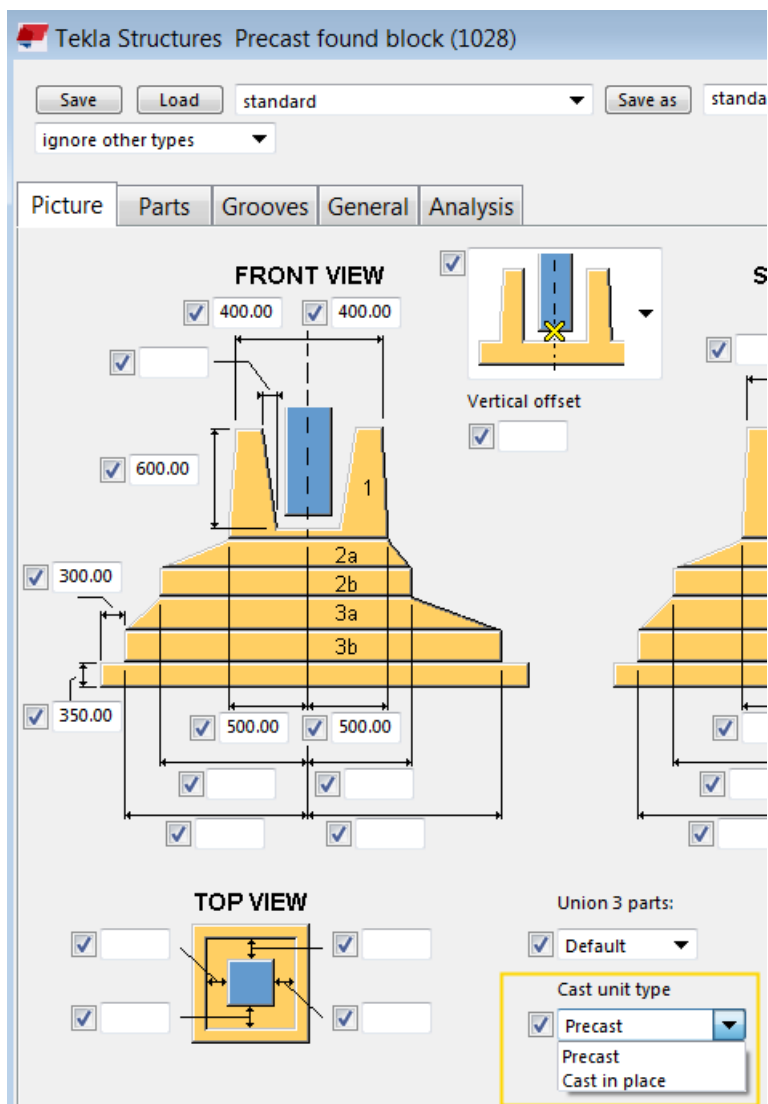
На вкладке **Параметры** теперь можно создать в колонне вырез под Т-образные второстепенные детали.





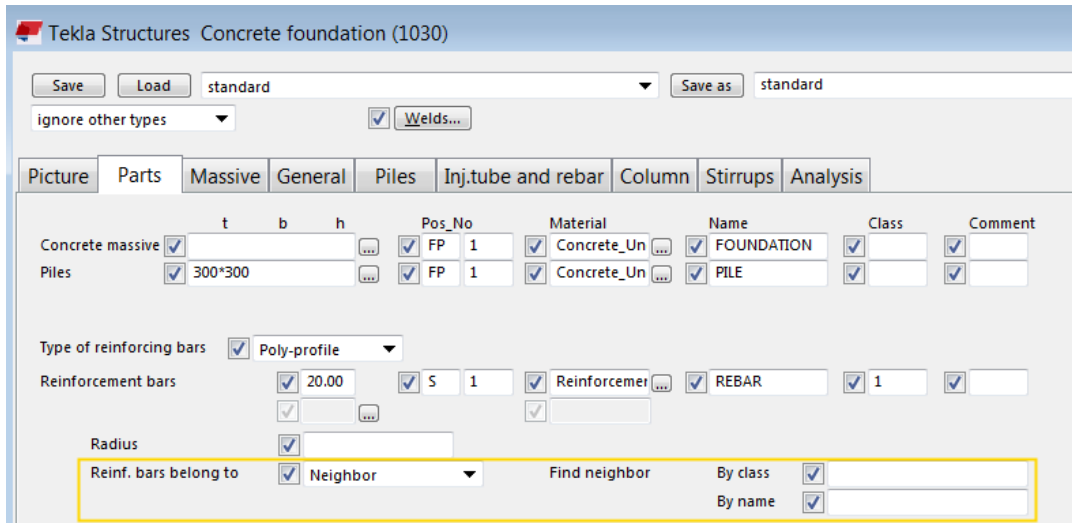
### Предварительно отлитый блок (1028)

Теперь можно выбрать тип ЖБ элемента.



### Свайный ростверк (1030)

Теперь можно автоматически задать родительскую деталь для арматурных стержней по имени или по классу.



## Замечания к выпуску для администратора. Обновления в инструментах для изготовления бетонных конструкций

### Экспорт в EliPlan (68)

TSAC-686 (68) Экспорт файла EliPlan: геометрия обрезанных и суженных перекрытий имеет неправильную ориентацию.

TSAC-1156 (68) Экспорт файла EliPlan: добавлена возможность выбора пользователем общей площади вместо чистой площади.

TSAC-1158 (68) Экспорт файла EliPlan: геометрия суженных перекрытий иногда имеет неправильную ориентацию, если перекрытие обрезано по диагонали с обоих торцов.

TSAC-1157 (68) Экспорт файла EliPlan: при наклонном торце в начале данные построения получаются неверными.

TSAC-1593 (68) Экспорт файла EliPlan: усовершенствована фильтрация по деталям/материалу.

### Экспорт в Unitechnik

TSAC-1436 (79) Экспорт в Unitechnik: закладные типа «формирователь выреза по детали» не должны быть толще бетонной детали.

TSAC-1171 (79) Экспорт в Unitechnik: количество элементов и слоев должно быть не больше 99.

TSAC-1274 (79) Экспорт в Unitechnik: разница в длине гнутых участков в группе стержней.

TSAC-1264 (79) Экспорт в Unitechnik: неверное положение гнутой сетки при ограниченных углах арматуры.

TSAC-996 (79) Экспорт в Unitechnik: контур ограничивающей рамки — этап 1.

TSAC-1321 (79) Экспорт в Unitechnik: балочная ферма получает все пояса, а не только верхний пояс.

TSAC-1168 (79) Экспорт в Unitechnik: ограничение по количеству символов в SLABDATE для номера слоя неправильное — должно быть 2 символа, но можно ввести больше.

TSAC-1394 (79) Экспорт в Unitechnik: количество символов в полях данных должно быть ограничено в соответствии со спецификацией UT.

TSAC-1353 (79) Экспорт в Unitechnik: монтажные детали двухслойных стен экспортируются с правильной оболочкой.

TSAC-1170 (79) Экспорт в Unitechnik: параметры построения закладных должны работать со сборочными узлами, уровней иерархии в которых больше двух.

TSAC-1437 (79) Экспорт в Unitechnik: закладные не экспортируются.

TSAC-1456 (79) Экспорт в Unitechnik: можно обозначать закладные именем детали.

TSAC-1167 (79) Экспорт в Unitechnik: вариант «Текст[Шаблон]№Счетчик» можно использовать и в других полях.

TSAC-1475 (79) Экспорт в Unitechnik: для свободно изгибаемых стержней с 6 изгибами создается дополнительная строка в данных об изгибах.

TSAC-1397 (79) Экспорт в Unitechnik: усовершенствован вариант «Текст[Шаблон]№».

TSAC-1423 (79) Экспорт в Unitechnik: усовершенствован объект-поверхность для атрибутов линий.

TSAC-1173 (79) Экспорт в Unitechnik: переопределение атрибутов линий с помощью объекта-поверхности.

TSAC-976 (79) Экспорт в Unitechnik: неверное округление координат стержней сеток.

TSAC-1169 (79) Экспорт в Unitechnik: исключение монтажных деталей с помощью пользовательских атрибутов стальных деталей.

TSAC-827 (79) Экспорт в Unitechnik: задание настроек монтажных деталей с помощью пользовательских атрибутов — этап 1.

TSAC-1306 (79) Экспорт в Unitechnik: новый задаваемый пользователем параметр для общей толщины SLABDATE.

TSAC-1455 (79) Экспорт в Unitechnik: новый задаваемый пользователем параметр для экспорта вырезов: исключить/включить выбранные вырезы.

TSAC-1267 (79) Экспорт в Unitechnik: новый задаваемый пользователем параметр для изгибов свободно изгибаемых стержней.

TSAC-1266 (79) Экспорт в Unitechник: проверка поворота с учетом размера паллеты не работает.

TSAC-1396 (79) Экспорт в Unitechник: стержни, которые не прошли проверку, должны заноситься в журнал.

TSAC-1538 (79) Экспорт в Unitechник: неверные типы армирования в двухслойных стенах.

TSAC-1537 (79) Экспорт в Unitechник: сопоставление файла специальных символов с атрибутами шаблонов.

TSAC-1564 (79) Экспорт в Unitechник: поворот специальных символов с главной деталью.

TSAC-1529 (79) Экспорт в Unitechник: задаваемый пользователем параметр для экспорта гнутых сеток с изгибами крюков на торцах.

TSAC-1571 (79) Экспорт в Unitechник: задаваемый пользователем параметр для типа монтажной детали.

TSAC-997 (79) Экспорт в Unitechник: задаваемый пользователем параметр для запрета экспорта вырезов.

TSAC-1526 (79) Экспорт в Unitechник: задаваемый пользователем параметр для записи имени файла экспорта в пользовательский атрибут.

TSAC-1404 (79) Экспорт в Unitechник: задаваемые пользователем параметры для определения паллеты при совместном использовании.

TSAC-1025 (79) Экспорт в Unitechник: обозначение привариваемой стороны не работает с собираемыми группами стержней.

TSAC-795 (79) Экспорт в Unitechник: параметр для объединения перекрывающихся или соприкасающихся вырезов.

TSAC-858 (79) Экспорт в Unitechник: параметр для объединения вырезов иногда приводит к аварийному завершению работы.

TSAC-1372 (79) Экспорт в Unitechник: исходный код обновлен в соответствии с новым object\_Unitechник.inp.

TSAC-710 (79) Экспорт в Unitechник: механизм экспорта версии 610 неправильно выводит толщину ЖБ элементов (слишком много символов).

TSAC-1453 (79) Экспорт в Unitechник: масса ЖБ элемента экспортируется в Unitechник неверно.

TSAC-610 (79) Экспорт в Unitechник: контур разбивается на слишком много линий.

TSAC-708 (79) Экспорт в Unitechник: максимальные размеры каркаса имеют неправильную ориентацию.

TSAC-697 (79) Экспорт в Unitechник: разрезать внешние сборки с монтажной деталью арматуры.

TSAC-565 (79) Экспорт в Unitechник: новый параметр закладных для создания монтажной детали из выреза по детали.

TSAC-707 (79) Экспорт в Unitechnik: задаваемый пользователем параметр для преобразования единиц измерения для произвольных полей шаблонов.

TSAC-1614 (79) Экспорт в Unitechnik: размещение на паллете в направлении оси Y — этап 1.

TSAC-1567 (79) Экспорт в Unitechnik: новые специальные коды определения символов для символов ориентации.

### **Экспорт в BVBS**

TSAC-809 Экспорт в BVBS: возможность использования приложения экспорта из редактора чертежа.

TSAC-805 Экспорт в BVBS: новые задаваемые пользователем параметры для метки чертежа.

TSAC-807 Экспорт в BVBS: новые задаваемые пользователем параметры для положения арматуры.

TSAC-811 Экспорт в BVBS: задаваемые пользователем параметры для добавления тегов в пользовательские атрибуты экспортируемых арматурных стержней.

TSAC-1419 Экспорт в BVBS: выбор захваток.

TSAC-1441 Экспорт в BVBS: источник имени чертежа с пользовательским атрибутом/шаблоном работает нестабильно.

## **Замечания к выпуску для администратора. Разное: железобетон**

### **XS\_CONSIDER\_REBAR\_HOOK\_LOCATION\_IN\_CAST\_UNIT\_NUMBERING**

Чтобы местоположение крюков арматурных стержней учитывалось при нумерации ЖБ элементов, добавьте расширенный параметр `XS_CONSIDER_REBAR_HOOK_LOCATION_IN_CAST_UNIT_NUMBERING` в файл `.ini` например в файл `options.ini` внутри папки модели, и установите его в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Обратите внимание, что, когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в остальном идентичные ЖБ элементы будут рассматриваться как разные при нумерации, если крюки на хомутах находятся в разных углах, например.

### **XS\_ENABLE\_PRECAST\_CONTINUOUS\_CONCRETE**

Расширенный параметр `XS_ENABLE_PRECAST_CONTINUOUS_CONCRETE` теперь работает, будучи установленным в значение `TRUE`. Когда он установлен в значение `TRUE`, сборные детали в одних и тех же элементах выглядят как сплошной материал.

### **Новые атрибуты шаблонов для получения значений толщины защитного слоя арматуры (на плоскости, от плоскости)**

Предусмотрены новые атрибуты шаблонов для получения значений толщины защитного слоя арматуры: CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE, CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MIN, CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MAX, CONCRETE\_COVER\_FROM\_PLANE, CONCRETE\_COVER\_START, CONCRETE\_COVER\_END, LEG\_LENGTH\_START И LEG\_LENGTH\_END.

Обновите свои отчеты соответствующим образом.

# 3

## Замечания к выпуску по локализации

В замечаниях к выпуску по локализации Tekla Structures, составляемых отдельно для каждой среды, перечислены новые и изменившиеся функции в новой версии Tekla Structures с точки зрения локализации. В них перечислены функции, которые локализованы в данной среде, а также приведены сведения, необходимые для дальнейшей пользовательской настройки среды. Замечания к выпуску по локализации подготавливаются специалистами по локализации из офисов Tekla и реселлеров Tekla в соответствующих регионах.



# 4 Обновление Tekla Structures до новой версии

На одном и том же компьютере может быть установлено несколько версий Tekla Structures. При установке и запуске новой версии удалять более старые версии необязательно. Обратите внимание, однако, что на компьютере может быть установлен только один пакет обновления, связанный с данной версией Tekla Structures.

---

**ПРИМ.** Рекомендуется завершить работу над всеми начатыми моделями в текущей версии Tekla Structures. После сохранения модели в новой версии ее невозможно будет открыть в предыдущих версиях.

Загрузить установочные пакеты можно с сервиса [Tekla Downloads](#).

---

Проведите обновление в следующем порядке (переходите по ссылкам в тексте для получения подробных инструкций):

1. [Обновление сервера лицензий Tekla Structures \(стр 130\)](#).  
Обновленная версия заменяет собой установленную у вас существующую версию.

Если вы планируете использовать несколько версий Tekla Structures, проверьте [совместимость сервера лицензий с различными версиями \(стр 131\)](#), прежде чем проводить обновление.

2. Продлите свои лицензии, следуя инструкциям в разделе [Продление лицензии Tekla Structures \(стр 132\)](#).

Продленные лицензии можно использовать с версией, указанной в лицензии, и всеми предыдущими версиями, совместимыми с установленной версией сервера лицензий.

3. Install Tekla Structures.

На одном и том же компьютере может быть установлено несколько версий и сред Tekla Structures. При установке и запуске новой версии удалять более старые версии необязательно.

4. [Копирование персональных настроек в новую версию Tekla Structures \(стр 134\).](#)

Для копирования некоторых персональных настроек из старой версии в новую можно пользоваться [Мастером переноса свойств \(стр 134\)](#). Вы можете пропустить копирование, если копировать настройки не нужно или если вы хотите скопировать настройки из какой-либо другой версии Tekla Structures, а не той, которая предлагается в Мастере переноса свойств.

5. [Перенос настроенной информации в новую версию Tekla Structures \(стр 134\).](#)

В новой версии Tekla Structures можно использовать информацию, настроенную в предыдущей версии. Настоятельно рекомендуется создавать папки проекта и компании и хранить настроенные файлы в этих папках. Tekla Structures не заменяет файлы в папках проекта и компании при установке новой версии. Если папки проекта и компании не используются, настроенную информацию потребуется перенести в новую версию вручную.

## 4.1 Обновление сервера лицензий Tekla Structures

Рекомендуется, чтобы на сервере лицензий Tekla Structures всегда была установлена последняя версия программного обеспечения сервера лицензий Tekla Structures. Сервер лицензий Tekla Structures обладает обратной совместимостью с Tekla Structures.

Версия **Tekla Structures License Borrow Tool** должна совпадать с версией сервера лицензий Tekla Structures. Дополнительные сведения о совместимости между версиями Tekla Structures и версиями сервера лицензий Tekla Structures см. в разделе [Какую версию лицензий использовать \(стр 131\)](#).

Прежде чем приступить к обновлению сервера лицензий, отключите внутренний брандмауэр и приостановите средства антишпионской и антивирусной защиты.

Не забудьте сохранить модель, с которой вы работаете, и закрыть Tekla Structures перед обновлением сервера.

Чтобы обновить сервер лицензий Tekla Structures, выполните следующие действия.

1. Выберите **Tekla Structures Licensing --> LMTOOLS** в меню **Пуск** или через начальный экран, в зависимости от используемой операционной системы Windows.

2. На вкладке **Stop/Start/Reread** нажмите кнопку **Stop Server**, чтобы остановить сервер лицензий Tekla Structures и все остальные службы лицензирования (если они есть).

По завершении установки сервера лицензий Tekla Structures другие службы лицензирования можно будет запустить.

3. Сделайте резервные копии всех файлов в папке C:\TeklaStructures\License\Server, в которые вы вносили изменения.

Делать копии файлов `tekla.lic` и `tekla.opt` не нужно, поскольку программа установки не вносит изменения в эти файлы.

4. Загрузите на сервер или компьютер последнюю версию сервера лицензий Tekla Structures с [Tekla Downloads](#).
5. Установите загруженный сервер лицензий с правами администратора, используя автоматическую установку. Следуйте инструкциям, выводимым на экран.

## 4.2 Какую версию лицензий использовать

Сверьтесь с таблицей ниже, чтобы узнать, какую версию сервера лицензий следует использовать в сочетании с вашей текущей версией Tekla Structures. Также проверьте, нужно ли вам проводить обновление (устанавливать новый пакет обновления или прогресс-выпуск).

Версия Tekla Structures	License Server 2016 SP1	License Server 2017 или позднее
2018i		✓
2018		✓
2017i — все версии		✓
2017 — все версии	✓	✓
2016i — все версии	✓	✓
2016 SP5/PR5 и выше	✓	✓
2016 вплоть до SP4/PR4	✓	Проведите обновление до 2016 SP5/PR5 или выше
21.1 SR7 или выше	✓	✓
21.1 вплоть до SR6	✓	Проведите обновление до 21.1 SR7 или выше

Версия Tekla Structures	License Server 2016 SP1	License Server 2017 или позднее
21.1, все прогресс-версии	✓	✓
21.0 и ранее	✓	✓

Инструкции по установке сервера лицензий см. в разделе Install Tekla Structures license server.

### 4.3 Продление лицензии Tekla Structures

Под продлением лицензии понимается изменение сведений в имеющейся лицензии, например обновление наивысшей разрешенной лицензии ПО или продление срока действия временной лицензии. Процедура состоит в деактивации текущей лицензии и повторной ее активации с новым сертификатом полномочий, содержащим обновленную информацию.

Получив продленную лицензию, вы должны деактивировать существующую лицензию, а затем активировать новую версию лицензии. Две версии одной и той же лицензии одновременно активны быть не могут. Деактивация и активация лицензий производится на сервере лицензий (который может находиться в том числе и на одном компьютере с Tekla Structures) и требует подключения к Интернету.

---

**ПРИМ.** Прежде чем деактивировать лицензии, убедитесь, что лицензии не используются и не заимствованы. Для деактивации лицензий пользователи должны вернуть все заимствованные лицензии, как поясняется в разделе Return a borrowed Tekla Structures license.

---

Чтобы продлить лицензию, выполните следующие действия.

1. Переименуйте свой предыдущий файл сертификата полномочий в папке установки сервера лицензий (по умолчанию это C:\TeklaStructures\License\Server) из EntitlementCertificate.html в EntitlementCertificate-OLD.html.
2. Сохраните файл сертификата полномочий в папку установки сервера лицензий.

Человеку в вашей организации, который совершил покупку лицензии, или человеку, указанному в качестве контактного лица, будет выслан по электронной почте (в виде вложения) новый сертификат полномочий EntitlementCertificate.html.

3. Выберите **Tekla Structures Licensing --> Tekla Structures License Administration Tool** в меню **Пуск** или через начальный экран, в зависимости от используемой операционной системы Windows.
4. В области **Активировать лицензии** установите флажок **Деактивировать** рядом с лицензией, которую требуется деактивировать.
5. Нажмите ставшую доступной кнопку **Деактивировать**.

По завершении деактивации License Administration Tool выводит сообщение с подтверждением.

**ПРИМ.** Не следует использовать автоматическое уведомление, если вы используете другое средство управления лицензиями или сервером лицензий FlexNet, например FlexNet Manager. О том, как уведомлять сервер об изменениях в лицензиях вручную, см. в разделе Activating Tekla Structures licensing using manual server notification.

6. Включите функцию автоматического уведомления сервера лицензий (если она еще не включена), нажав кнопку **Уведомлять сервер**.
7. Откройте сертификат полномочий на лицензии, который находится в папке `..\TeklaStructures\License\Server`: нажмите кнопку **Открыть**, перейдите в папку `..\TeklaStructures\License\Server`, выберите `EntitlementCertificate.html` и снова нажмите кнопку **Открыть**. В области **Подписанные лицензии** отображается информация о лицензиях.

Подписанные лицензии									
Активировать	Количество	ID Заказа	ID Активации	Описание	Конфигурация	Версия	Тип	Дата начала действия	Срок действия
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing	20		1.5.2015	31.5.2015

8. Щелкните ячейку **Активировать** и выберите количество лицензий для активации.

Подписанные лицензии									
Активировать	Количество	ID Заказа	ID Активации	Описание	Конфигурация	Версия	Тип	Дата начала действия	Срок действия
1	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2015	31.5.2015

9. Нажмите кнопку **Активировать**.

Сервер лицензий связывается с сервером активации лицензий в Trimble Solutions.

Активированные лицензии отображаются в области **Активировать лицензии**.

Не забудьте сделать резервную копию доверенного хранилища активированных лицензий.

**См. также**

[Активация лицензий Tekla Structures с автоматическим уведомлением сервера \(стр 0 \)](#)

## 4.4 Копирование персональных настроек в новую версию Tekla Structures

Скопировать некоторые персональные настройки из старой версии Tekla Structures в новую версию Tekla Structures можно с помощью мастера переноса свойств. Мастер переноса свойств открывается автоматически при первом запуске новой версии Tekla Structures.

В Мастере переноса свойств отображается номер версии, из которой копируются настройки, и номер версии, в которую они копируются. Можно выбрать, какие настройки копировать.

1. Запустите новую версию Tekla Structures.
2. В мастере переноса свойств нажмите кнопку **Далее**, чтобы начать копирование настроек.
3. Выберите настройки, которые требуется скопировать, и нажмите кнопку **Далее**.
4. Проверьте, правильные ли настройки выбраны.
5. Нажмите кнопку **Копировать**.

---

**ПРИМ.** Чтобы позже скопировать настройки, можно запустить Мастер переноса свойств вручную, дважды нажав файл MigrationWizard.exe в папке \Tekla Structures\<версия>\nt\bin\applications\Tekla\Migrations. Можно выбрать номер версии, из которой копируются настройки, и номер версии, в которую они копируются.

---

**См. также**

[Обновление Tekla Structures до новой версии \(стр 129\)](#)

## 4.5 Перенос настроенной информации в новую версию Tekla Structures

Настроенную информацию из предыдущей версии Tekla Structures можно перенести в новую версию Tekla Structures.

1. Если вы использовали папки проекта и компании для сохранения настроенных файлов в модели с помощью предыдущей версии Tekla Structures, перейдите в меню **Файл --> Настройки --> Расширенные**

**параметры** и убедитесь, что расширенные параметры XS\_FIRM, XS\_PROJECT и XS\_COMPANY\_SETTINGS\_DIRECTORY указывают на расположение настроенных файлов.

2. Если настроенные файлы не хранились в папках проекта и компании, для использования информации из этих файлов их потребуется перенести в новую версию Tekla Structures вручную.

Файлы многих типов можно копировать с помощью локальной или частной онлайн-коллекции в Tekla Warehouse. Дополнительные сведения см. в [инструкциях по работе с Tekla Warehouse](#).

Проверьте как минимум следующее:

- Расширенные параметры
- Файлы, связанные с шаблонами, отчетами и чертежами
- Файлы каталогов: каталог профилей, каталог материалов, каталог болтов, каталог комплектов болтов, каталог форм арматурных стержней
- Файлы преобразования
- Расширения  
(Необходимо повторно установить расширения для новой версии Tekla Structures.)
- Настройки экспорта данных ЧПУ
- Настройки каталога принтеров
- Определенные пользователем атрибуты
- сохраненные свойства объектов моделей.

Некоторую информацию можно автоматически скопировать в новую версию с помощью инструмента [Мастер переноса свойств \(стр 134\)](#).

### **См. также**

[Обновление Tekla Structures до новой версии \(стр 129\)](#)

# 5 Пакеты обновлений Tekla Structures

Пакеты обновления Tekla Structures представляют собой обновления версий Tekla Structures.

Установочные файлы пакетов обновления — это автономные установщики, которые полностью содержат в себе программное обеспечение связанной версии Tekla Structures. Устанавливать отдельно соответствующую версию Tekla Structures или предыдущий пакет обновления не нужно. Например, можно установить пакет обновления 2, не устанавливая пакет обновления 1.

- Пакеты обновления могут содержать новые функции и усовершенствования, а также исправления существующих функций. Мы рекомендуем всем пользователям устанавливать последние пакеты обновления.
- Для корректной работы сред после установки пакета обновления рекомендуем установить последние версии сред. При этом желательно обновить все среды, которыми вы пользуетесь.

Пакеты обновлений и установочные файлы сред можно найти на сервисе [Tekla Downloads](#).

## См. также

[Установка пакета обновления Tekla Structures \(стр 136\)](#)

[Установка более раннего пакета обновления Tekla Structures \(стр 138\)](#)

## 5.1 Установка пакета обновления Tekla Structures

Установка пакета обновления позволяет обновить версию Tekla Structures или предыдущий пакет обновления. Пакеты обновления могут содержать новые функции и усовершенствования, а также исправления существующих функций.



---

**ПРИМ.** Установочные файлы пакетов обновления — это автономные установщики, которые полностью содержат в себе программное обеспечение связанной версии Tekla Structures. Устанавливать отдельно соответствующую версию Tekla Structures или предыдущий пакет обновления не нужно.

---

Если на компьютере установлена соответствующая версия Tekla Structures или предыдущий пакет обновления, удалять их перед установкой нового пакета обновления не нужно.

---

**ПРИМ.** Для установки на компьютере программы Tekla Structures необходимо войти в систему как пользователь с правами администратора.

---

1. Установите программное обеспечение пакета обновления Tekla Structures.
  - a. Загрузите установочный файл пакета обновления с [Tekla Downloads](#) на свой компьютер.
  - b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
  - c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку.

Обратите внимание, что если у вас уже установлена связанная версия Tekla Structures или предыдущий пакет обновления, выбрать папку установки нельзя. Пакет обновления будет установлен в папку, где установлена обновляемая версия.

Если на компьютере не установлена связанная версия Tekla Structures или предыдущий пакет обновления, можно выбрать папку установки и папку модели.

2. Установите среды Tekla Structures.

Обратите внимание, что расположение папки установки сред зависит от того, где установлена программа. Выбрать папку для установки сред в мастере установки нельзя.

Никакие среды удалять не нужно. При установке более новой версии среды происходит автоматическое обновление старой версии этой же среды.

- a. Загрузите необходимые установочные файлы сред с сервиса [Tekla Downloads](#) на свой компьютер.
- b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
- c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку.

## Информация, связанная с данной

**См. также**

[Пакеты обновлений Tekla Structures \(стр 136\)](#)

## 5.2 Установка более раннего пакета обновления Tekla Structures

Мы рекомендуем использовать последние пакеты обновления Tekla Structures. В некоторых ситуациях может потребоваться прибегнуть к более раннему пакету обновления Tekla Structures, даже если у вас уже установлен более новый пакет или связанная версия Tekla Structures.

1. Удалите используемый пакет обновления Tekla Structures через **Панель управления Windows**.
2. Удалите соответствующие среды Tekla Structures через **Панель управления Windows**.
3. Установите программное обеспечение пакета обновления Tekla Structures.
  - a. Загрузите установочный файл пакета обновления с сервиса [Tekla Downloads](#).
  - b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
  - c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку. Можно выбрать папку установки и папку модели.
4. Установите среды Tekla Structures.

Последние версии сред можно найти на сервисе [Tekla Downloads](#).

  - a. Загрузите установочные файлы сред, соответствующие установленному пакету обновления.
  - b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
  - c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку.

**См. также**

[Пакеты обновлений Tekla Structures \(стр 136\)](#)

# 6

## Отказ от ответственности

© Trimble Solutions Corporation и ее лицензиары, 2018 г. Все права защищены.

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 корпорации Trimble Solutions 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 Inc. 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 с данной третьей стороной или наличия одобрения данной третьей стороны; Trimble отрицает подобную связь или одобрение за исключением тех случаев, где особо оговорено иное.

Части этого программного обеспечения:

D-Cubed 2D DCM © Siemens Industry Software Limited, 2010 г. С сохранением всех прав.

EPM toolkit © Jotne EPM Technology a.s., Осло, Норвегия, 1995-2006 гг. С сохранением всех прав.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. Все права защищены.

PolyBoolean C++ Library © Complex A5 Co. Ltd, 2001-2012 гг. С сохранением всех прав.

FLY SDK - CAD SDK © VisualIntegrity™, 2012 г. С сохранением всех прав.

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. Все права защищены.

CADhatch.com © 2017. All rights reserved.

FlexNet Publisher © 2014 Flexera Software LLC. Все права защищены.

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 лицензий на стороннее программное обеспечение с открытым исходным кодом откройте Tekla Structures, перейдите в меню **Файл --> Справка --> О программе Tekla Structures** и нажмите **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

## а

администраторы.....	101
EliPlan.....	123
Unitechnik.....	123
Диспетчер документов.....	90
армирование.....	126
бетонные компоненты.....	114
виды чертежа.....	97
выбор.....	88
защита чертежа.....	97
изготовление бетонных конструкций .....	123
каталог компонентов.....	86
компоненты.....	86
наборы арматуры.....	126
панели инструментов.....	88
панель свойств.....	88
привязка.....	88
приложения.....	86
стальные компоненты.....	106
шаблоны моделей.....	83
экспорт в BVBS.....	123

## л

лицензии	
возобновление.....	132
продление.....	132

## о

обновление	
сервер лицензий.....	130

## п

продление	
лицензии.....	132

## с

сервер лицензий	
версия.....	131
обновление.....	130

## у

установка Tekla Structures	
копирование персональных настроек .....	134
мастер переноса свойств.....	129,134
обновление.....	129,134
обновление Tekla Structures.....	134
пакеты обновлений.....	136,138
перенос настроенных файлов.....	134
служебные выпуски.....	136,138

