



# Tekla Structures 2025

## Замечания к выпуску 2025

Апрель 2025

©2025 Trimble Inc. and affiliates

# Содержание

<b>1</b>	<b>Замечания к выпуску Tekla Structures 2025.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Что нового в моделировании в Tekla Structures 2025 .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Предварительный просмотр нумерации и другие связанные усовершенствования.....</b>	<b>11</b>
	Предварительный просмотр нумерации.....	11
	Фактические номера позиции, отображаемые на панели свойств.....	12
	Улучшено отчеты о сравнении и сообщения для деталей и сборок.....	13
	Команда «Нумеровать серию выбранных объектов» теперь работает надлежащим образом.....	14
<b>2.2</b>	<b>Порядковая нумерация армирования и другие усовершенствования, связанные с армированием.....</b>	<b>14</b>
	Порядковая нумерация армирования.....	14
	Усовершенствования направляющих в наборах арматуры.....	17
	Новое свойство «Закрыть фигуру» для наборов арматуры.....	18
	Запрос слоев наборов арматуры.....	19
	Усовершенствования защитного слоя бетона для поверхностей участков.....	19
	Настройки создания разрезов для наборов арматуры.....	20
	Новый инструмент «Автоматическое разбиение» для наборов арматуры.....	20
	Улучшенные сообщения об ошибках для наборов арматуры.....	20
	Прочие усовершенствования.....	21
<b>2.3</b>	<b>Фиксация направления моделирования с помощью клавиши SHIFT для упрощения привязки.....</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Новые рамки отсечения: фокус на облака точек, сведения об обычной и опорной модели на видах модели.....</b>	<b>23</b>
<b>2.5</b>	<b>Разные усовершенствования, связанные с моделированием.....</b>	<b>26</b>
	Изменения в копировании свойств на панели свойств.....	26
	Усовершенствования визуализации DirectX.....	27
	Согласованность главной детали в ЖБ элементах.....	28
	Сравнение сборок с помощью контекстного меню.....	28
	Компоновка окон с видом модели сохраняется после закрытия чертежа.....	28
	Изменения в сочетаниях клавиш для управления переключателями привязки при перетаскивании ручки прямого изменения .....	28
	Изменения в редактировании настроек Tekla Structures в меню «Файл».....	29
<b>3</b>	<b>Что нового на чертежах в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Рабочие чертежи — лучшие и более обширные результаты интеллектуального создания.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Улучшенная автоматизация чертежей — более качественное клонирование и обновление видов и размеров.....</b>	<b>38</b>
	Примеры усовершенствований.....	39
	Другие усовершенствования, связанные с клонированием и обновлением.....	44

<b>3.3</b>	<b>Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр).....</b>	<b>44</b>
	Создание рабочих чертежей с помощью ИИ и облачных библиотек.....	45
	Управление коллекциями и библиотеками.....	47
	Доступ к службе и коллекциям.....	50
	Ограничения.....	51
<b>3.4</b>	<b>Усовершенствования в Диспетчере документов.....</b>	<b>51</b>
	Некоторые кнопки теперь доступны в режиме редактирования чертежей.....	52
	Новые и обновленные столбцы и флаги состояния.....	52
	Усовершенствования в нумерации составными номерами и комплексных чертежах.....	53
<b>3.5</b>	<b>Усовершенствования цветов и линий на чертежах.....</b>	<b>54</b>
	Больше возможностей контроля над линиями деталей на чертежах.....	54
	Другие обновления в цветах на чертежах.....	58
	Корректировка форм концов линий в PDF-файлах.....	61
<b>3.6</b>	<b>Объединение новых меток с существующими объединенными метками.....</b>	<b>62</b>
<b>3.7</b>	<b>Усовершенствования в работе с панелью свойств чертежа.....</b>	<b>62</b>
<b>3.8</b>	<b>Другие усовершенствования, связанные с чертежами.....</b>	<b>63</b>
	Ускоренное открытие диалоговых окон чертежей.....	63
	Усовершенствованный порядок правил в подробных настройках уровня объекта.....	64
	Усовершенствования в простановке размеров.....	65
	Усовершенствования в примечаниях и метках на чертежах.....	68
	Усовершенствования врезок.....	69
	Усовершенствования, связанные с изменением подписей видов сечений и видов узлов.....	70
	Усовершенствования в Средстве создания видов арматурных сеток.....	70
	Изменение местоположения для файла определения рисунка штриховки.....	71
	Усовершенствования в 2D-библиотеке чертежей.....	72
<b>4</b>	<b>Что нового в подключенных рабочих процессах в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>74</b>
<b>4.1</b>	<b>Tekla PowerFab Connector обеспечивает совместную работу производителя и детализовщика.....</b>	<b>74</b>
<b>4.2</b>	<b>Trimble Live Collaboration для Tekla Structures (предварительная версия).....</b>	<b>80</b>
<b>4.3</b>	<b>Улучшенный технологический процесс TrimBIM с Trimble Connect..</b>	<b>82</b>
	Экспорт файла в TrimBIM прямо из Tekla Structures.....	83
	Простое управление настройками при отправке файла .tekla.....	84
	Улучшенное расширение: связывание документов с Trimble Connect.....	85
<b>4.4</b>	<b>Обновленная функция публикации состояния.....</b>	<b>85</b>
<b>4.5</b>	<b>Диспетчер разбивок для улучшенной совместной работы над площадкой.....</b>	<b>88</b>
<b>4.6</b>	<b>Более удобная работа с облаками точек.....</b>	<b>91</b>
	Прикрепление облаков точек, размещенных в Trimble Connect — интеграция с Trimble Reality Capture.....	91
	Повышенное быстродействие и удобство при работе с облаками точек.....	94
<b>4.7</b>	<b>Улучшенное отслеживание проблем с помощью тем BCF.....</b>	<b>94</b>

<b>4.8</b>	<b>Единые технологические процессы от проектирования до детализации.....</b>	<b>99</b>
	Новый способ создания расчетных моделей.....	99
	Передача данных производства и построения в Tekla Structures с помощью пользовательских атрибутов Tekla Structural Designer.....	103
	Улучшенный технологический процесс проектирования соединений.....	106
<b>5</b>	<b>Что нового в средствах обеспечения взаимодействия в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>109</b>
<b>5.1</b>	<b>Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней.....</b>	<b>109</b>
<b>5.2</b>	<b>Обновления в инструментах для автоматизированного производства сборного железобетона.....</b>	<b>112</b>
	Экспорт в Unitechnik.....	112
	экспорт в BVBS.....	113
	экспорт в ELiPLAN.....	114
<b>5.3</b>	<b>Изменения при экспорте в DSTV/NC и преобразовании DSTV в DXF.....</b>	<b>114</b>
	Десятичные разряды, отображаемые для толщины пластин в заголовке файла DSTV.....	114
	Усовершенствование углов резки в файлы ЧПУ для профилей.....	115
	Конвертер DSTV в DXF: новые настройки для управления отверстиями с резьбой.....	116
<b>5.4</b>	<b>Улучшенная иерархия здания.....</b>	<b>117</b>
<b>5.5</b>	<b>Улучшения в экспорте в IFC.....</b>	<b>119</b>
	Измененное расположение файла конфигурации набора свойств IFC.....	119
	Пользовательские атрибуты сборок при экспорте в IFC4 .....	119
	Подтипы IFC в алфавитном порядке.....	120
<b>6</b>	<b>Что нового при начале работы с Tekla Structures и получении руководства в продукте в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>121</b>
<b>6.1</b>	<b>Среды в облаке — Tekla Launcher (предварительная версия).....</b>	<b>121</b>
<b>6.2</b>	<b>Уведомления на боковой панели.....</b>	<b>123</b>
<b>6.3</b>	<b>Trimble Assistant for Tekla (предварительная версия).....</b>	<b>123</b>
<b>7</b>	<b>Что нового в редакторе шаблонов и шаблонах в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>125</b>
<b>7.1</b>	<b>Усовершенствования, связанные с гайками и шайбами, в редакторе шаблонов.....</b>	<b>125</b>
<b>7.2</b>	<b>Улучшенная библиотека шаблонов.....</b>	<b>126</b>
<b>7.3</b>	<b>Улучшения в функции fvf.....</b>	<b>128</b>
<b>8</b>	<b>Что нового в компонентах в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>131</b>
<b>8.1</b>	<b>Новые команды для создания компонентов.....</b>	<b>131</b>
<b>8.2</b>	<b>Изменения в отображении окна командной строки при добавлении или изменении компонента.....</b>	<b>132</b>

8.3	<b>Бетонные компоненты.....</b>	<b>133</b>
8.4	<b>Металлические компоненты.....</b>	<b>134</b>
8.5	<b>Усовершенствования в предыдущих пакетах обновления.....</b>	<b>147</b>
9	<b>Изменения в расширенных параметрах в Tekla Structures 2025.....</b>	<b>150</b>
9.1	<b>Новые расширенные параметры.....</b>	<b>150</b>
9.2	<b>Измененные расширенные параметры.....</b>	<b>152</b>
9.3	<b>Устаревшие расширенные параметры.....</b>	<b>153</b>
9.4	<b>Список устаревших расширенных параметров в версиях Tekla Structures.....</b>	<b>153</b>
10	<b>Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures 2025.....</b>	<b>154</b>
10.1	<b>Замечания к выпуску для администратора. Шаблоны моделей при обновлении до новой версии .....</b>	<b>154</b>
10.2	<b>Замечания к выпуску для администратора. Обслуживание каталога «Приложения компоненты» .....</b>	<b>159</b>
10.3	<b>Замечания к выпуску для администратора. Обновления ленты....</b>	<b>161</b>
	Проверка изменений.....	161
	Добавление изменений в инструмент <b>Создать</b> .....	161
	Добавление изменений для рамки отсечения.....	161
	Добавление изменений для улучшения рабочих чертежей.....	162
	Добавление изменений для функции <b>Рабочие чертежи AI Cloud</b> .....	163
	Добавление изменений в иерархию здания.....	164
	Добавить изменения для <b>Публикация состояния</b> .....	165
	Добавление изменений к команде <b>Создать вид модели на рабочей плоскости</b> в конфигурациях <b>Carbon</b> и <b>Наблюдатель</b> .....	165
	Добавление изменений к Tekla PowerFab Connector.....	166
10.4	<b>Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования в нумерации.....</b>	<b>166</b>
	Сохранение столбцов в окне предварительного просмотра нумерации.....	167
	Обновление файлов отчетов для усовершенствований в отчетах по сравнению.....	167
10.5	<b>Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования, связанные с армированием.....</b>	<b>167</b>
	Обновления порядковой нумерации армирования.....	168
10.6	<b>Замечания к выпуску для администратора. Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр).....</b>	<b>168</b>
	Предоставление общего доступа к коллекции рабочих чертежей организации.....	168
10.7	<b>Замечания к выпуску для администратора. Иерархия здания.....</b>	<b>169</b>
	Обновление файлов objects.inp для иерархии здания.....	169
10.8	<b>Замечания к выпуску для администратора. Tekla PowerFab Connector.....</b>	<b>169</b>
10.9	<b>Замечания к выпуску для администратора. Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней.....</b>	<b>170</b>

<b>10.10</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Реорганизация папки <code>common\inpr</code>.....</b>	<b>170</b>
	Обновление XS_INP для общих конфигураций.....	172
<b>10.11</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Новый каталог профилей.....</b>	<b>172</b>
	Включение нового каталога профилей в своей среде.....	173
	Преобразование существующих правил в группы.....	173
	Файлы для настройки каталога профилей.....	174
	Настройка групп.....	174
	Настройка типов материалов.....	175
	Переводы для конкретных сред.....	175
<b>10.12</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Разные усовершенствования общего характера.....</b>	<b>176</b>
	Тип пользовательского объекта.....	176
	Новый расширенный параметр для определения стиля конца линии в файлах PDF.....	176
	Экспорт в TrimBIM.....	176
	Использование градианов в угловых размерах.....	177
	Улучшения, связанные с шайбами и гайками, в редакторе шаблонов.....	177
	Новый расширенный параметр для файлов <code>.tsep</code> , которые следует устанавливать автоматически.....	177
	Улучшения в Management Console for Tekla Model Sharing.....	177
<b>10.13</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с металлоконструкциями.....</b>	<b>178</b>
	Замечания к выпуску для администратора. Металлические компоненты.....	179
<b>10.14</b>	<b>Замечания к выпуску для администратора. Настройки для работы с бетоном.....</b>	<b>179</b>
	Замечания к выпуску для администратора. Бетонные компоненты.....	179
<b>11</b>	<b>Замечания к выпуску по локализации Tekla Structures</b>	<b>180</b>
<b>12</b>	<b>Отказ от ответственности.....</b>	<b>181</b>

# 1

## Замечания к выпуску Tekla Structures 2025

Добро пожаловать в Tekla Structures 2025!

### **Интеллектуальная автоматизация и эффективные рабочие процессы в нескольких продуктах: преимущества Tekla Structures 2025**

В основе Tekla Structures 2025 лежит интеллектуальная автоматизация, которая способствует своевременному выполнению задач и эффективным рабочим процессам в нескольких продуктах, а также поддерживает работу проектных групп.

- **Улучшенное создание рабочих чертежей (стр 30).** Используйте на рабочих чертежах функцию **Интеллектуальное создание**, чтобы автоматически выбирать наиболее подходящий шаблон или файл настроек для любого типа рабочего чертежа, включая чертежи отдельных деталей. Наряду с усовершенствованиями для повышения удобства работы, эта функция позволяет быстро создавать нужное содержимое чертежей с минимальными затратами. Кроме того, улучшенная автоматизация работы с чертежами обеспечивает **более качественные результаты клонирования и более надежное обновление видов и размеров, в частности в отношении размещения видов и размеров (стр 38).**
- **Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр) (стр 44).** Функция «Рабочие чертежи AI Cloud» — это новый расширенный способ создания рабочих чертежей в Tekla Structures. Эта функция позволяет создавать новые рабочие чертежи на основе завершенных рабочих чертежей из предыдущих проектов, загруженных в облачную коллекцию вашей организации. Искусственный интеллект (ИИ) помогает классифицировать чертежи по библиотекам в облачной коллекции, а также искать наиболее подходящий чертеж для создания чертежей.
- **Предварительный просмотр нумерации и другие связанные усовершенствования (стр 11).** Улучшение прозрачности и

контроля над нумерацией и ее изменениями. Благодаря новой функции «Предварительный просмотр нумерации» теперь можно просматривать предложенные номера позиций, прежде чем применять результаты нумерации к объектам модели.

- **Tekla PowerFab Connector: совместная работа производителя и детализовщика (стр 74).** Улучшенная совместимость и взаимодействие между Tekla Structures и Tekla PowerFab облегчает сотрудничество между детализовщиками стальных конструкций и производителями, которые используют Tekla PowerFab.
- **Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных деталей (стр 109).** Быстро экспортируйте прямые, криволинейные и дугообразные профили, а также составные балки с логическими операторами непосредственно в формате STEP (.stp) или IGES (.igs) с реальными данными по дуге и изгибам для автоматического производства стальных деталей, в частности поручней.
- **Обновленная функция публикации состояния (стр 85).** Мы полностью обновили инструмент **Публикация состояния** и внедрили его в Tekla Structures, чтобы оптимизировать рабочие процессы для детализовщиков, инженеров, производителей и групп, работающих на площадке. Интегрированный инструмент предоставляет собой общий пользовательский интерфейс для **публикации состояния** в Tekla Structures и Trimble Connect for Browser. Если вы используете функцию **Публикация состояния** как в Tekla Structures, так и в Tekla PowerFab, можно отфильтровать действия в Tekla Structures, чтобы отображать только те, которые касаются Tekla PowerFab.
- **Совместная работа в режиме реального времени для Tekla Structures (предварительная версия) (стр 80).** Работайте над 3D-моделями в режиме реального времени без экспорта и совместного использования каких-либо файлов. Эта функция подразумевает работу минимум в двух экземплярах Tekla Structures или в Trimble Connect и Tekla Structures. Благодаря этому над одной моделью одновременно может работать целая проектная группа.
- **Более удобная работа с облаками точек (стр 91).** Получайте доступ к большим файлам облаков точек, которые хранятся на платформе Trimble Reality Capture, управляйте ими, а также обрабатывайте и совместно используйте их. Кроме того, мы **усовершенствовали Диспетчер разбивок (стр 88)**, чтобы оптимизировать рабочий процесс и совместную работу участка и офиса.

Дополнительные новые функции и усовершенствования см. в следующих разделах:

- [Что нового в моделировании в Tekla Structures 2025 \(стр 11\)](#)
- [Что нового на чертежах в Tekla Structures 2025 \(стр 30\)](#)
- [Что нового в подключенных рабочих процессах в Tekla Structures 2025 \(стр 74\)](#)

- [Что нового в средствах обеспечения взаимодействия в Tekla Structures 2025 \(стр 109\)](#)
- [Что нового при начале работы с Tekla Structures и получении руководства в продукте в Tekla Structures 2025 \(стр 121\)](#)
- [Что нового в редакторе шаблонов и шаблонах в Tekla Structures 2025 \(стр 125\)](#)
- [Что нового в компонентах в Tekla Structures 2025 \(стр 131\)](#)
- [Изменения в расширенных параметрах в Tekla Structures 2025 \(стр 150\)](#)

### **Предварительные версии функций в Tekla Structures 2025**

В Tekla Structures 2025 некоторые функции выпущены в предварительной версии.

Предварительная версия функции готова для использования в производстве, но мы можем продолжать ее разработку на основе отзывов пользователей. Предварительные версии функций предназначены прежде всего для оценки и представляют альтернативный подход к обычным рабочим процессам. Предлагаем вам протестировать эти функции в обычной бизнес-среде и поделиться своими впечатлениями. ПРИМЕЧАНИЕ. В ответ на отзывы пользователей мы можем усовершенствовать, обновить или отключить функцию в предварительной версии. Предварительные версии функций предоставляются по принципу «как есть», а также не подразумевают каких-либо гарантий или компенсаций от Trimble.

Дополнительные сведения о лицензиях, в которых доступны функции в предварительной версии, см. в разделе [Предварительные версии функций, поддерживаемые разными лицензиями](#).

### **Совместимость**

Прежде чем переносить проект в последнюю версию, рекомендуется создать резервную копию модели в текущей версии Tekla Structures.

Эта версия не обладает обратной совместимостью. Модель, созданную или сохраненную в Tekla Structures 2025, нельзя открыть в более старых версиях из-за различий в базах данных.

Сведения о поддерживаемых операционных системах см. в разделе [Рекомендации по оборудованию для Tekla Structures](#).

### **Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures**

Сведения об управлении настройками Tekla Structures для себя или других пользователей см. в разделе [Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures 2025 \(стр 154\)](#).

## **Замечания к выпуску по локализации Tekla Structures**

Сведения о новых и изменившихся функциях различных локализованных сред см. в разделе [Замечания к выпуску по локализации Tekla Structures \(стр 180\)](#).

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

Если вы разработчик, который создает приложения и расширения с помощью Tekla Open API, ознакомьтесь с изменениями в Tekla Open API на странице [Замечания к выпуску Tekla Structures Open API](#) в Tekla Developer Center.

## **Сводка замечаний к выпуску по версиям Tekla Structures**

Страница [Сводка замечаний к выпуску по версиям Tekla Structures](#) содержит обзор новых функций и усовершенствований в версиях Tekla Structures и пакетах обновлений для версии Tekla Structures 2018 и новее. Сводка доступна только на английском языке.

## **Список устаревших расширенных параметров в версиях Tekla Structures**

На странице [Устаревшие расширенные параметры](#) содержится информация о расширенных параметрах, которые стали устаревшими, начиная с Tekla Structures версии 2018.

# 2

## Что нового в моделировании в Tekla Structures 2025

- Предварительный просмотр нумерации и другие связанные усовершенствования
- Порядковая нумерация армирования и другие усовершенствования, связанные с армированием
- Фиксация направления моделирования с помощью клавиши SHIFT для упрощения привязки
- Новые рамки отсечения: фокус на облака точек, сведения об обычной и опорной модели на видах модели
- Разные усовершенствования, связанные с моделированием

### 2.1 Предварительный просмотр нумерации и другие связанные усовершенствования

В Tekla Structures 2025 внесен ряд усовершенствований, касающихся нумерации.

#### Предварительный просмотр нумерации

Теперь вы можете просматривать предложенные номера позиций, прежде чем применять результаты нумерации к объектам модели, например к деталям, сборкам и объектам армирования. В дальнейшем это позволит избежать трудоемких проверок и исправления ошибок нумерации, таких как накладывание номеров позиций друг на друга. Кроме того, мы упростили выявление случайных изменений в объектах, которые уже доставлены на завод или строительную площадку, до назначения номеров позиций.

Когда вы вызываете команду нумерации **Нумеровать измененные объекты** или **Нумеровать серии выбранных объектов** из ленты либо команды **Диагностика и исправление --> Нумерация** из меню **Файл**, открывается новое диалоговое окно **Предварительный просмотр нумерации**.

STATUS	TYPE	QUANTITY	NAME	ASSEMBLY PHASE	SERIES PREFIX	START NUMBER	OLD NUMBER	NEW NUMBER	OLD DRAWING STATUS	NEW DRAWING STATUS
Overlapping	Part	10	BEAM	4 - Phase 4	SB	4001		[SB/4001]	No drawing	No drawing
Overlapping	Part	4	BEAM	4 - Phase 4	SB	4001		[SB/4004]	No drawing	No drawing
Overlapping	Part	1	BEAM	3 - Phase 3	SB	1004		[SB/1004]	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	2	BEAM	2 - Phase 2	BCU	3001	BCU/3001	BCU/3002	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	4	COLUMN	3 - Phase 3	CCU	2001	CCU/2001	CCU/2002	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	1	BEAM	3 - Phase 3	SBA	3001	SBA/3001	SBA/3003	No drawing	No drawing
New	Assembly	3	FOOTING	4 - Phase 4	FP	4001		FP/4001	No drawing	No drawing
New	Assembly	1	COLUMN	4 - Phase 4	CSA	4001		CSA/4002	No drawing	No drawing
New	Assembly	2	COLUMN	4 - Phase 4	CSA	4001		CSA/4001	No drawing	No drawing
New	Part	3	FOOTING	4 - Phase 4	Concrete_FP-4001	1		Concrete_FP-4001/1	No drawing	No drawing
New	Part	2	COLUMN	4 - Phase 4	CS	4001		CS/4001	No drawing	No drawing
New	Part	1	COLUMN	4 - Phase 4	CS	4001		CS/4002	No drawing	No drawing
New	Part	1	BEAM	3 - Phase 3	SB	4002		SB/4002	No drawing	No drawing
Keeps number	Part	4	COLUMN	3 - Phase 3	Concrete_CCU-2001	1	Concrete_CCU-2001/1	Concrete_CCU-2001/1	No drawing	No drawing
Keeps number	Part	2	BEAM	2 - Phase 2	Concrete_BCU-3001	1	Concrete_BCU-3001/1	Concrete_BCU-3001/1	No drawing	No drawing

Objects: 0/957 selected Rows: 0/60 selected

Keep preview open after rejecting

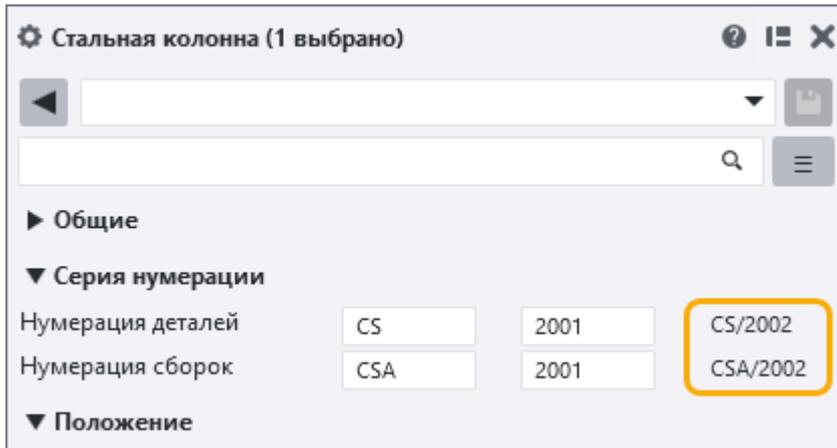
Диалоговое окно **Предварительный просмотр нумерации** не показывается, если вы используете модель стандартных деталей или в диалоговом окне **Настройка нумерации** выбран параметр **Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)**.

В диалоговом окне **Предварительный просмотр нумерации** можно фильтровать и сортировать результаты нумерации разными способами, а также находить объекты с пересекающимися номерами, которые требуют исправления. После этого можно принять предложенные номера или отклонить их и вернуться назад, чтобы внести необходимые изменения в настройки нумерации и модель.

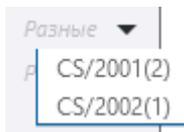
Если вы отклоните предложенные номера или отмените нумерацию, модель не будет перезагружаться, что экономит время. Кроме того, автоматическое клонирование чертежей происходит только после принятия результатов нумерации.

## Фактические номера позиции, отображаемые на панели свойств

Теперь после нумерации вы можете видеть фактические номера позиций выбранных деталей, сборок, ЖБ элементов и сборок арматуры на панели свойств рядом с префиксом серии и начальным номером. Например:



Если в модели выбрано несколько объектов с разными номерами позиций, отображается слово **Разные**. Кроме того, в списке отображаются разные номера позиций в пределах выбранного набора, а также количество объектов с этими номерами позиций в скобках.



Обратите внимание, что номера позиций можно выбирать и копировать с панели свойств для дальнейшего использования (например, фильтрации). Однако вы не можете изменять фактические номера позиций на панели свойств. Менять можно только префиксы серий и начальные номера.

## Улучшено отчеты о сравнении и сообщения для деталей и сборок

Когда вы сравниваете объекты модели с помощью команды **Правка --> Сравнить --> Сравнить детали** или **Сравнить сборки**, Tekla Structures показывает отчет о сравнении.

Мы слегка обновили шаблон отчета о сравнении `TS_Report_Assembly_Comparison.rpt`, который используется для сборок.

Для деталей теперь предусмотрен новый отдельный шаблон отчета о сравнении `TS_Report_Part_Comparison.rpt`.

Когда программное обеспечение Tekla Structures установлено в папке `..\Program Files`, эти шаблоны по умолчанию находятся в папке `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\\Environments\common\system\`. При необходимости вы можете настроить шаблоны отчетов сравнения в

соответствии со своими потребностями. Скопируйте шаблоны в папку проекта или компании, а затем измените их при необходимости.

Мы также улучшили сообщения, которые показываются в отчете о сравнении после использования команды **Сравнить детали** или **Сравнить сборки**. Эти сообщения предоставляют дополнительную информацию о том, почему сравниваемые объекты отличаются (или совпадают) либо почему они по-разному пронумерованы.

## **Команда «Нумеровать серию выбранных объектов» теперь работает надлежащим образом**

Это основное исправление появилось еще в Tekla Structures [2024 SP4](#).

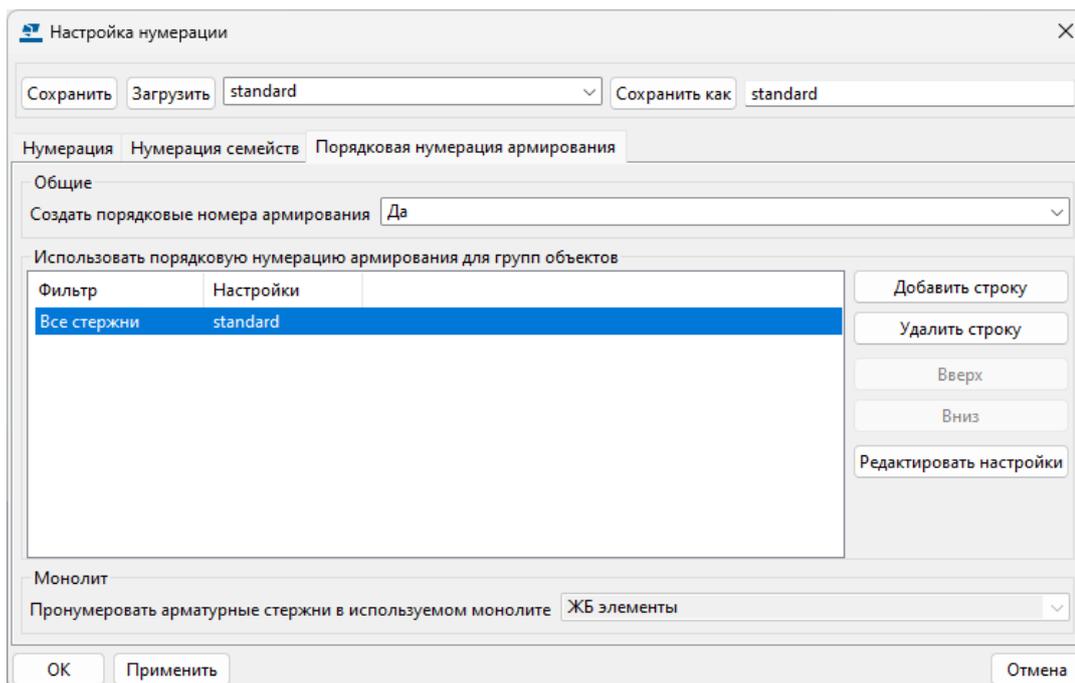
## **2.2 Порядковая нумерация армирования и другие усовершенствования, связанные с армированием**

В Tekla Structures 2025 можно назначать объектам армирования порядковые номера конкретных ЖБ элементов и единиц бетонирования, подсоединять участки наборов арматуры, запрашивать слои набора армирования, автоматически создавать разбиения, а также пользоваться рядом новых свойств и настроек для наборов арматуры.

### **Порядковая нумерация армирования**

В Tekla Structures 2025 вы можете нумеровать объекты армирования с помощью порядковых номеров, которые начинаются с 1 (либо А, либо другой указанной начальной цифры или буквы) в пределах каждого ЖБ элемента или единицы бетонирования. Этот метод соответствует отраслевым стандартам многих стран, а также сокращает номера армирования, благодаря чему их удобнее использовать и читать.

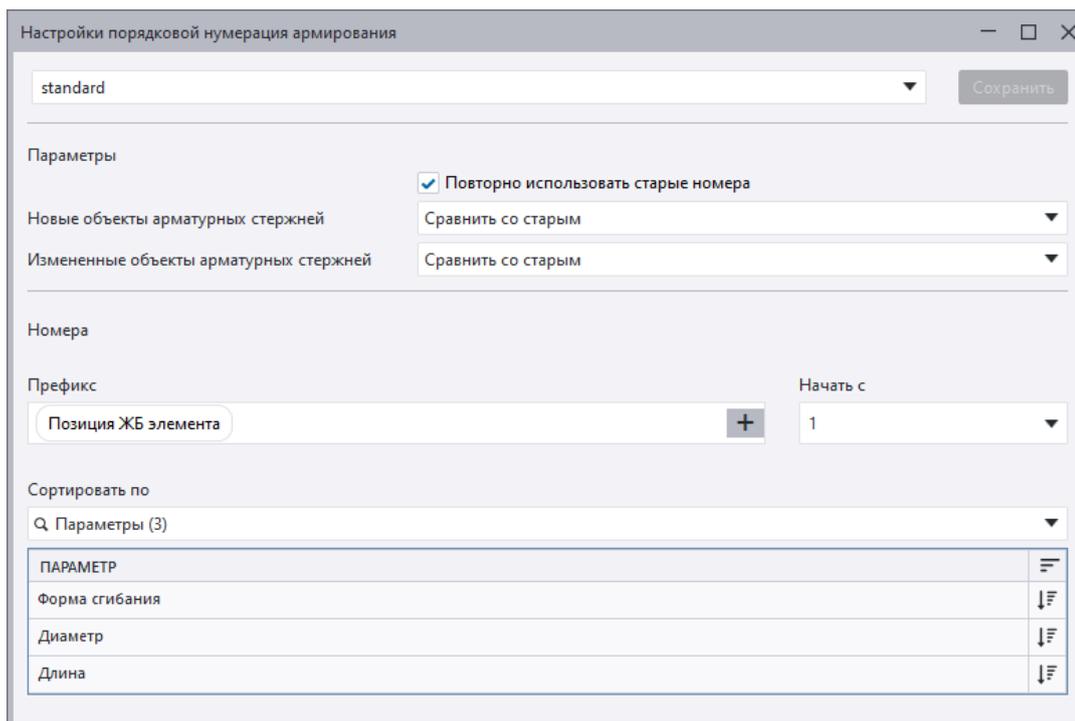
В диалоговом окне **Настройка нумерации** появилась новая вкладка **Порядковая нумерация армирования**:



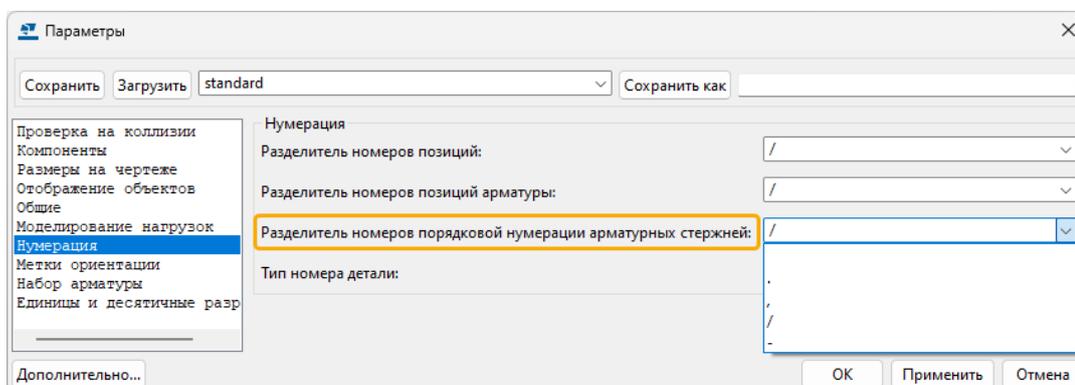
Если выбрать **Да** в списке **Создать порядковые номера армирования**, при следующей нумерации объектов модели Tekla Structures будет использоваться настройки порядковой нумерация для конкретных объектов армирования. Этот подход упрощает рабочий процесс нумерации армирования, поскольку больше не требуется использовать макрос **Порядковая нумерация арматурных стержней** отдельно, а также запускать макрос перед открытием чертежа или созданием отчета, отображающего армирование.

Обратите внимание: список **Пронумеровать арматурные стержни в используемом монолите** доступен только при условии, что в модели включена функциональность для работы с бетонированием (расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` установлен в значение `TRUE`).

С помощью фильтров выбора можно определить группы объектов, которые будут пронумерованы с использованием порядковых номеров армирования. Чтобы задать настройки для выбранной группы объектов, нажмите **Редактировать настройки** и используйте диалоговое окно **Настройки порядковой нумерация армирования**.



Чтобы определить для порядковых номеров армирования разделитель по умолчанию, перейдите в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Нумерация**. Появится новый список **Разделитель номеров порядковой нумерации арматурных стержней**, где в качестве разделителя по умолчанию можно выбрать точку (.), запятую (,), косую черту (/) или дефис (-).



## Новые пользовательские атрибуты для ЖБ элементов и единиц бетонирования

Если для разных объектов армирования в отдельных ЖБ элементах или единицах бетонирования требуются конкретные начальные символы порядковой нумерации (цифры или буквы), вы можете указать их на новой вкладке **Армирование** в пользовательских атрибутах ЖБ элементов или единиц бетонирования. Для арматурных стержней, сеток и прядей предусмотрены отдельные атрибуты:

- **Начальный номер или буква арматурного стержня**  
(RBR\_SEQ\_START\_NO\_R)
- **Начальный номер или буква сетки** (RBR\_SEQ\_START\_NO\_M)
- **Начальный номер или буква арматурной пряди**  
(RBR\_SEQ\_START\_NO\_S)

### Порядковые номера армирования на чертежах и в отчетах

Чтобы отобразить порядковые номера объектов армирования, используйте новый атрибут REBAR\_SEQ\_POS в шаблонах чертежей и отчетов, а также новый элемент **Положение последовательности** в метках армирования на чертежах.

Мы обновили приведенные ниже шаблоны отчетов, используемые при просмотре свойств объекта с помощью команды **Запросить** . Теперь они отображают порядковые номера армирования.

- TS\_Report\_Inquire\_Rebar\_Mesh.rpt
- TS\_Report\_Inquire\_Rebar\_Set.rpt
- TS\_Report\_Inquire\_Rebar\_Strand.rpt
- TS\_Report\_Inquire\_Reinforcement.rpt

Новый параметр форматирования %REBAR\_SEQ\_POS% теперь можно использовать со следующими расширенными параметрами, чтобы показать порядковые номера армирования:

- XS\_REBAR\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING
- XS\_REBARSET\_TAPERED\_REBAR\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING
- XS\_REBARSET\_TAPERED\_GROUP\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Усовершенствования направляющих в наборах арматуры

Ранее количество направляющих в наборах арматуры было ограничено двумя или тремя в криволинейных конструкциях. Мы убрали этот лимит для наборов арматуры с гранями участков, и количество направляющих теперь не ограничено.

Теперь Tekla Structures автоматически создает необходимое количество направляющих для наборов арматуры, которые вы создаете с помощью команды **Арматура** --> **Продольные**.

Например, для продольных наборов арматуры в плоских составных балках Tekla Structures 2025 создает по одной направляющей в каждом остром углу составной балки и по три направляющие в каждом изогнутом сегменте составной балки. Это усовершенствование позволяет легко армировать плоские непрерывные составные балки и ленточные фундаменты с помощью наборов арматуры.

Если вы хотите добавить в существующие наборы арматуры



дополнительные направляющие, можно использовать команду **Второстепенная направляющая** на контекстной вкладке **Набор арматуры** на ленте.

---

**ПРИМ.** На наборы арматуры с поверхностями участков по-прежнему распространяется ограничение по количеству направляющих (2 шт.).

---

Для направляющих наборов арматуры доступно новое свойство **Тип**

**фаски**. Типы фасок  **Ничего** и  **Дуга с точками** позволяют указывать, как стержни в наборах арматуры будут следовать за острыми и криволинейными углами деталей. Найти свойство **Тип фаски** можно:

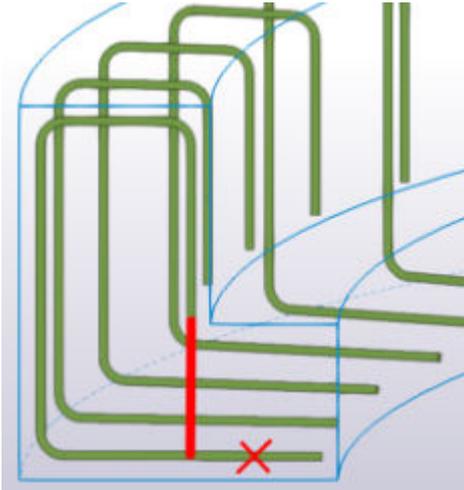
- В свойствах набора арматуры в разделе **Основная направляющая** — новом разделе на панели свойств.
- В свойствах второстепенной направляющей в разделе **Общие** на панели свойств.
- На контекстной панели инструментов для направляющих.

Если установить новое свойство второстепенной направляющей **Наследовать смещения от основной направляющей** в значение **Да**, можно использовать для второстепенной направляющей те же смещения начала и конца, что и для основной направляющей. Смещения автоматически корректируются так, что стержни в наборах арматуры проходят параллельно кромкам родительской детали.

## Новое свойство «Закреть фигуру» для наборов арматуры

В свойствах набора арматуры на панели свойств доступен новый параметр **Закреть фигуру**.

Если установить параметр **Закреть фигуру** в значение **Да**, участки стержней в наборах арматуры будут соединяться через зазоры на гранях или поверхностях участков (например, в Т-образных балках, ригельных балках и L-образных колоннах).



Tekla Structures автоматически удлиняет или укорачивает существующие отсоединенные участки стержней до пересечений, чтобы получить непрерывный стержень. Как правило, в результате получается замкнутая фигура, но может быть и открытая. Если пересечение существующих граней или поверхностей участков находится за пределами бетонного объекта, непрерывный стержень может также выходить за его пределы.

Свойство **Закрывать фигуру** не влияет на грани и поверхности участков в наборах арматуры; удлиняются или укорачиваются только участки стержней. Tekla Structures не удаляет и не добавляет грани или поверхности участков, чтобы автоматически создавать непрерывный стержень. Если вы хотите добавить или удалить грань либо поверхность участка, сделайте это вручную, прежде чем выбирать вариант **Да** для параметра **Закрывать фигуру**.

## Запрос слоев наборов арматуры

На ленте появилась новая команда **Запросить — Слои набора**

**армирования**, а на контекстной панели — новая кнопка  для наборов арматуры, граней и поверхностей участков. С помощью этой команды можно получить дополнительные сведения о том, какие наборы арматуры влияют на размещение выбранного набора арматуры и наоборот.

## Усовершенствования защитного слоя бетона для поверхностей участков

Стержни в наборах арматуры, которые создаются с помощью поверхностей участков, теперь учитывают защитный слой бетона во всех кромках деталей, включая круглые вырезы, проемы, выемки и вогнутые кромки. Это относится как к прямым, так и к изогнутым стержням, а

также работает в сочетании с модификаторами свойств, модификаторами концевых узлов и разбиениями.

## Настройки создания разрезов для наборов арматуры

В диалоговом окне **Варианты** теперь можно управлять автоматическим созданием вырезов для наборов арматуры и указывать минимальный размер вырезов, которые нужно создать. По умолчанию все вырезы в родительских бетонных деталях также создаются в наборах арматуры. Это относится к наборам арматуры, созданным с помощью команд **Поперечные**, **Продольные** и **По грани** на вкладке **Арматура**.

Если вы хотите отрегулировать настройки **Создание разрезов** по умолчанию, перейдите в меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Набор арматуры --> Общие** и сделайте следующее:

- В разделе **Автоматически создавать разрезы** укажите, следует ли создавать вырезы в родительских деталях в наборах арматуры при создании наборов.
- В разделе **Не создавать разрезы меньше** укажите минимальный размер для создаваемых вырезов. Для круглых вырезов это диаметр, для прямоугольных — кратчайшая кромка выреза, а для многоугольных — кратчайшая кромка объектно-ориентированной ограничивающей рамки вокруг выреза.

## Новый инструмент «Автоматическое разбиение» для наборов арматуры

В Tekla Structures 2025 у наборов арматуры появился компонент детализации **Автоматическое разбиение**. Благодаря функции **Автоматическое разбиение** вы можете создавать разбиения наборов арматуры, которые разбивают и соединяют встык продольные стержни в наборах арматуры так, чтобы длина стержней не превышала длину прутка.

Компонент детализации **Автоматическое разбиение** аналогичен существующему инструменту **автоматического создания соединений встык** для групп арматурных стержней. Однако работать с функцией **Автоматическое разбиение** удобнее, поскольку она автоматически обновляется при любом изменении разбиения стержней в наборах.

## Улучшенные сообщения об ошибках для наборов арматуры

Мы усовершенствовали сообщения об ошибках, которые показываются для наборов арматуры в окне **Запросить объект**. Для недопустимых

стержней в наборах арматуры Tekla Structures теперь показывает номер ошибки (атрибут `ERROR_STATUS`) и описание того, почему стержень считается недопустимым.

Возможны следующие ошибки:

- (1) Невозможно автоматически удалить слишком короткий для радиуса изгиба участок
- (2) Невозможно применить регулировку длины к началу стержня
- (4) Невозможно применить регулировку длины к концу стержня
- (8) Невозможно применить изгибание к стержню
- (16) Невозможно применить защитный слой/слой/дополнительные смещения к участкам стержня
- (32) Невозможно подогнать сглаженные изгибы к геометрии стержней
- (64) Невозможно рассчитать сгибы для геометрии стержней
- (128) Невозможно рассчитать сгибы для геометрии стержней
- (256) Неправильные параметры напуска при разбиении
- (512) Невозможно применить регулировку длины к замкнутому стержню

Обратите внимание, что у ошибок 64 и 128 одинаковый текст сообщения. Это разные ошибки, но они обе связаны с вычислением изгиба арматурных стержней.

## Прочие усовершенствования

- Теперь в шаблонах можно использовать новый тип содержимого `SIMILAR_REBAR_ASSEMBLY`, чтобы включать в отчеты информацию об аналогичных сборках арматуры.
- Ранее элемент **Номер** показывал неправильное значение для спиральных арматурных стержней в метках армирования на чертежах. Теперь отображается значение 1, поскольку каждый спиральный стержень — это один логический объект. Этот подход также соответствует принципу работы атрибута `NUMBER` в шаблонах.

Чтобы показать количество витков для спирального стержня, используйте атрибут `ROUNDS`, который отображает десятичное значение.

## 2.3 Фиксация направления моделирования с помощью клавиши SHIFT для упрощения привязки

Теперь при наведении курсора на простую точку или точку привязки на линии вы можете временно зафиксировать направление моделирования с помощью клавиши **Shift**. Когда вы отпустите клавишу **SHIFT**, фиксация направления будет снята. Фиксация направления моделирования в Tekla Structures работает аналогично фиксации выводов в SketchUp.

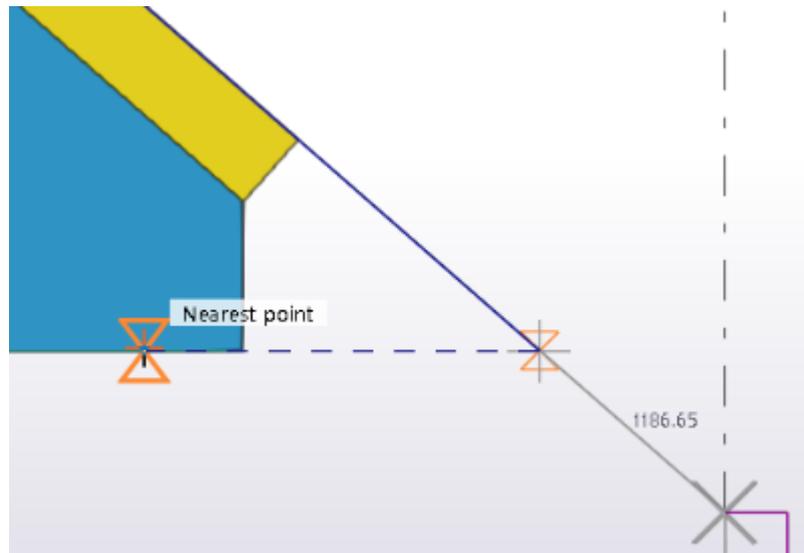
1. Вызовите команду, которая требует указания точек.  
Например, начните создавать балку.
2. Чтобы зафиксировать направление для первой точки, которую нужно указать, убедитесь, что переключатель привязки **Привязка к ближайшим точкам (точки на линии)**  активен.
3. Наведите курсор на положение привязки на линии (например, на линии кромки детали, опорной линии детали либо линии сетки).
4. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу **SHIFT**, чтобы зафиксировать направление моделирования.

При удержании **клавиши Shift** направление блокируется, и все точки, к которым можно привязаться, проецируются на заблокированную линию.

Можно привязываться к линии или к точке:

- если вы привязываетесь к линии (например, с помощью переключателя привязки **Привязка к ближайшим точкам (точки на линии)**), фиксация направления продлевает линию до пересечения первой зафиксированной линии.
- если вы привязываетесь к точке (например, с помощью переключателя привязки **Привязка к конечным точкам**

или **Привязка к средним точкам**), точка проецируется перпендикулярно зафиксированной линии.



Когда точка привязки проецируется перпендикулярно зафиксированной линии, отображается символ перпендикуляра.

5. Укажите первую точку.
6. Чтобы зафиксировать направление для второй точки, которую нужно указать, убедитесь в активности переключателя привязки, позволяющего привязку либо к линиям (например, **Привязка к ближайшим точкам (точки на линии)**), либо к точкам (например, **Привязка к конечным точкам** или **Привязка к средним точкам**).
7. Когда отобразится символ привязки, нажмите и удерживайте нажатой клавишу **SHIFT**, чтобы зафиксировать направление.
8. Укажите вторую точку, привязавшись к точке или линии так же, как и при указании первой точки.
9. При необходимости продолжайте указывать другие точки.

Обратите внимание, что фиксация направления работает только в режиме моделирования, но не на чертежах. Фиксация направления не работает с числовой привязкой.

## 2.4 Новые рамки отсечения: фокус на облака точек, сведения об обычной и опорной модели на видах модели

Новые рамки отсечения в Tekla Structures 2025 позволяют изолировать определенную область в модели и скрывают остальную ее часть.

Рамки отсечения позволяют сосредоточиться на необходимом узле в модели, не требуя создания нескольких плоскостей отсечения. Область модели можно одним щелчком изолировать для более тщательного просмотра. На каждом виде модели можно создать одну рамку отсечения.

Рамки отсечения позволяют выполнить следующие действия:

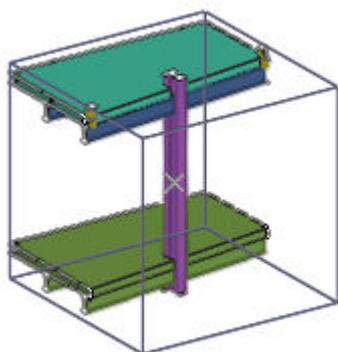
- создать рамку отсечения вокруг большей области модели, указав точку в модели. Размер рамки отсечения по умолчанию составляет 5000 x 5000 x 5000 мм.
- создавать рамки отсечения вокруг выбранного объекта в модели.

Кроме того, теперь вы можете создавать плоскости и рамки отсечения только для объектов опорной модели и облаков точек, устанавливая флажок **Отсечь только опорные объекты** в поле **Вид** --> **Отсечение** или используя соответствующую команду в поле **Быстрый запуск**. Если этот флажок установлен, оригинальные объекты Tekla Structures не обрезаются. Если флажок снят, плоскости и рамки отсечения на всех видах обрезают все объекты.

Новый параметр **Отсечь только опорные объекты** заменяет ранее используемый расширенный параметр **XS\_DO\_NOT\_CLIP\_NATIVE\_OBJECTS\_WITH\_CLIP\_PLANE**.

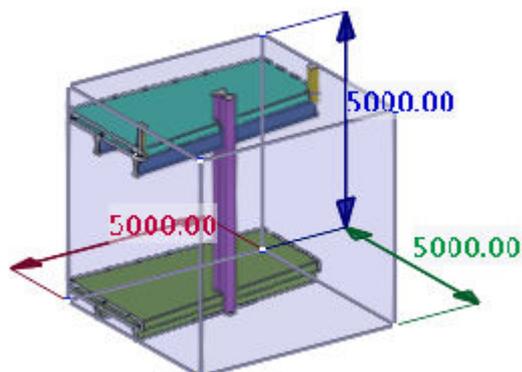
### Создание рамки отсечения вокруг указанной точки

1. На вкладке **Вид** нажмите **Отсечение** --> **Рамка отсечения** или найдите команду в поле **Быстрый запуск**.
2. Укажите центральную точку рамки отсечения в модели.  
Рамка отсечения создана. Ось рамки отсечения соответствует рабочей плоскости.



3. Для изменения положения рамки для отсечения укажите новую центральную точку для рамки отсечения.
4. Чтобы выйти из режима создания рамок отсечения, нажмите **ESC**.
5. Щелкните рамку отсечения, чтобы регулировать ее размер.

В рамке отсечения появляются ручки прямого изменения.



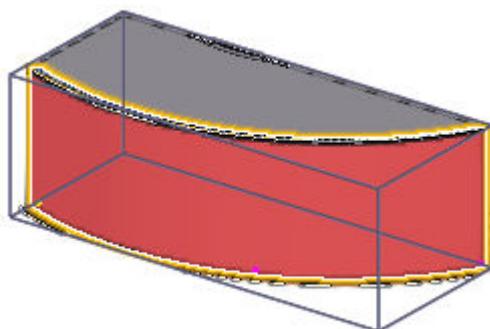
6. Перетащите любую из ручек или измените значения размеров.

### Создание рамки отсечения вокруг выбранного объекта

Вы можете создавать не только рамки отсечения с размером по умолчанию. Рамку отсечения можно создать вокруг выбранной детали, сборки, болта, элемента армирования, опорной модели, опорного объекта, здания или помещения в иерархии здания. В этой рамке отсечения будет находиться только выбранный объект.

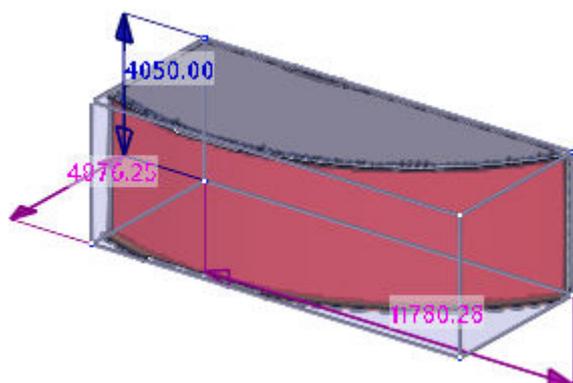
1. Выберите в модели объект, вокруг которого требуется создать рамку для отсечения.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Создать рамку отсечения**.

Рамка отсечения создается вокруг выбранного объекта. Ориентация рамки отсечения соответствует системе координат выбранного объекта.



3. Щелкните рамку отсечения, чтобы регулировать ее размер.

В рамке отсечения появляются ручки прямого изменения.



4. Перетащите любую из ручек или измените значения размеров.

## 2.5 Разные усовершенствования, связанные с моделированием

В Tekla Structures 2025 предусмотрены усовершенствования для функциональных возможностей моделирования.

### Изменения в копировании свойств на панели свойств

При копировании свойств на панели свойств с помощью команды **Копировать в буфер обмена** можно скопировать отдельные свойства объекта в буфер обмена. Вы можете скопировать в буфер обмена одно или сразу несколько свойств, а затем вставить их в объекты того же типа. Скопировав свойства в буфер обмена, наведите курсор на кнопку **Вставить**. Tekla Structures покажет предварительный просмотр вставляемых свойств.

Кроме того, вместе со свойствами объектов копируются все неуникальные пользовательские атрибуты, даже те, которые не отображаются на панели свойств.

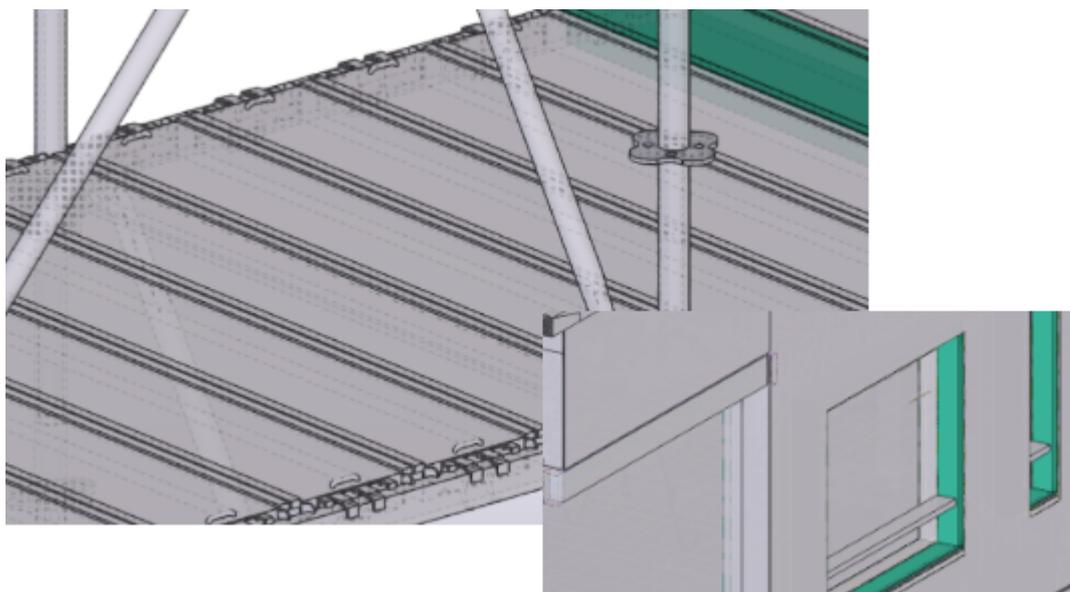
Эти усовершенствования уже внесены в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

## Усовершенствования визуализации DirectX

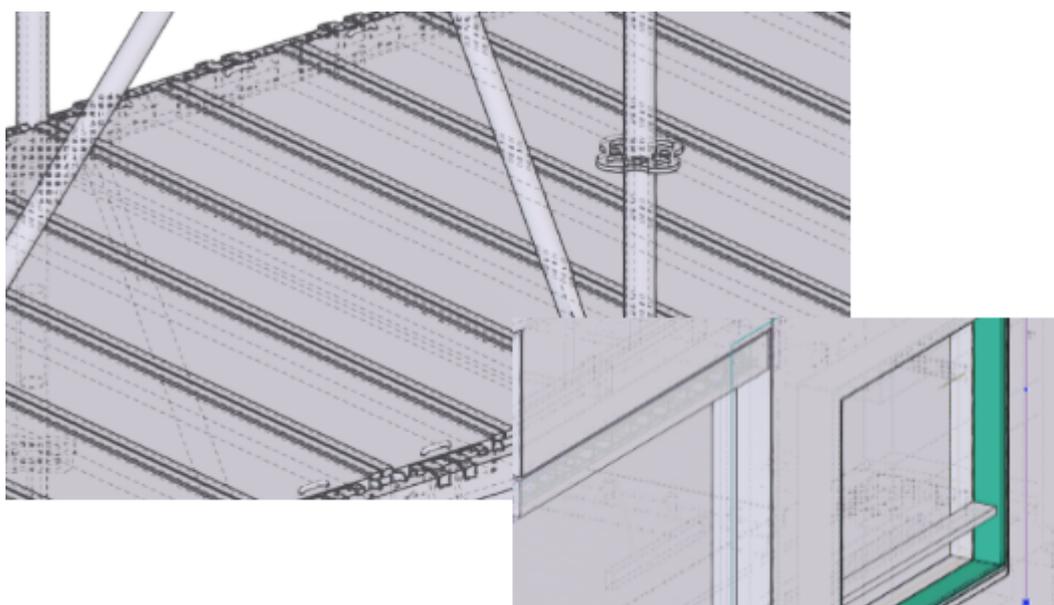
Мы улучшили прозрачность визуализации DirectX по умолчанию, чтобы четче показывать объекты модели, особенно крупным планом.

- Передняя к камере грань теперь обладает более высоким приоритетом, что способствует повышению четкости визуального результата.
- Штриховые скрытые линии теперь исчезают раньше, поэтому различать прозрачные виды стало проще.

В Tekla Structures 2025:



В Tekla Structures 2024:



## Согласованность главной детали в ЖБ элементах

Чтобы обеспечить согласованность главных деталей в ЖБ элементах, главная деталь, заданная пользователем в диалоговом окне **Задать в качестве новой главной детали сборки**, теперь останется неизменной, даже если пользователь добавит или удалит детали из ЖБ элемента.

Раньше, когда в ЖБ элемент добавлялась новая деталь, деталь с наибольшим объемом становилась главной. Чтобы избежать нежелательных изменений, определенная вручную главная деталь остается неизменной.

## Сравнение сборок с помощью контекстного меню

Чтобы сравнить сборки, теперь можно выбрать две сборки или сборочных узла, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать команду **Сравнить** в контекстном меню.

## Компоновка окон с видом модели сохраняется после закрытия чертежа

Теперь после закрытия чертежа компоновка окна с видом модели возвращается в состояние, в котором она была до открытия чертежа. Развернутые или свернутые виды, а также их компоновка не будут изменяться ни до, ни после открытия и закрытия чертежа.

## Изменения в сочетаниях клавиш для управления переключателями привязки при перетаскивании ручки прямого изменения

Раньше клавиша **Shift** использовалась для временного отключения переключателей привязки при перетаскивании ручек прямого изменения. Теперь для этого используется клавиша **Alt**.

Клавиша **Shift** теперь блокирует направление привязки при перетаскивании ручки.

## **Изменения в редактировании настроек Tekla Structures в меню «Файл»**

Раньше настройки Tekla Structures (среду, роль и конфигурацию) можно было изменить в меню **Файл --> Настройки --> Лицензия**.

В Tekla Structures 2025 мы переименовали область **Лицензия** в **Текущий экземпляр Tekla Structures**. Вы больше не можете изменить настройки, а информация теперь отображается в виде текста. Изменить настройки можно при запуске Tekla Structures.

# 3 Что нового на чертежах в Tekla Structures 2025

- Рабочие чертежи — лучшие и более обширные результаты интеллектуального создания
- Улучшенная автоматизация чертежей — более качественное клонирование и обновление видов и размеров
- Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр)
- Усовершенствования в Диспетчере документов
- Усовершенствования цветов и линий на чертежах
- Объединение новых меток с существующими объединенными метками
- Усовершенствования в работе с панелью свойств чертежа
- Другие усовершенствования, связанные с чертежами

## 3.1 Рабочие чертежи — лучшие и более обширные результаты интеллектуального создания

В Tekla Structures 2025 для рабочих чертежей можно использовать функцию **Интеллектуальное создание**. Она позволяет автоматически выбрать наиболее подходящий шаблон или файл настройки для любого типа чертежа, включая чертежи отдельных деталей. Наряду с усовершенствованиями для повышения удобства работы, эта функция позволяет быстро создавать нужное содержимое чертежей с минимальными затратами.

Кроме того, мы улучшили функцию клонирования, чтобы предоставлять более качественные автоматические результаты и обеспечивать стабильность рабочих чертежей во время обновления проектов.

### Наиболее подходящие шаблоны для чертежей отдельных деталей (W)

Теперь функция **Интеллектуальное создание** может рекомендовать наиболее подходящие шаблоны чертежей также для отдельных выбранных деталей.

[1001] PLATE	W	  	FAB-PLATE	
[b/4] BEAM	W	  	[b.2] BEAM	
[b/1] BEAM	W	  	FAB-BEAM	
[c/1] COLUMN	W	  	[c.2] COLUMN	
[S/1] SLAB	C	  	FAB-SLAB	
[C/10] COLUMN	C	  	Applied settings	
[C/11] COLUMN	C	  	Applied settings	
[FP/1] PAD FOOTING	C	  	Applied settings	
[C/5] COLUMN	A	  	[C.7] COLUMN	

Раньше наиболее подходящий шаблон чертежа предлагался только для сборок и ЖБ элементов.

### Наиболее подходящие сохраненные настройки для всех типов рабочих чертежей (A, C, W)

Теперь **Интеллектуальное создание** может предлагать наиболее подходящие сохраненные настройки чертежа для выбранных отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов. Сначала функция **Интеллектуальное создание** ищет наиболее подходящий шаблон чертежа; если его удастся найти, применяются сохраненные настройки, которые использовались для создания этого шаблона. Если их найти не удалось, используются наиболее подходящие сохраненные настройки по имени объекта. Если наиболее подходящий шаблон не найден, используются примененные настройки. Функция ищет сохраненные настройки в папках среды, модели, компании и проекта.

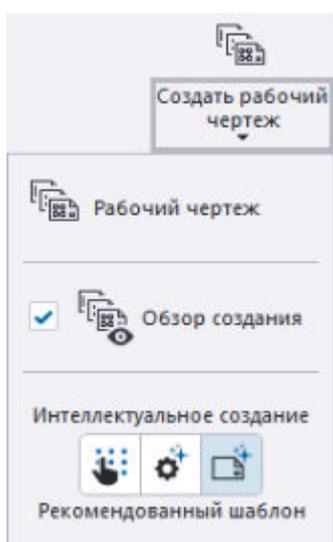
[C/3] COLUMN	A	  	COLUMN 1	
[C/1] COLUMN	A	  	COLUMN 1	
[C/2] COLUMN	A	  	COLUMN 1	
[B/4] BEAM	A	  	BEAM 1	
[S/1] SLAB	C	  	FAB-SLAB	
[1004]	W	  	welds	
[1001] PLATE	W	  	FAB-PLATE	
[b/1] BEAM	W	  	FAB-BEAM	

Раньше предлагался только наиболее подходящий шаблон чертежа.

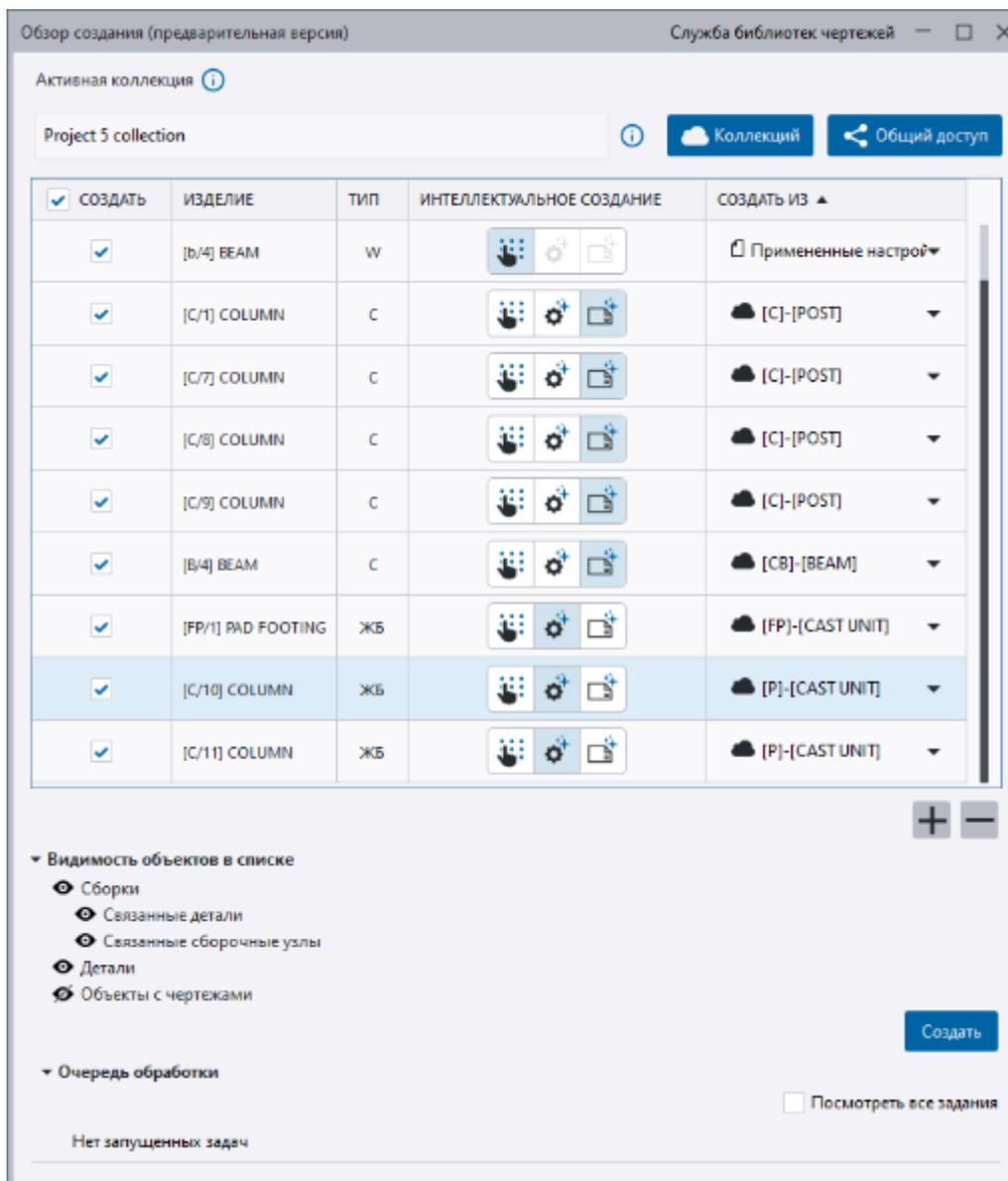
### Быстрое создание чертежей с помощью новых интуитивно понятных переключателей интеллектуального создания

В Tekla Structures 2025 можно быстро переключаться между способами создания, что бывает полезно при работе с разными объектами модели и типами чертежей. Способы создания доступны в виде переключателей в меню **Создать рабочий чертеж** на ленте и в диалоговом окне **Обзор создания**. Теперь вы можете наглядно видеть доступные и выбранные способы.

Обновленное меню **Создать рабочий чертеж** на ленте с новыми переключателями, переключатель **Рекомендованный шаблон** активирован по умолчанию:



Новый вид диалогового окна **Обзор создания** с новыми переключателями:



- Чтобы создать чертежи, выберите объекты модели, перейдите к меню **Создать рабочий чертеж** на ленте, включите диалоговое окно **Обзор создания** и выберите нужный переключатель **Интеллектуальное создание**. Затем вызовите команду **Создать рабочий чертеж**. В диалоговом окне **Обзор создания** уточните выбор, а когда все будет готово, нажмите **Создать**.
- Чтобы изменить способ создания функции **Интеллектуальное создание**, нажмите другой переключатель в столбце **Интеллектуальное создание**. Параметр столбца **Создать из**

изменится соответствующим образом, а отображаемая информация определит выбранный способ создания.

Столбец «Интеллектуальное создание»	Столбец «Создать из»
 <p><b>Рекомендованный шаблон</b></p>	<p>Template drawing name</p>  <p>Переключатель <b>Рекомендованный шаблон</b> ищет наиболее подходящий шаблон чертежа в зависимости от геометрии и свойств изделия. Это значение функции <b>Интеллектуальное создание</b> используется по умолчанию.</p> <p>Если чертеж создан на основе шаблона, новый столбец <b>Источник клонирования</b> в инструменте <b>Диспетчер документов</b> указывает, какой из чертежей использовался в качестве шаблона.</p>
 <p><b>Рекомендуемые настройки</b></p>	<p>Settings file name</p>  <p>Переключатель <b>Рекомендованные настройки</b> ищет наиболее подходящий шаблон чертежа. Если его удастся найти, применяются сохраненные настройки, которые использовались для создания этого шаблона. Если их найти не удалось, используются наиболее подходящие сохраненные настройки по имени объекта.</p>

Столбец «Интеллектуальное создание»	Столбец «Создать из»
 <p><b>Выбор вручную</b></p>	<p>Applied settings</p>  <p>По умолчанию переключатель <b>Выбор вручную</b> использует примененные настройки.</p>

- В начале работы над проектом, когда шаблоны чертежей не доступны, можно использовать переключатель **Рекомендованный шаблон**. Если система не найдет подходящий шаблон, она будет автоматически искать подходящие сохраненные настройки.

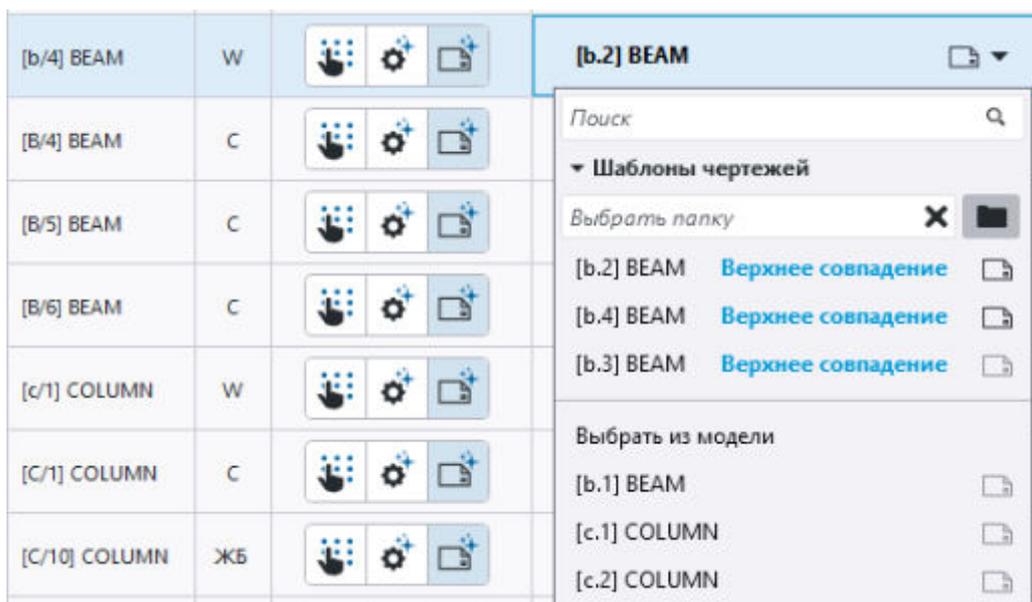
Ранее функция **Интеллектуальное создание** не могла рекомендовать источник создания в начале работы над проектом, и приходилось вручную выбирать настройки источника из соответствующего списка в диалоговом окне **Обзор создания**.

- Если совпадение шаблонов чертежей не найдено, система автоматически ищет наиболее подходящие сохраненные настройки; если совпадение сохраненных настроек не найдено, предлагаются примененные настройки.

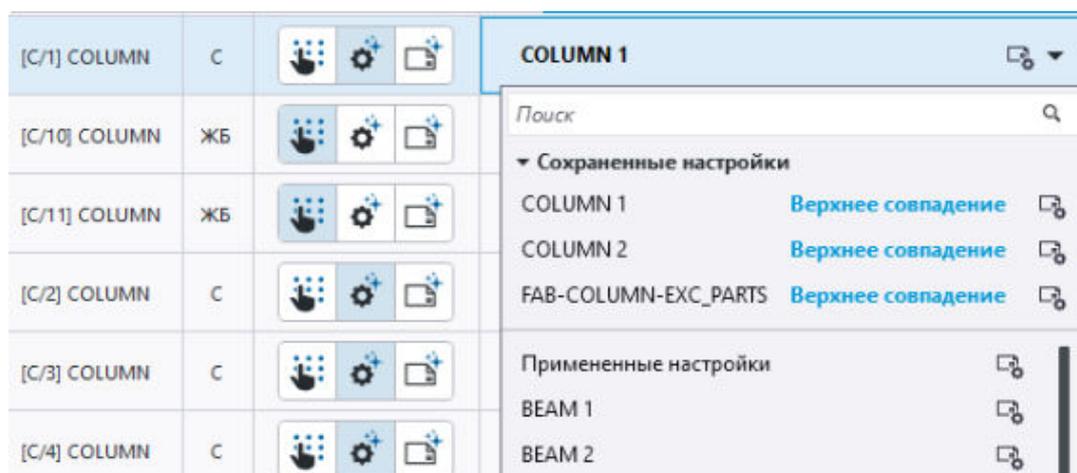
### Рекомендация трех лучших совпадений

Теперь функция **Интеллектуальное создание** отображает для выбранных объектов модели до трех наиболее подходящих шаблонов чертежей и сохраненных настроек.

Три наиболее подходящих шаблона чертежей:



Три наиболее подходящие сохраненные настройки:



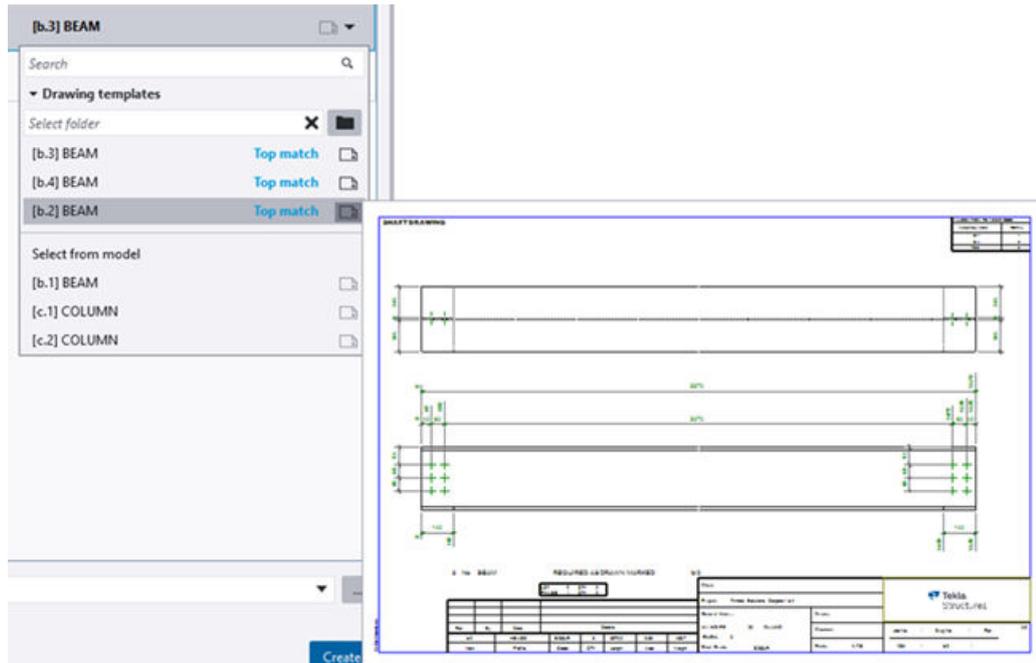
Раньше предлагался только один наиболее подходящий шаблон чертежа.

### Новый предварительный просмотр шаблонов чертежей

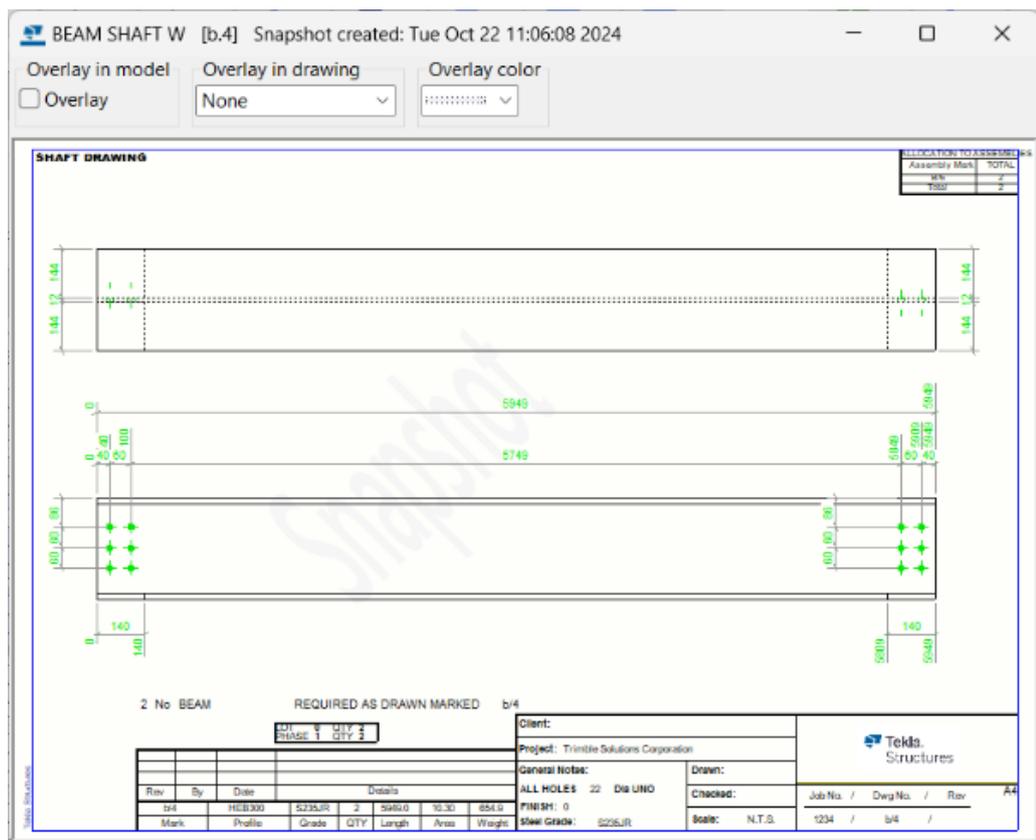
Новый предварительный просмотр шаблонов чертежей позволяет лучше оценить, какой из рекомендованных шаблонов больше всего соответствует вашим потребностям. Для предварительного просмотра необходимо сохранить снимок чертежа-шаблона. Предварительный просмотр шаблонов чертежей также доступен в других моделях. Шаблоны можно просматривать, не открывая модель.

- Чтобы открыть окно предварительного просмотра, *наведите указатель* на значок  шаблона чертежа в столбце **Создать из**.
- Чтобы открыть предварительный просмотр в окне снимка, в котором можно увеличить изображение, *щелкните* значок .

Предварительный просмотр:



Окно снимка:



Файлы настроек невозможно просмотреть, поскольку они не являются чертежами.

### Другие усовершенствования, связанные с диалоговым окном «Обзор создания»

- Теперь, когда диалоговое окно **Обзор создания** открыто, вы можете добавлять новые объекты модели в список объектов. Для этого выберите нужные объекты в модели и нажмите новую кнопку  **Добавить выбранные объекты**. Для новых объектов сразу же появятся рекомендации по параметрам создания чертежей. Чтобы удалить объекты из списка, выберите строку объекта и нажмите новую кнопку удаления .
- Если вы не выбрали ни одного объекта или выбранные объекты недопустимы, кнопка **Создать** в диалоговом окне **Обзор создания** будет неактивна.
- В диалоговом окне **Обзор создания** для объектов с чертежами теперь показывается значок состояния  в столбце **Создать**, а также всплывающая подсказка с информацией о том, что чертеж уже существует.

## 3.2 Улучшенная автоматизация чертежей — более качественное клонирование и обновление видов и размеров

В Tekla Structures 2025 усовершенствовано клонирование и обновление чертежей, в частности, размещение размеров и видов чертежа.

- Мы улучшили логику размещения видов, чтобы избежать их накладывания друг на друга, смещения и размещения за пределами рамки чертежа. Теперь виды на чертежах размещаются так же, как были расположены на чертежах шаблонов. Кроме того, теперь соблюдается относительное местоположение видов сечений. В прошлом возникало много проблем с наложением видов друг на друга и случаев, когда виды размещались за пределами листа чертежа. Это влекло за собой лишнюю работу по приведению чертежей в порядок.
- Мы усовершенствовали логику размещения размеров и механизм, который позволяет избежать наложения размеров на другой текст. Теперь размеры на клонированных чертежах размещаются так же, как были расположены на чертежах шаблонов. Мы также улучшили логику простановки размеров объектов болтов при обновлении чертежей. Ранее размеры на клонированных чертежах не всегда размещались в соответствии с исходной схемой, используемой на чертеже шаблона. В результате приходилось тратить дополнительное время на перемещение размеров в соответствующие места.

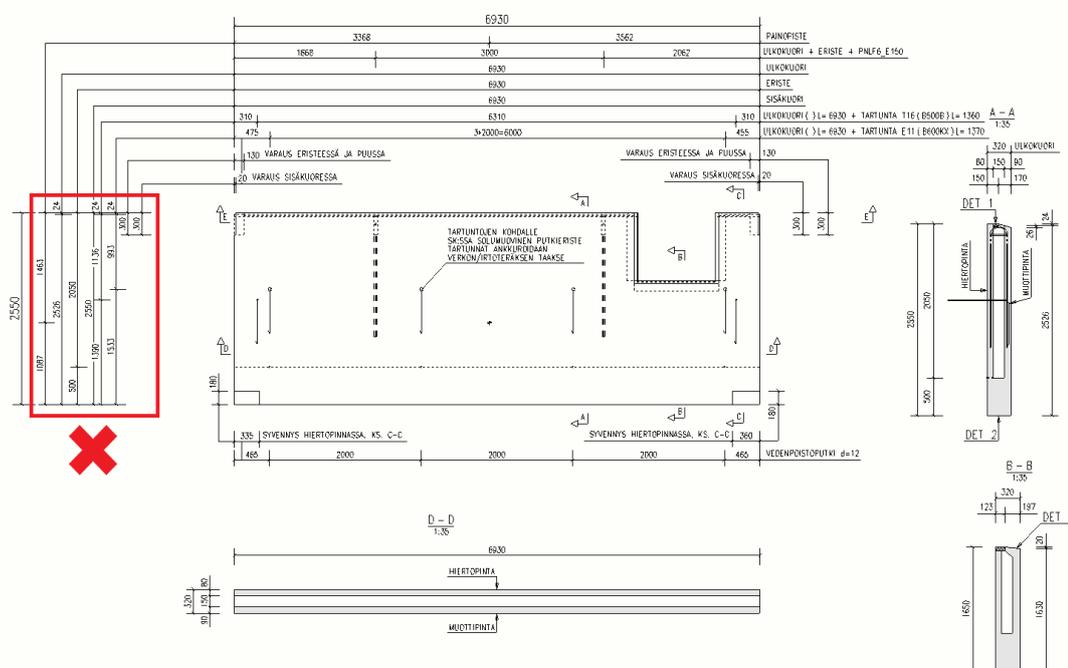
Благодаря усовершенствованиям клонирования и обновления чертежей удалось повысить надежность и производительность следующих функций Tekla Structures:

- **Интеллектуальное создание** в процессе создания рабочих чертежей
- Клонирование через **Диспетчер документов**
- Общая процедура обновления чертежа, обусловленная изменениями в модели

## Примеры усовершенствований

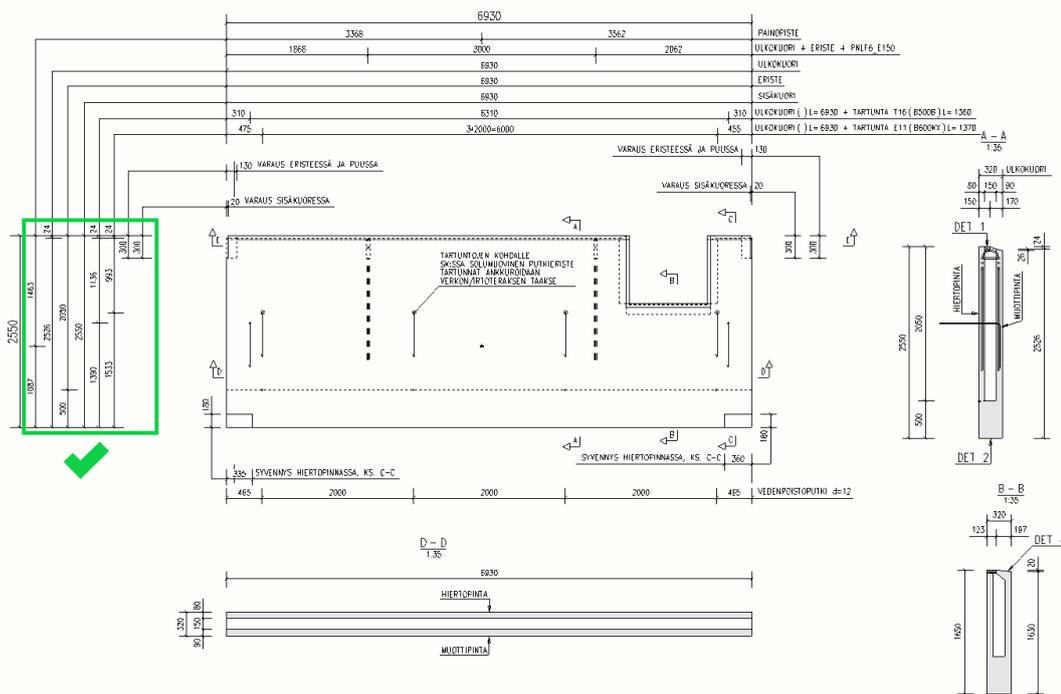
### Пример 1а: До

Неправильный порядок размещения размеров, неравномерные расстояния между размерными линиями.



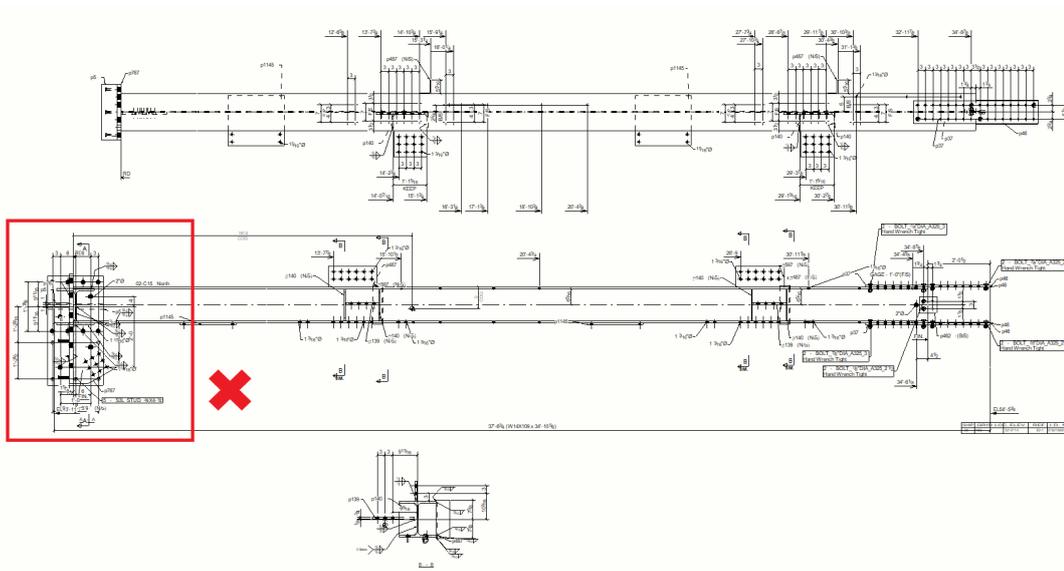
### Пример 1b: После

Правильный порядок размещения размеров, равномерные интервалы между размерными линиями.



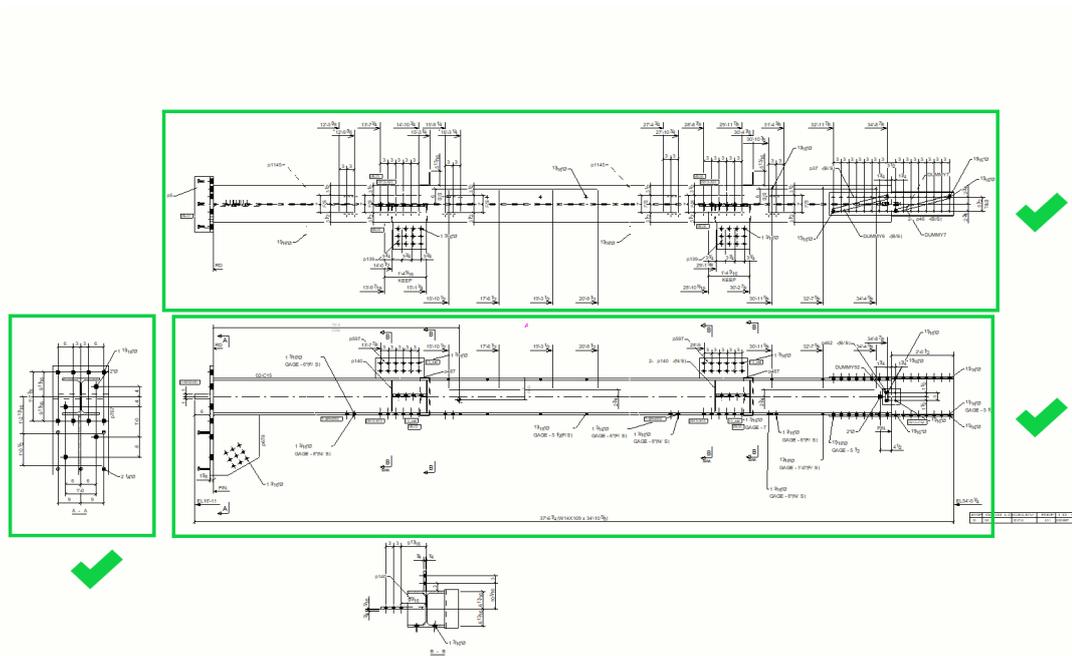
**Пример 2а: До**

Главные виды и виды сечений накладываются друг на друга.



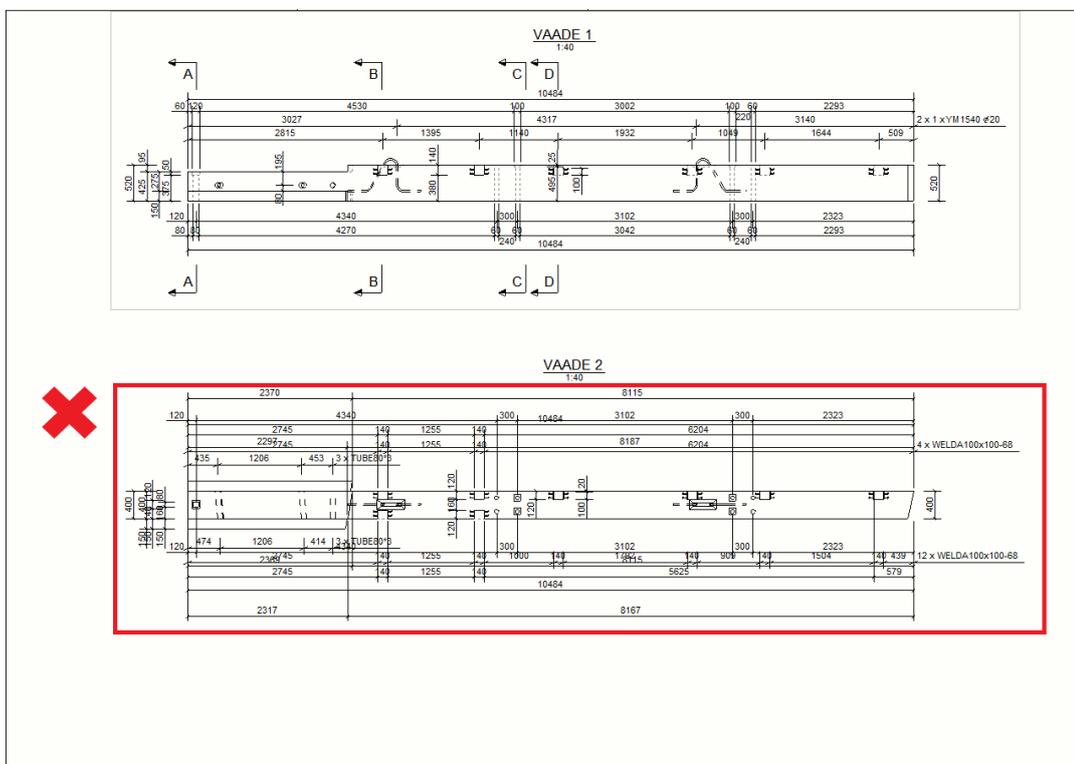
**Пример 2b: После**

Виды выровнены и не накладываются друг на друга.



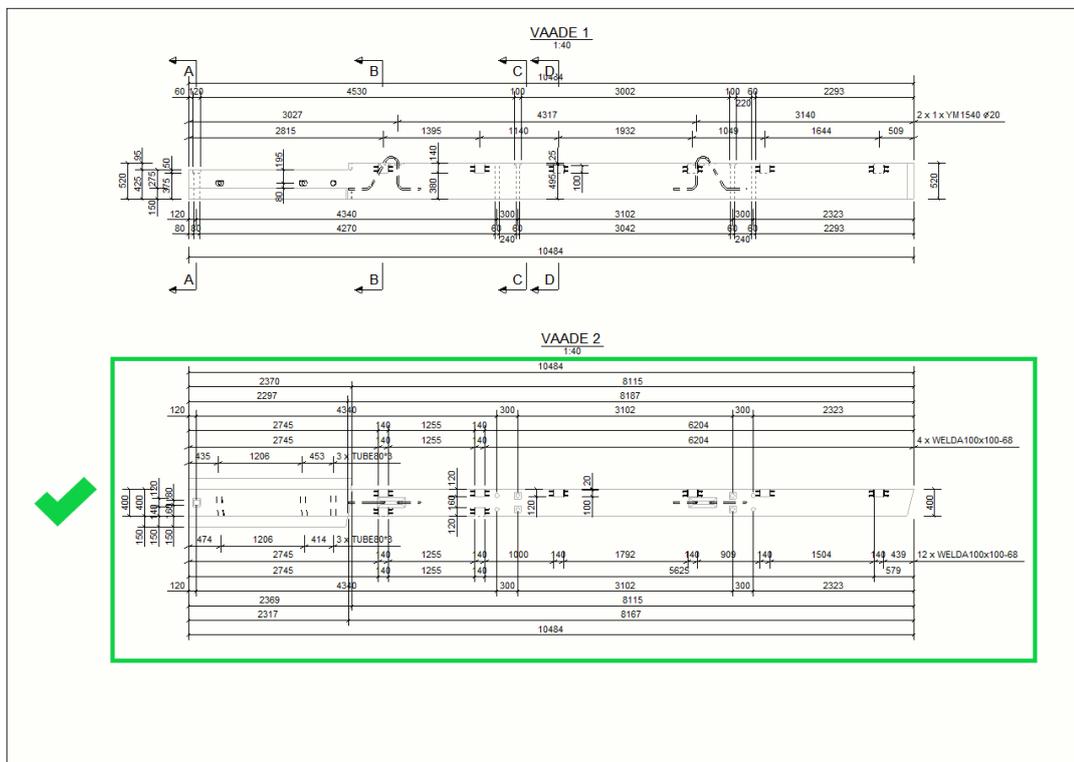
### Пример За: До

Неправильный порядок размещения размеров, неравномерные интервалы между размерными линиями.



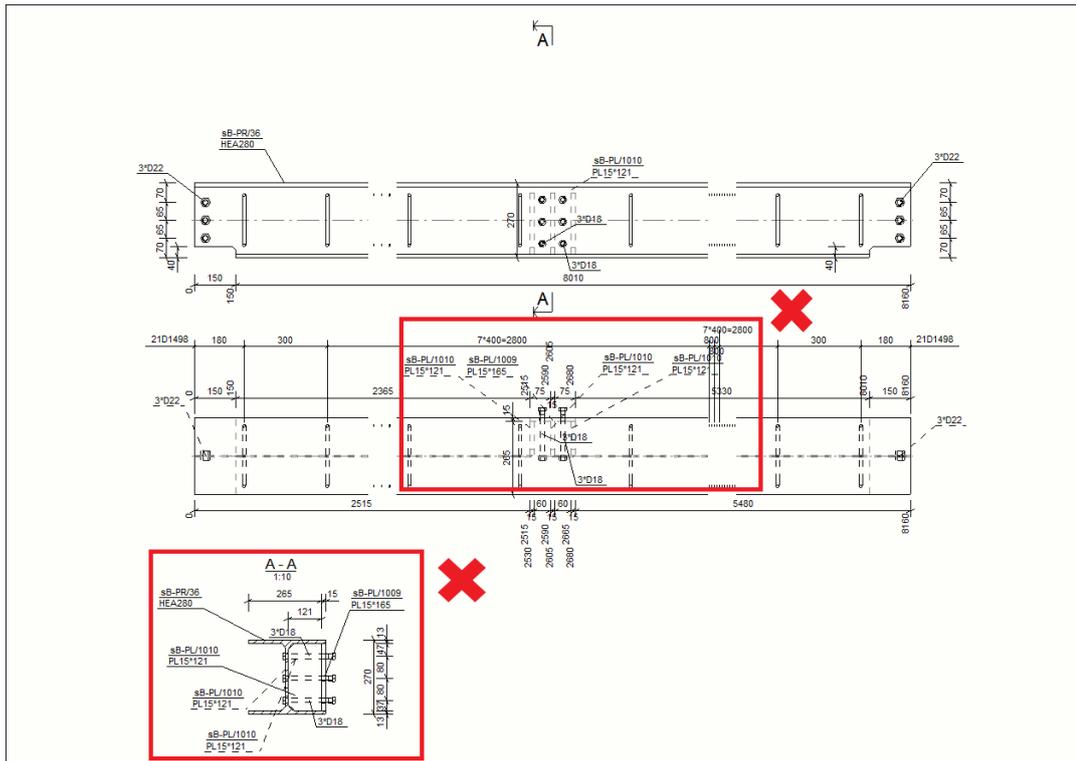
### Пример Зб: После

Правильный порядок размещения размеров, равномерные интервалы между размерными линиями.



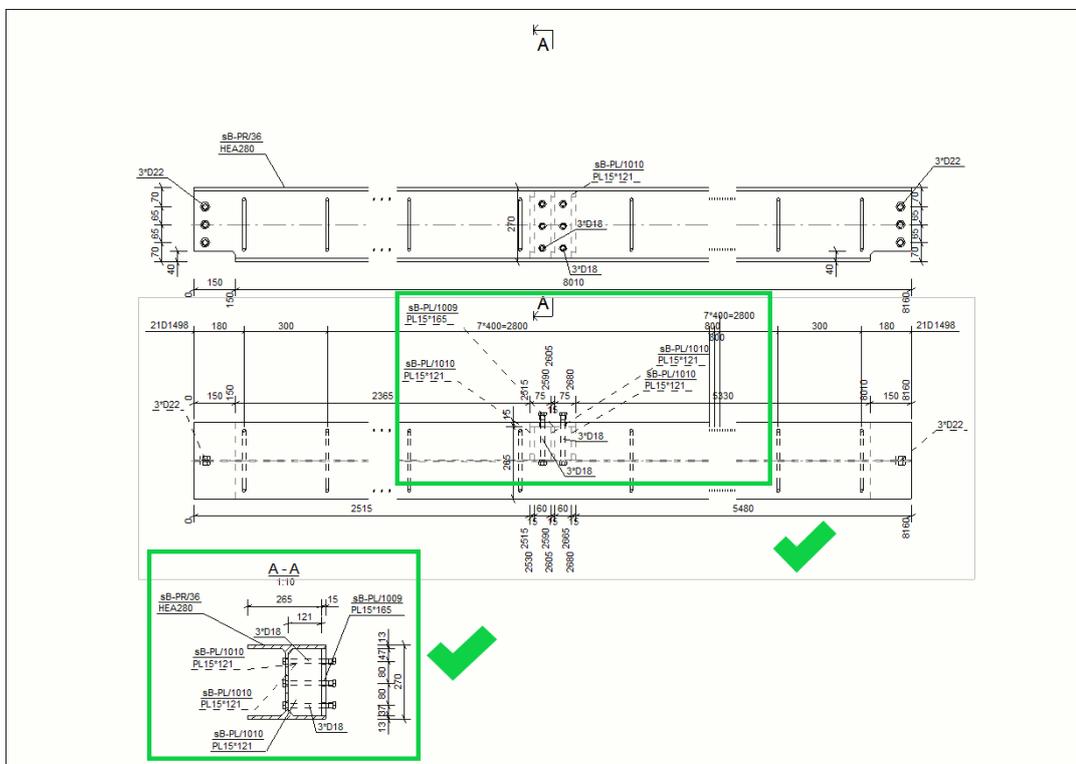
#### Пример 4а: До

Неправильный порядок размещения размеров, некоторые метки накладываются на другие объекты.



### Пример 4b: После

Правильный порядок размещения размеров, метки не накладываются на другие элементы.



## Другие усовершенствования, связанные с клонированием и обновлением

- Теперь при клонировании лучше сохраняются составные размеры.
- Усовершенствовано обработку радиальных размеров при обновлении и клонирование чертежей.
- Ранее на клонированных видах чертежа размеры, созданные вручную для объектов арматуры или закладных, в некоторых случаях могли быть неассоциативными. Теперь эту проблему исправлено.
- При клонировании виды узлов больше не связаны с объектами, которых нет на виде.

### 3.3 Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр)

Функция «Рабочие чертежи AI Cloud» — это новый расширенный способ создания рабочих чертежей в Tekla Structures. Эта функция позволяет создавать новые рабочие чертежи на основе завершенных рабочих чертежей из предыдущих проектов, загруженных в облачную коллекцию вашей организации. Искусственный интеллект (ИИ) помогает классифицировать чертежи по библиотекам в облачной коллекции, а также искать наиболее подходящий чертеж для создания чертежей.



С помощью этой функции можно создавать чертежи сборок и ЖБ элементов. Нельзя создавать чертежи отдельных деталей с помощью ИИ и облачных коллекций рабочих чертежей, однако можно с использованием примененных настроек или других локально сохраненных настроек.

В отличие от традиционных способов создания рабочих чертежей с помощью клонирования, функция «Рабочие чертежи AI Cloud» позволяет не только использовать локально доступные шаблоны чертежей, но и легко получать доступ к тысячам чертежей из предыдущих проектов вашей компании, хранящихся в безопасном облачном пространстве. Создавать чертежи можно либо на основе наиболее подходящих шаблонов чертежей путем клонирования, либо на основе настроек, используемых в наиболее подходящих чертежах. Расширение доступности и разнообразия шаблонов чертежей и сохраненных настроек, дополненное возможностями ИИ для поиска наиболее подходящих вариантов, позволяет добиваться лучших результатов, повышать производительность и сокращать время на редактирование чертежей. Простой и удобный рабочий процесс обеспечивает плавную кривую обучения. Вам понадобится только подключение к Интернету и соответствующая лицензия. Дополнительные сведения о лицензиях, в которых доступна функция «Рабочие чертежи AI Cloud», см. в разделе [Предварительные версии функций, поддерживаемые разными лицензиями](#).

В Tekla Structures 2025 функция «Рабочие чертежи AI Cloud» представлена в предварительной версии. Дополнительные сведения см. в разделе Почему предварительная версия? на странице функции «Создание рабочих чертежей с помощью ИИ и облачных коллекций (предварительная версия)» параметра «Создать чертежи».

## Создание рабочих чертежей с помощью ИИ и облачных библиотек

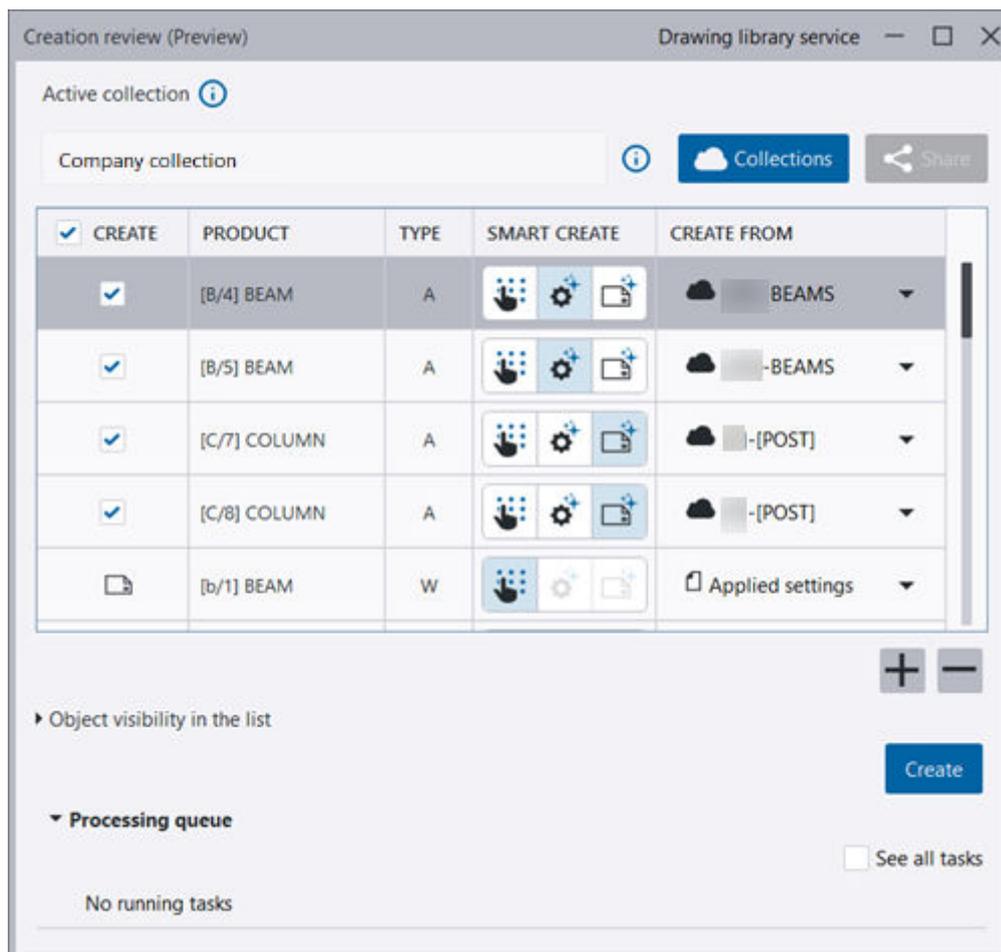
Для создания чертежей с использованием этой функции необходимо, чтобы в облаке была коллекция чертежей. Служба может обучаться на ваших предыдущих чертежах, поэтому чем больше чертежей вы добавите в коллекцию, тем лучше будут результаты.

- Выберите сборки или ЖБ элементы в модели, перейдите на вкладку

**Чертежи и отчеты** ленты и нажмите  **Рабочие чертежи AI Cloud**.

Вызвать команду можно также из контекстного меню, контекстной панели инструментов или поля **Быстрый запуск**.

Появится диалоговое окно **Обзор создания**.



- Вы можете изменить выбранный параметр **Интеллектуальное создание**:



(выбор вручную). По умолчанию используются примененные настройки, но вы также можете выбрать любые сохраненные настройки. Это единственный доступный вариант для отдельных деталей.



(рекомендуемые настройки). Система будет искать наиболее подходящую библиотеку в активной коллекции. Чертежи создаются на основе настроек, используемых для наиболее подходящего чертежа в этой библиотеке.



(рекомендованный шаблон). Система будет искать наиболее подходящую библиотеку в активной коллекции. Чертежи

создаются путем клонирования наиболее подходящего шаблона чертежа, обнаруженного в этой библиотеке.

Если вы выбрали вариант «Рекомендованный шаблон» или «Рекомендуемые настройки», ИИ анализирует свойства выбранных объектов, ищет в активной облачной коллекции библиотеку с наиболее близкими свойствами выбранных сборок и ЖБ элементов, а затем предлагает ее. Если компоненту не удастся найти в коллекции подходящую библиотеку, выводится соответствующее уведомление. Для этих объектов можно выбрать библиотеку вручную. Если не выбрать другую библиотеку, чертеж будет создан с использованием примененных настроек.

- Откройте диалоговое окно и добавьте объекты в список объектов: Перейдите к панели инструментов для выбора и с помощью переключателя **Выбрать сборки** выберите объекты в модели. Затем нажмите кнопку со знаком «плюс» . Чтобы удалить объекты из списка, выберите их и нажмите кнопку со знаком «минус» .
- Нажмите кнопку **Создать**, чтобы создать чертежи. ИИ ищет наиболее подходящие чертежи (шаблоны чертежей или сохраненные настройки) в выбранной библиотеке и использует их в качестве источника для создания новых чертежей. Нажмите кнопку **Импорт**, чтобы загрузить созданные чертежи из облака в **Диспетчер**

**документов**. Если вы выбрали вариант    (выбор вручную) либо если примененные настройки были выбраны автоматически, чертежи создаются на основе примененных настроек или других сохраненных настроек, которые вы выбрали.

Если вы не выбрали ни одного объекта или выбранные объекты недопустимы, кнопка **Создать** будет неактивна.

В инструменте **Диспетчер документов** показаны новые данные, связанные с использованием функции «Рабочие чертежи AI Cloud». Дополнительные сведения см. в разделе [Усовершенствования в Диспетчере документов \(стр 51\)](#) в замечаниях к выпуску.

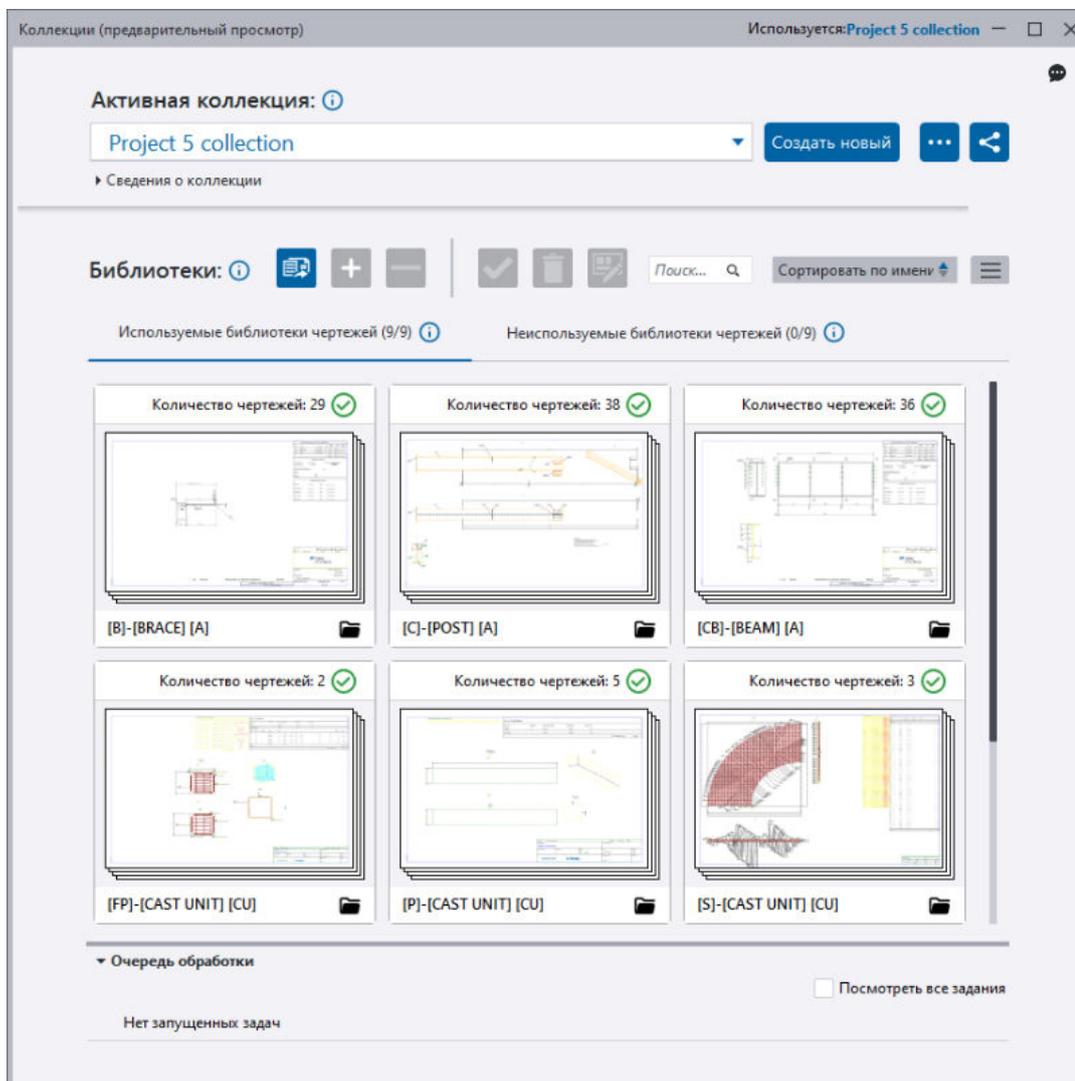
## Управление коллекциями и библиотеками

Коллекция облака чертежей для производства содержит завершённые производственные чертежи или настройки чертежа из предыдущих проектов. Чертежи были добавлены в облачную коллекцию вашей организации редакторами коллекций. У вас может быть роль редактора или наблюдателя в коллекции.

- Чтобы перейти к диалоговому окну **Коллекции**, выберите  **Коллекции** в меню **Рабочие чертежи AI Cloud** на ленте.

Также можно нажать кнопку **Коллекции** в диалоговом окне **Обзор создания**.

В верхней части окна отображается активная коллекция. Чтобы изменить ее, выберите другую коллекцию в списке.



**Редакторы коллекций** в диалоговом окне «Коллекции» могут выполнять следующие действия:

- Просматривать сведения о коллекциях (создатель, дата создания, дата изменения, тип роли, описания коллекций) и моделях, из которых в активную коллекцию были добавлены чертежи, а также изменять описания коллекций. Также доступен поиск.
- **Создать:** создать новую коллекцию.
-  Переименовывать, дублировать или удалять активные коллекции.

-  Управлять доступом к активной коллекции. Если вам не разрешено управлять доступом к активной коллекции, кнопка будет недоступна.
-   Добавлять и удалять чертежи в коллекции.  
 При добавлении чертежей ИИ рассчитывает чертежи и классифицирует их по библиотекам в пределах коллекции активного облака, в зависимости от того, насколько свойства отлитых элементов или сборок позади чертежей схожи. Сходство основывается на предварительно заданном списке свойств отлитых элементов или сборок (вес, профиль, имя, объем, пользовательские атрибуты и т. д.). Например, чертежи колонн классифицируются в одну библиотеку, а чертежи балок – в другую. Добавив чертежи, можно **Проверить** библиотеки и **Принять** отправку чертежей.
-    Активировать, деактивировать или удалить выбранную библиотеку, назначить новую компоновку чертежа для выбранной библиотеки, чтобы все чертежи, созданные на основе чертежа из этой библиотеки, создавались с выбранной компоновкой.
-  Управлять внешним видом коллекций: выберите представление в виде списка или значков, а также укажите нужный размер и цветовой режим значков.
- Управление содержимым библиотеки: просматривать чертежи в библиотеке, объединять библиотеки, перемещать чертежи в новую или другую библиотеку, удалять чертежи из библиотеки, а также переопределять компоновку и формат для чертежей, созданных с использованием чертежей из библиотеки.
- Использовать поиск, чтобы фильтровать библиотеки.
- Отсортируйте вид библиотеки по имени, типу, общему номеру чертежа, дате создания или дате изменения.

**Пользователи коллекций с ролью наблюдателя** могут выполнять только действия, связанные с созданием чертежей, например активировать и деактивировать библиотеки, а также изменять назначенную компоновку библиотеки. Недоступные операции отображаются серым цветом.

## Доступ к службе и коллекциям

Вы можете управлять доступом к коллекциям, а также изменять роли пользователей в коллекциях онлайн в меню «Рабочие чертежи AI Cloud» в Management Console.

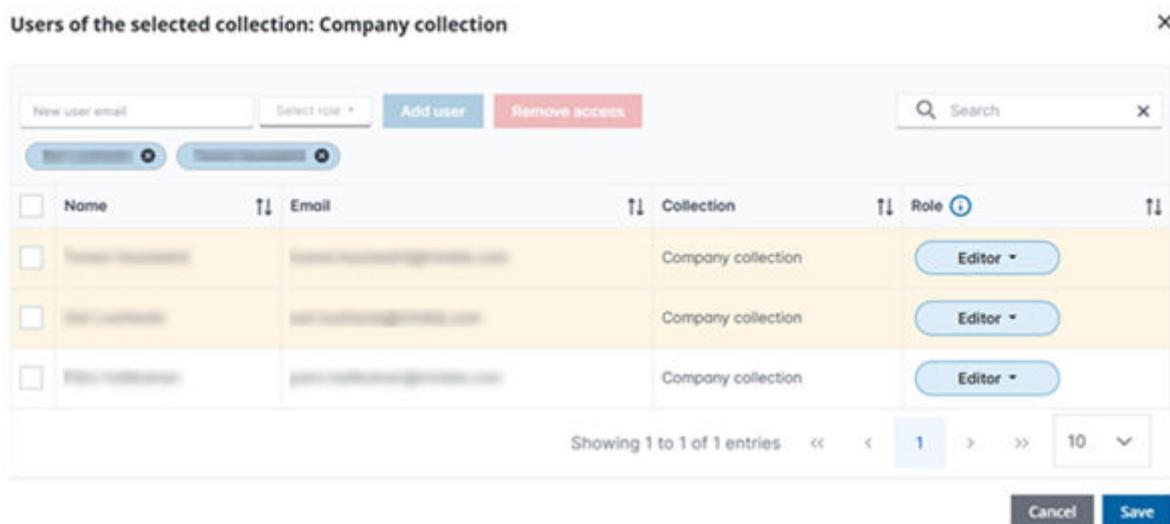
Только администраторы организации и редакторы коллекций могут предоставлять доступ к коллекциям или изменять роль пользователей в них в Management Console. Кроме того, администраторы организации могут видеть всех пользователей в компании, у которых есть доступ ко всем коллекциям, принадлежащим компании.

Доступ к коллекциям осуществляется на основе системы приглашений. На консоли администраторы организации и редакторы коллекций могут приглашать всю свою организацию или отдельных пользователей — как внутренних, так и внешних. Каждый пользователь, приглашенный в коллекцию, получает роль редактора или наблюдателя.

Когда редакторы используют функцию «Рабочие чертежи AI Cloud» в Tekla Structures, у них есть доступ ко всем функциональным возможностям. Они также могут приглашать других пользователей в коллекции. Наблюдатели могут только создавать чертежи из коллекций.

- Чтобы получить доступ к Management Console внутри Tekla Structures, откройте диалоговое окно **Коллекции** или **Обзор создания**, а затем нажмите  **Совместно использовать**.

В следующем примере показан список пользователей, у которых есть доступ к активной коллекции:



- Чтобы открыть Management Console прямо в браузере, перейдите на страницу <https://console.permissions.tekla.com/collections>.

В следующем примере показан список всех коллекций, доступных пользователю:

 User

### Collections

0 collections selected
Manage users
Remove collection
Save changes

<input type="checkbox"/>	Collection name ↑↓	Created on ↑↓	Last Modified ↑↓	Role ↑↓	Access ⓘ ↑↓	Users assigned ↑↓
<input type="checkbox"/>	Company collection	25/09/2024 09:19	11/11/2024 07:37	Editor	Private ▾	
<input type="checkbox"/>	My assembly collection	25/09/2024 09:29	25/09/2024 09:29	Editor	Private ▾	
<input type="checkbox"/>	Example collection 1	29/10/2024 13:49	29/11/2024 14:55	Viewer	Private	

## Ограничения

- Функция «Рабочие чертежи AI Cloud» не поддерживает создание или отправку чертежей общего вида или комплексных чертежей. Чертежи отдельных деталей можно создавать только с использованием примененных настроек или других локальных.
- Создатель чертежа должен иметь доступ к файлу компоновки чертежа и связанным с ним файлам шаблонов, которые используются на чертеже в коллекции. При отсутствии файлов чертеж будет содержать не всю информацию о шаблоне, например штампы и другие таблицы. Поэтому рекомендуется использовать для создания чертежей ту же среду, которая использовалась для отправки чертежей в облачную коллекцию.
- Функция **Переопределения интеллектуального создания** недоступна в диалоговом окне **Обзор создания** функции «Рабочие чертежи AI Cloud».
- Создавать пустые библиотеки невозможно.

## 3.4 Усовершенствования в Диспетчере документов

В Tekla Structures 2025 мы улучшили функциональность некоторых кнопок инструмента **Диспетчер документов**, а также внесли изменения в сообщения, столбцы и флаги состояния чертежей.

## Некоторые кнопки теперь доступны в режиме редактирования чертежей

### Проверка, исправление, блокировка, замораживание, выпуск и обозначение чертежа как готового к выпуску

В режиме редактирования чертежей теперь также доступна кнопка **Редакция** и кнопки следующих команд: блокировка и разблокировка, замораживание и размораживание, выпуск и отмена выпуска, добавление и удаление метки «Готово к выпуску». Раньше эти кнопки были недоступны при открытом чертеже, и вы не могли использовать эти команды.



### Поиск чертежей, связанных с выбранными объектами моделей

Кнопка  **Выбрать и показать только чертежи, содержащие выбранные в модели детали** теперь также доступна в режиме редактирования чертежей. Раньше она была недоступна при открытом чертеже.

## Новые и обновленные столбцы и флаги состояния

- Новый столбец **Источник клонирования** указывает, какой из чертежей использовался в качестве шаблона.

Источник клонирования
A [C.3] POST
A [B.4] BEAM
A [C.3] POST
A [C.9] STANDARD

- Новый флаг облака  в новом столбце **В коллекции** указывает, что текущая версия рабочего чертежа доступна в активной коллекции рабочих чертежей в облаке.
- Новый флаг состояния  в столбце **Соответствует текущему моменту** указывает, что чертеж клонирован из облачного чертежа.

- В столбце **Изменения** доступно новое сообщение для рабочих чертежей, созданных на основе шаблонов в коллекциях облака: **Чертеж был клонирован из облака.**
- Чертежи общего вида исключены из проверки состояния нумерации. Ранее состояние нумерации отображалось в столбце **Изменения** также для чертежей общего вида, даже если в этом не было нужды.
- Мы добавили новые цвета для значков флагов состояния, отображаемых в столбце **Соответствует текущему моменту**, чтобы вам было проще определить, соответствуют ли чертежи текущему моменту.

Значок	Описание
	<b>Количество увеличено</b>
	<b>Количество уменьшено</b>
	<b>Измененные детали</b>
	<b>Все детали удалены</b>
	<b>Чертеж обновлен</b>
	<b>Чертеж был клонирован</b>
	<b>Чертеж был клонирован из облака</b>

## Усовершенствования в нумерации составными номерами и комплексных чертежах

### Исправление функции меток чертежей для комплексных чертежей в Диспетчере документов

Ранее при использовании нумерации составными номерами и создании комплексных чертежей на основе существующих требовалось повторно открыть **Диспетчер документов**, чтобы отобразить правильную метку чертежа. Эта проблема исправлена, и теперь при создании комплексных чертежей **Диспетчер документов** показывает правильные метки.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP2](#).

## **Нумерация составными номерами и комплексные чертежи снова работают**

Ранее при добавлении в комплексный чертеж чертежа сборки **Диспетчер документов** не показывал или не обновлял единственную деталь и сборку должным образом.

При выполнении перенумерации после создания комплексного чертежа чертежи сборки становились устаревшими, в параметре количества отображался ноль и терялась связь с объектами модели. Номера сборок в модели отображались правильно, однако ссылка на чертеж была повреждена, и команда исправления нумерации не решала проблему. Эта проблема исправлена, и нумерация составными номерами и комплексные чертежи снова работают корректно.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP2](#).

## **3.5 Усовершенствования цветов и линий на чертежах**

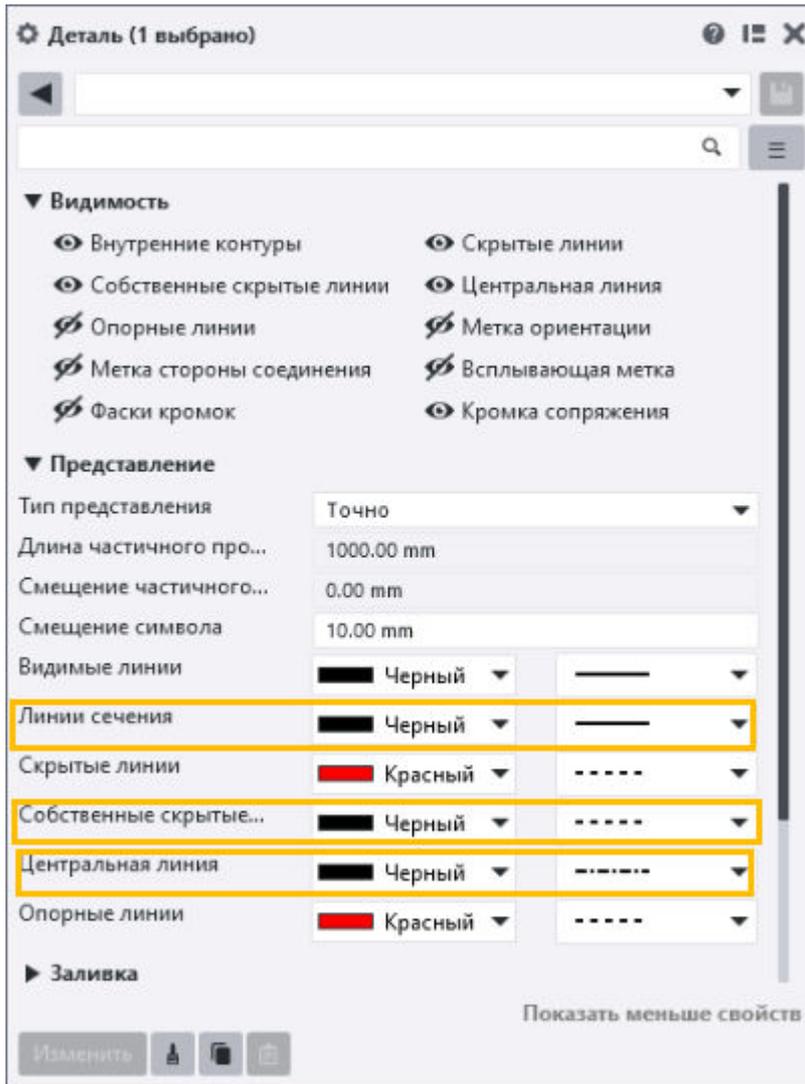
В Tekla Structures 2025 можно определить конкретные цвета и типы линий для отдельных элементов объектов чертежей (деталей и соседних деталей), чтобы эффективно создавать чертежи проекта в соответствии с необходимой спецификацией. Теперь вы можете в точности указать, как на чертежах должны отображаться линии сечения, собственные скрытые и центральные линии, а также управлять формами концов линий на чертежах в PDF-файлах. Мы также внесли другие улучшения, связанные с цветами на чертежах.

### **Больше возможностей контроля над линиями деталей на чертежах**

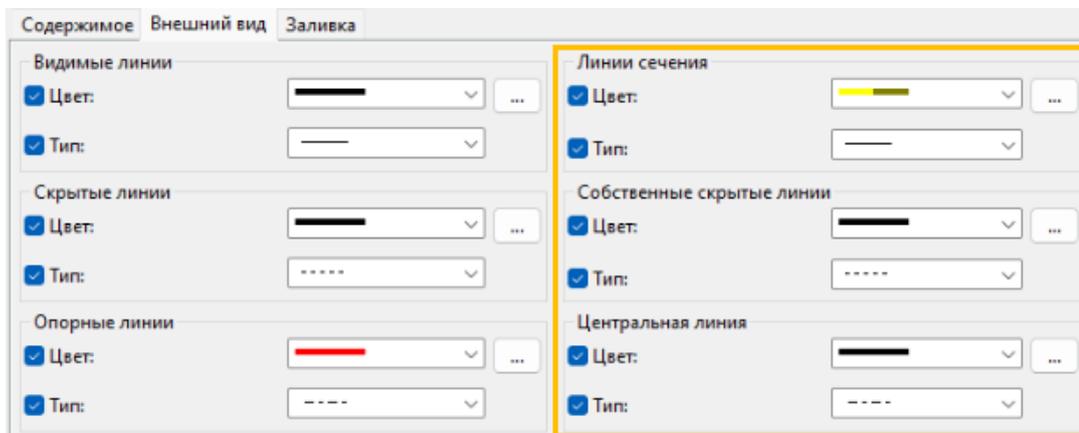
#### **Новые свойства для цвета и типа линий сечения, собственных скрытых и центральных линий**

Теперь вы можете управлять цветом и типом линий сечения, собственных скрытых и центральных линий для деталей и соседних деталей на чертежах, используя свойства уровня объекта и вида. На чертежах общего вида управлять этими параметрами можно также с помощью свойств уровня чертежа. Новые свойства линий поддерживают как стандартные, так и пользовательские цвета RGB.

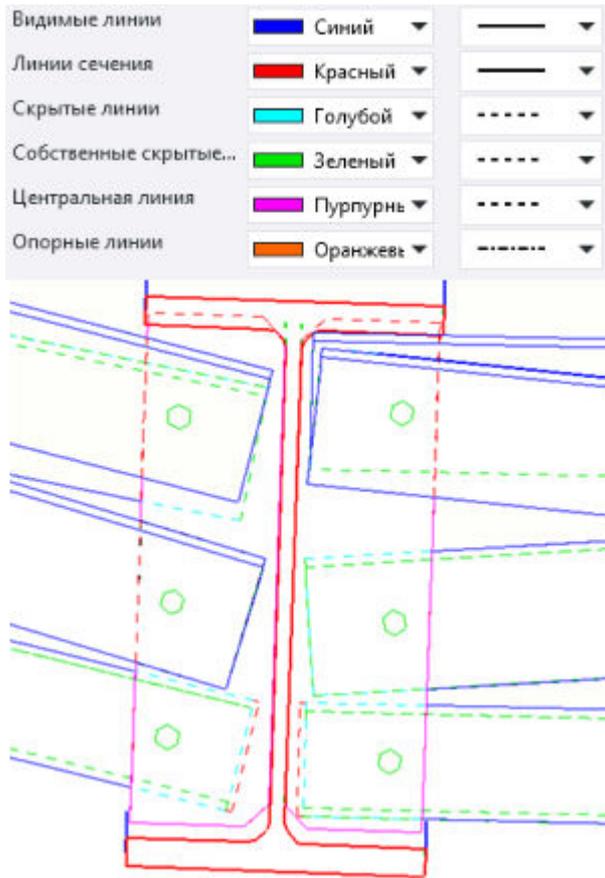
Новые элементы управления линиями в свойствах детали на панели свойств:



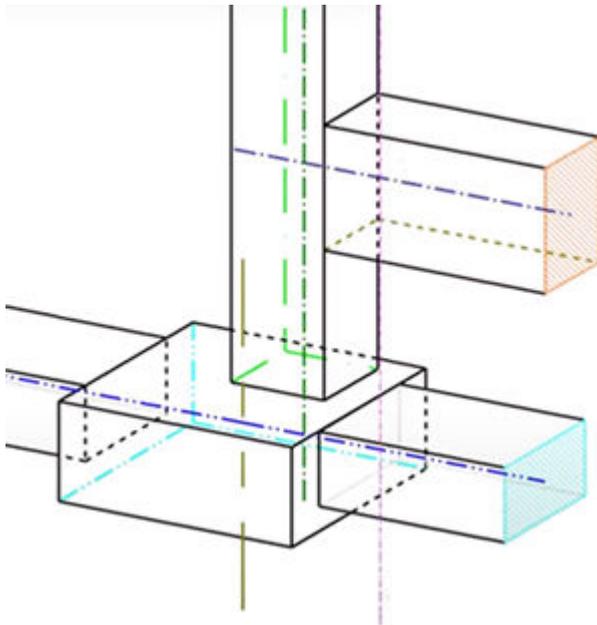
Новые элементы управления линиями в свойствах детали на уровне чертежа и вида:



Пример линий разных цветов и типов на чертеже:



Новые свойства линий также можно применить с помощью подробных настроек уровня объекта:



### Зачем нужны новые свойства линий?

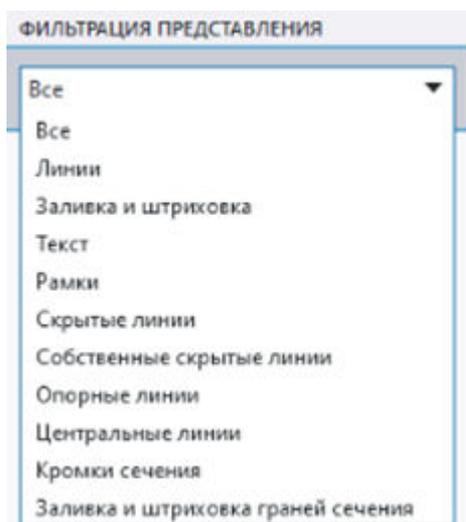
- Цвета линий сечения могут отличаться в зависимости от материала детали. Выбранный цвет также влияет на толщину линий сечения на выходе.
- Для детали может потребоваться центральная линия, которая отличается по типу или толщине.
- Иногда может потребоваться отдельно управлять скрытыми и собственными скрытыми линиями, чтобы четко разграничить углубления, закладные и другие скрытые объекты.

Раньше для деталей и соседних деталей можно было индивидуально указывать цвет и тип видимых, скрытых и опорных линий, но не линий сечения, собственных скрытых или центральных линий. На собственные скрытые линии также влияло свойство **Скрытые линии**. Кроме того, отрегулировать тип центральной линии и цвет линии сечения можно было только с помощью расширенных параметров. Приведенные ниже расширенные параметры по-прежнему поддерживаются и переопределяют новые свойства линий, заданные в свойствах уровня объекта, вида или чертежа:

- XS\_CENTER\_LINE\_TYPE
- XS\_SECTION\_LINE\_COLOR\_RGB

### Собственные скрытые линии, доступные при фильтрации представления для экспорта в DWG/DXF/DGN

В список **Фильтрация представления** диалогового окна **Экспортировать чертежи как DWG/DXF/DGN** добавлен новый параметр **Собственные скрытые линии**. Он позволяет сопоставить собственные скрытые линии с другим слоем или уровнем.



## Поддержка Open API

Open API теперь поддерживает новые свойства для линий соседних деталей и деталей на чертеже: **Линии сечения**, **Собственные скрытые линии** и **Центральная линия**.

## Ограничения

Следующие функции не поддерживают новые свойства линий:

- Старые диалоговые окна свойств рабочих чертежей (отображаются, если параметр `XS_USE_OLD_DRAWING_CREATION_SETTINGS` установлен в значение `TRUE`)
- Старое диалоговое окно свойств детали чертежа на уровне объекта, доступное только через поле **Быстрый запуск**
- Контекстная панель инструментов

## Другие обновления в цветах на чертежах

### Печать штриховок специального цвета на старых чертежах

В Tekla Structures 2024, при выводе на печать чертежей, созданных в более ранних версиях, чем Tekla Structures 2024, где использовался цветовой режим печати **Черно-белый** или **Оттенки серого Tekla**, специальный цвет, который использовался в штриховках на старых чертежах, был черным, а все перекрывающиеся линии и обозначения были скрыты. В предыдущих версиях Tekla Structures для штриховок можно было задать специальный цвет с помощью расширенных параметров `XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_R`, `XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_G` и `XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_B`. Эта проблема исправлена — специальный цвет во всех цветовых режимах печати теперь отображается корректно.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

### Палитра цветов чертежа: новое местоположение для параметров «Невидимый» и «Ничего»

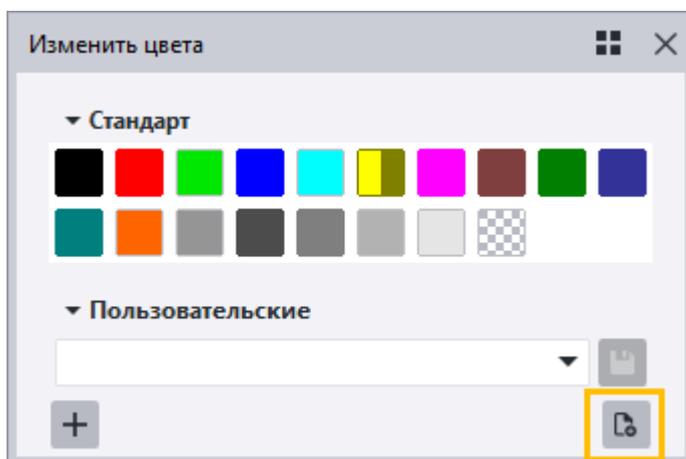
Параметры цвета  **Невидимый** и  **Ничего** теперь находятся в конце стандартного списка цветов палитры. Раньше они находились в начале. Параметры **Невидимый** и **Ничего** могли отображаться или не отображаться в палитре цветов в зависимости от того, где вы открыли палитру цветов, а положение других цветов могло измениться. Теперь, когда местоположение цветов не меняется, выбор цветов становится более эффективным.



Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

## Новая кнопка для создания нового файла палитры цветов

На палитре цветов предусмотрена новая кнопка  **Создать новый файл цветовой палитры** для создания новой, пустой палитры цветов. Новая кнопка находится внизу диалогового окна палитры цветов; она активна в режиме редактирования цветов.



- Кнопка **Создать новый файл цветовой палитры** удаляет все пользовательские цвета из списка цветов и очищает имя файла палитры цветов, чтобы вы могли приступить к созданию новой палитры с нуля.
- Чтобы избежать случайной очистки списка цветов, кнопка недоступна, если в диалоговом окне палитры цветов есть несохраненные изменения.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP2](#).

## Теперь можно делиться состоянием цветовой палитры

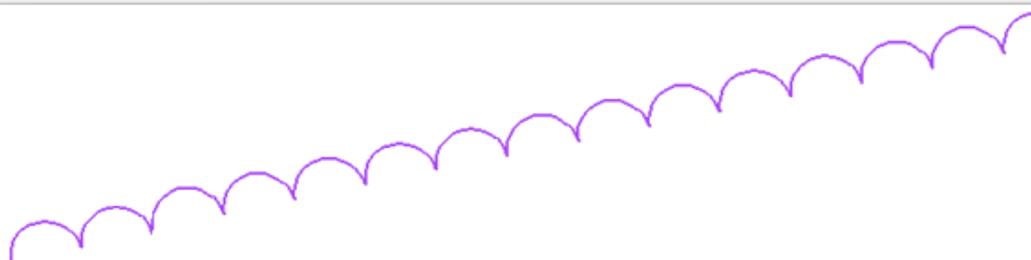
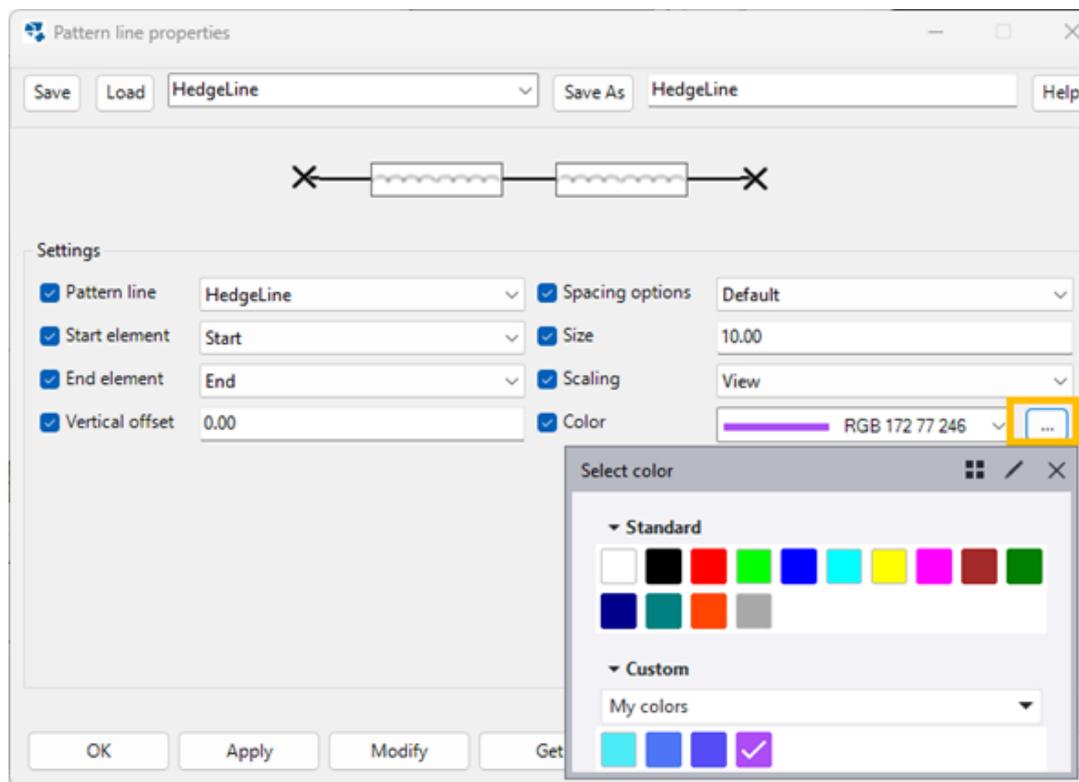
Общий доступ к состоянию цветовой палитры, т. е. режиму просмотра цветовой палитры (в виде сетки или списка), а также к свернутому или расширенному состоянию категорий цветов **Стандарт** и **Пользовательские** теперь можно предоставить всем местам, где можно открыть цветовую палитру, а также режимам редактирования и выбора цветов. Общий доступ к цветовой палитры также предоставляется сеансам в Tekla Structures, чтобы автоматически показывать состояние, в котором была цветовая палитра при перезапуске Tekla Structures.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP2](#).

## Новые пользовательские цвета RGB к специальным линиям

Теперь вы также можете применять пользовательские цвета RGB к специальным линиям, добавляемым на чертежи, с помощью команды **Специальная линия**. Специальные линии — это особенные и сложные линии, которые можно легко создавать и применять к чертежам. Чтобы использовать при добавлении специальных линий пользовательские

цвета, нажмите кнопку  обзора в диалоговом **Свойства специальной линии** окне и выберите цвет из пользовательской палитры цветов.



Пользовательские цвета доступны для выбора при добавлении специальных линий на чертеж с помощью команды **Специальная линия**. Однако они недоступны при создании специальных линий в диалоговом окне **Редактор специальных линий**.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP3](#).

## Корректировка форм концов линий в PDF-файлах

На PDF-чертежах углы линии не всегда соответствовали стандартам чертежа.

Новый расширенный параметр `XS_DRAWINGS_LINE_CAP_STYLE` позволяет скорректировать форму концов линий на распечатках файлов PDF, задав стиль конца линии. Введите одно из следующих значений:

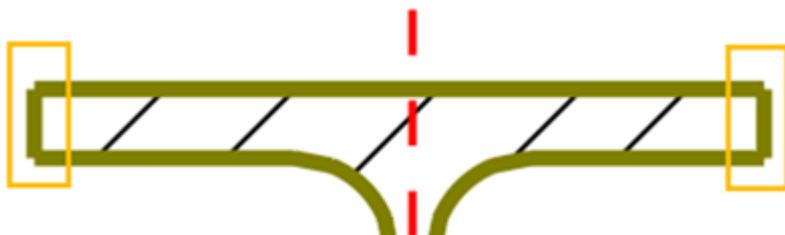
0 = разрыв линий в углах. Старый способ печати концов линий. Это значение задано по умолчанию.

1 = скругленные углы (рекомендуется)

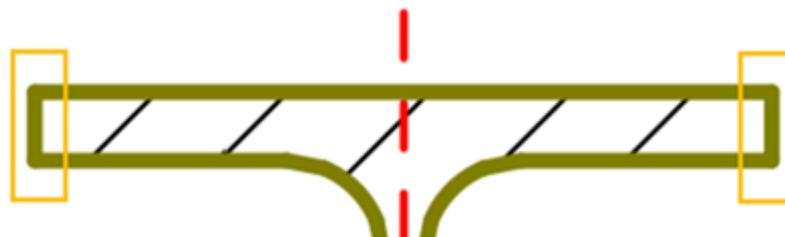
2 = прямоугольные углы

Параметр `XS_DRAWINGS_LINE_CAP_STYLE` находится в категории **Печать** диалогового окна **Расширенные параметры**.

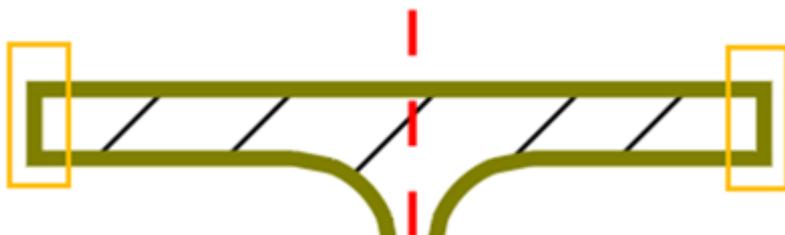
Значение 0:



Значение 1:



Значение 2:



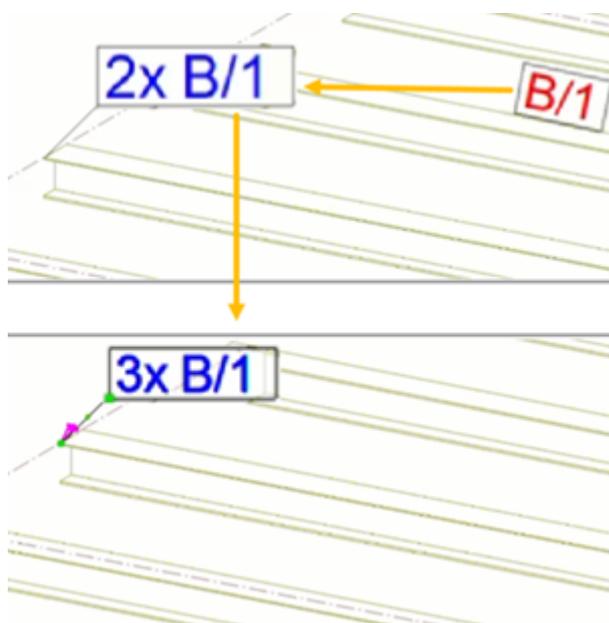
Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

### 3.6 Объединение новых меток с существующими объединенными метками

Функция объединения меток деталей, болтов, армирования или сварки широко используется на чертежах. Мы повысили гибкость этой функции, и теперь для объединения новых меток больше не нужно сначала разделять существующие объединенные метки.

При выборе существующих объединенных меток в контекстном меню доступна команда **Объединить**, позволяющая объединить новые метки со старыми, а также сохранить исходное положение объединенных меток.

- Чтобы объединить новую метку с существующими объединенными метками, выберите новую метку, нажмите на объединенные метки правой кнопкой мыши и выберите **Объединить**.



Если метки объединяются так, что вы выбираете один набор объединенных меток, все выбранные отдельные метки объединяются в этот набор объединенных меток. Если вы выбираете несколько наборов объединенных меток, все выбранные отдельные метки объединяются в последний выбранный набор.

### 3.7 Усовершенствования в работе с панелью свойств чертежа

В Tekla Structures 2025 внесен ряд важных усовершенствований, которые повышают удобство работы с панелью свойств чертежа и связаны с **текстовыми** элементами и подписями видов.

- Процедура редактирования **текстовых** элементов стала намного более простой и последовательной.
- Свойства размещения для **текстовых** элементов в метках вида сечения, определенные на этапе создания вида сечения, теперь применяются надлежащим образом.
- Теперь взаимодействие с контейнерами меток узлов, меток сечения и подписей видов, а также редактирование этих элементов стало более удобным и интуитивно понятным.
- При создании вида сечения можно использовать только редактор подписей вида сечения; редактор подписей вида теперь недоступен.

### 3.8 Другие усовершенствования, связанные с чертежами

В версии Tekla Structures 2025 также внесены другие улучшения. В частности, мы ускорили открытие диалоговых окон свойств чертежа, а также детальные настройки на уровне объекта, простановку размеров на чертежах, примечания и метки, врезки, виды арматурной сетки на чертежах, подписи видов сечения и узла, рисунки штриховки и 2D-библиотеку.

#### Ускоренное открытие диалоговых окон чертежей

##### Значительно быстрее открываются свойства вида чертежа

Теперь при первом открытии диалоговое окно **Свойства вида** кэшируется, поэтому при каждом последующем его открытии в текущем сеансе Tekla Structures оно открывается намного быстрее.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP2](#).

##### Значительно быстрее открываются свойства правил простановки размеров

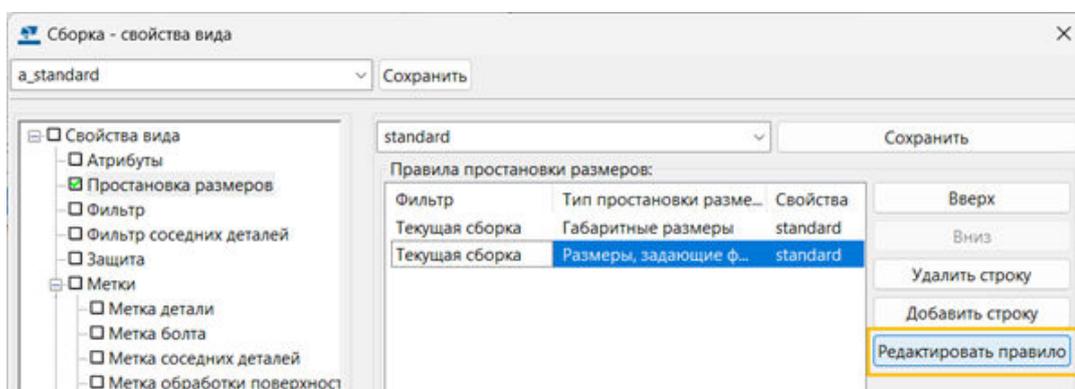
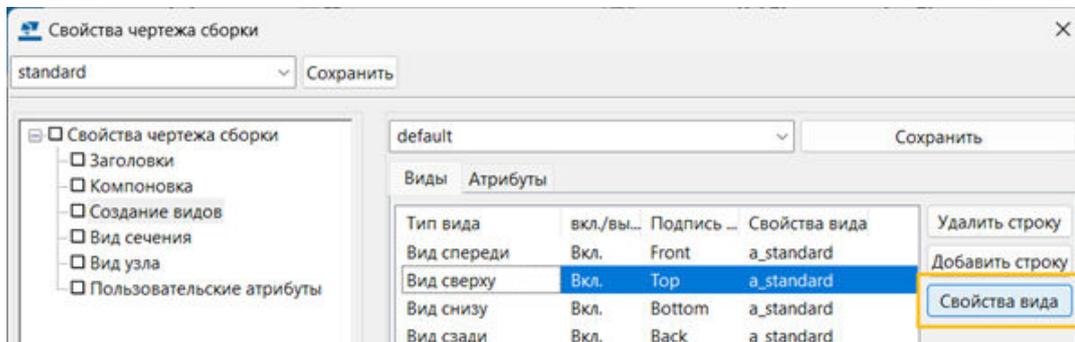
Время открытия диалогового окна **Свойства правила простановки размеров** существенно сократилось.

##### Кнопки в диалоговых окнах свойств чертежей, использующих таблицы, работают должным образом

Теперь кнопки работают сразу после первого нажатия, независимо от того, как вы выбрали строку в таблице. Это касается кнопок, действующих в отношении строк диалоговых окон со свойствами на основе таблиц в чертежах, например кнопки **Свойства вида** на панели **Создание видов** в свойствах отдельной детали, ЖБ элемента и чертежей сборок, а также кнопки **Редактировать правило** на панели **Простановка размеров**

в свойствах вида чертежа. Раньше для ее работы часто приходилось нажимать кнопку дважды.

Кроме того, повысилось быстродействие открытия всех классических диалоговых окон свойств на чертежах.

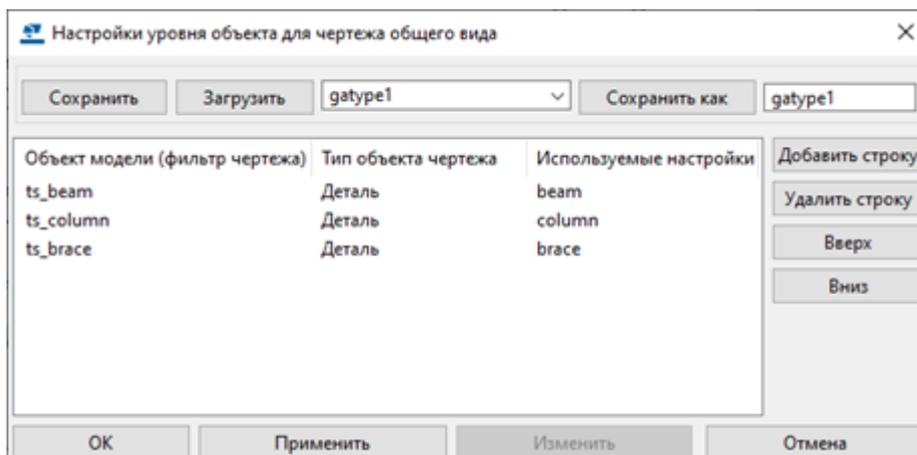


Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

## Усовершенствованный порядок правил в подробных настройках уровня объекта

Если вы переходите в подробные настройки уровня объекта и добавляете в набор новые правила с помощью кнопки **Добавить строку**, то при выборе правила новое правило теперь добавляется после выбранного. Раньше новое правило всегда добавлялось последним в наборе правил,

и чтобы разместить его в нужном месте в наборе, требовалось использовать кнопки **Вверх** и **Вниз**.



Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP3](#).

## Усовершенствования в простановке размеров

### Использование градианов в угловых размерах

В угловых размерах на чертежах теперь можно использовать градианы (гоны) вместо градусов.

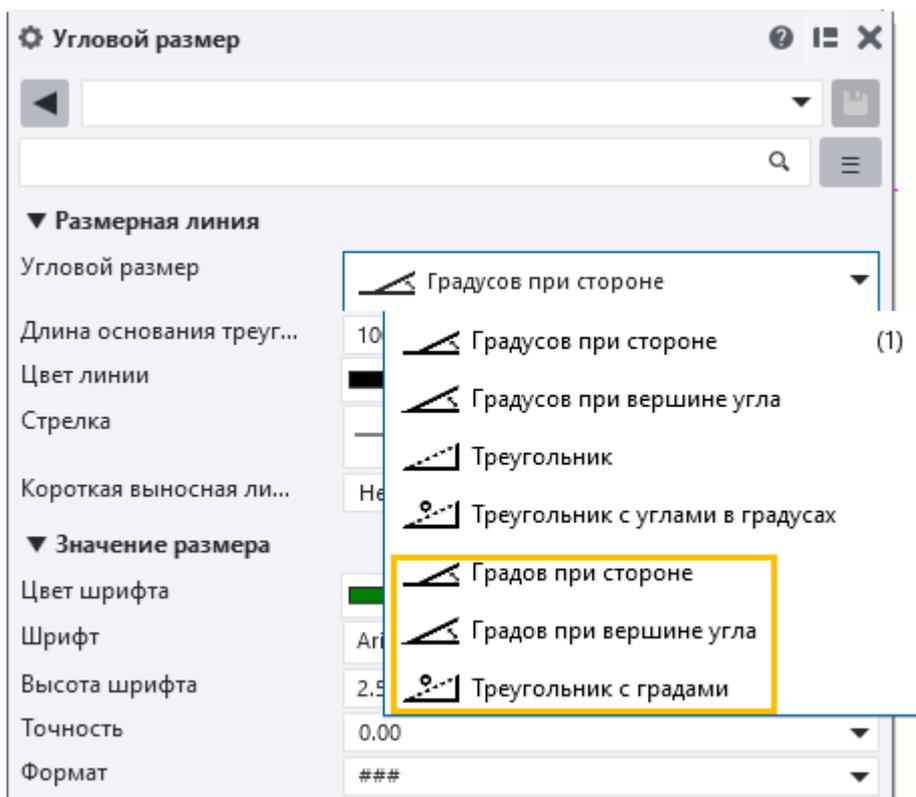
Например, на чертежах общего вида, где показано выравнивание моста с дорогой ниже, обычно указывают угол в градианах, а не в градусах.

На панели свойств углового размер, контекстной панели инструментов, свойствах размер чертежей общего вида, а также в старых диалоговых окнах свойств размер предусмотрены новые параметры градиана:

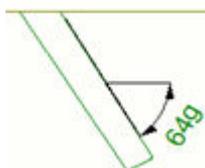
#### Градианы при стороне

#### Градианы в вершине угла

#### Треугольник с градианами



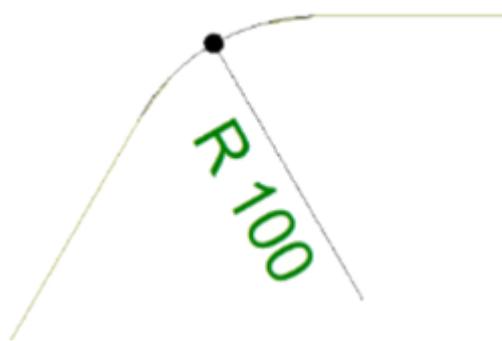
Используйте новый расширенный параметр `XS_ANGLE_GRADIAN_SIGN`, чтобы задать нужный знак градиана. Значение по умолчанию — «g». Этот расширенный параметр находится в категории **Свойства чертежа** диалогового окна **Расширенные параметры**.



Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

### Создание пользовательских символов стрелок для размерных линий и радиальных размеров

Теперь вы можете создавать собственные символы стрелок для размерных линий, в том числе и для радиальных размеров.



Дополнительные сведения о настройке символов стрелок для размерных линий см. в разделе Создание пользовательских стрелок для размерных линий.

## Усовершенствования приложения «Простановка размеров групп арматуры»

### Ассоциативные примечания в подписях

Теперь при создании подписей инструмент **Простановка размеров групп арматуры** использует ассоциативные примечания. Пользовательские атрибуты в подписях размеров групп арматуры обновляются автоматически, если объекты модели, к которым они привязаны, изменились.

### Объединение одинаковых меток

На вкладках дополнительных меток появился новый параметр **Объединить одинаковые метки**, который позволяет группировать дублирующиеся метки в одну.

### Простановка размеров стержней с наклоном в наборах арматуры

Теперь в наборах арматуры можно проставлять размеры стержней с наклоном.

### Улучшенное распознавание круглых отверстий при простановке размеров отверстий

Метод простановки размеров **Размеры отверстий** теперь лучше распознает круглые отверстия при простановке размеров на основе вида. Обычный многоугольник, у которого не менее 8 точек, теперь считается круглым отверстием. Например, вырез по многоугольнику со скругленными фасками на углах теперь распознается как круглое отверстие.

### Усовершенствования в простановке размеров при обработке поверхности

- Теперь при простановке размеров на основе вида параметр **Объединять на одной линии (По имени)** поддерживает обработку поверхности.

- Если вы используете параметр **Размеры по фильтру** и хотите проставить размеры для всех точек вершин при обработке многоугольной поверхности, выберите вариант «Все точки» (последний вариант) в списке **Проставлять размеры до**.

## Усовершенствования в примечаниях и метках на чертежах

### Добавление ассоциативных примечаний с примененными значениями

Добавлена новая команда для добавления ассоциативных примечаний **С примененными значениями**. В среде Default она по умолчанию находится на ленте. Эта команда позволяет создать ассоциативные примечания с использованием значения, выбранного для параметра **Линия выноски** в свойствах ассоциативного примечания. Остальные три команды ассоциативного примечания не позволяют использовать примененное значение для параметра **Линия выноски**. Они всегда используют предустановленное значение, определенное для каждой команды: **С линией выноски**, **Без линии выноски** или **Вдоль линии**.

Новая команда **Добавить ассоциативное примечание с примененными значениями** используется по умолчанию при выборе команды **Добавить ассоциативное примечание** в контекстном меню или в списке объектов на панели свойств чертежа или при вводе команды в строке **Быстрый запуск**.

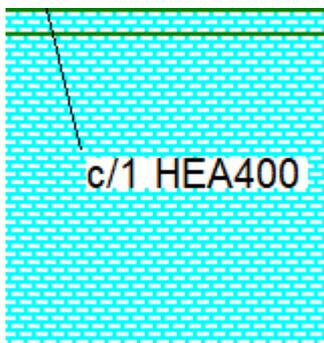
Если команда **С примененными значениями** не отображается на ленте, ее можно добавить с помощью редактора ленты.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

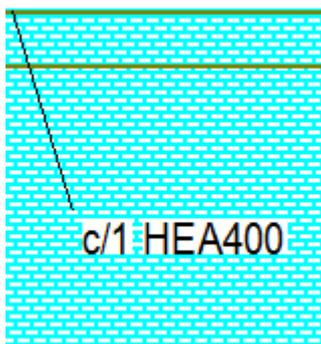
### Подгонка фона метки к рамке

Если выбран вариант **Непрозрачно**, фон метки теперь подгоняется к точному контуру рамки. Раньше маскировался только текст.

Сейчас:



Раньше:



### Использование в подписях ассоциативных примечаний при простановке меток для групп арматуры

Функция простановки меток для групп арматуры теперь использует ассоциативные примечания при создании подписей. Пользовательские атрибуты в метках для групп арматуры обновляются автоматически, если были изменены объекты модели, к которым они привязаны.

### Усовершенствования врезок

#### Новые параметры позиционирования в приложении «Начертить врезки арматуры»

В приложении **Начертить врезки арматуры** теперь можно размещать формы сгибания и примечания в выбранной на чертеже области с помощью нового параметра **Положение** — **Положение в выровненных блоках, заданное заказчиком**. Формы сгибания и примечания будут распределены по колоннам в выбранной области. Все стержни внутри колонны по умолчанию выровнены вертикально. Чтобы выбрать область, нажмите кнопку **Укажите положение блока**. Параметр **Положение в выровненных блоках, заданное заказчиком** доступен только при выборе варианта создания **Врезки и простановка меток арматуры**. Используя этот параметр положения, вы также можете размещать формы сгибания горизонтально. Для этого выберите вариант **Ориентация: Повернуть к горизонтали**.

#### Зеркальное отражение врезок арматуры

Добавлена возможность зеркально отразить врезки на метках арматуры по горизонтали и вертикали через свойства врезок арматуры на уровне объекта с помощью новых параметров **Зеркальное отражение** в свойствах врезок:

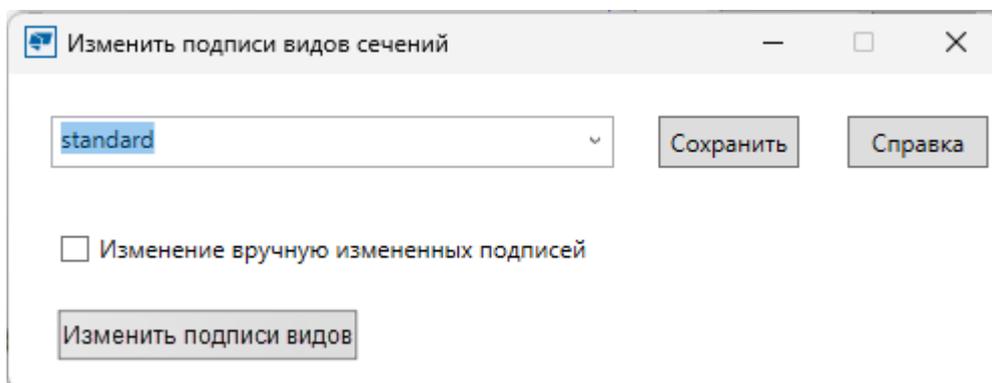


Зеркальное отражение доступно в режимах **Один множитель** и **Два множителя**.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

## Усовершенствования, связанные с изменением подписей видов сечений и видов узлов

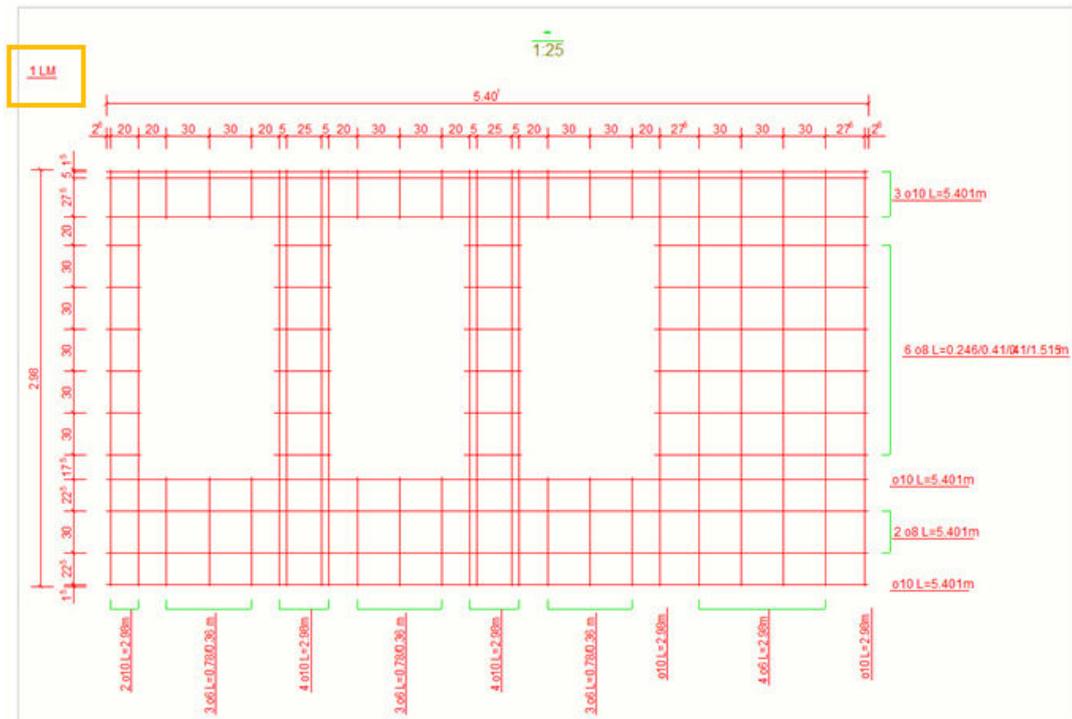
**Изменить подписи видов сечений** и **Изменение подписи видов узлов** стали приложениями. Раньше это были макросы с определенными ограничениями. Для приложений предусмотрено новое диалоговое окно, где можно сохранить и загрузить настройки, а также выбрать параметр «Изменение вручную измененных подписей видов». В некоторых случаях виды сечений и виды узлов подписывались неправильно; теперь все подписи видов правильные.



## Усовершенствования в Средстве создания видов арматурных сеток

### Добавление подписи сетки на вид

В диалоговое окно **Средство создания видов арматурных сеток** добавлен новый параметр **Подпись сетки**, позволяющий добавлять подписи сетки в верхнем левом углу вида. Возможные варианты — **Ничего** и **Позиция сетки**. Значение позиции сетки состоит из номера позиции арматурной сетки (ASSEMBLY.SERIAL\_NUMBER) и имени сборки (ASSEMBLY.NAME).



Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

### Добавлена поддержка параметров командной строки

Теперь инструмент **Средство создания видов арматурных сеток** можно запускать из командной строки.

### Виды сеток на основе всех типов видов

Виды сеток теперь можно создавать на основе любого типа вида, а не только вида спереди и сзади. Кроме того, вы можете создавать виды сеток на основе видов в чертежах общего вида.

### Изменение местоположения для файла определения рисунка штриховки

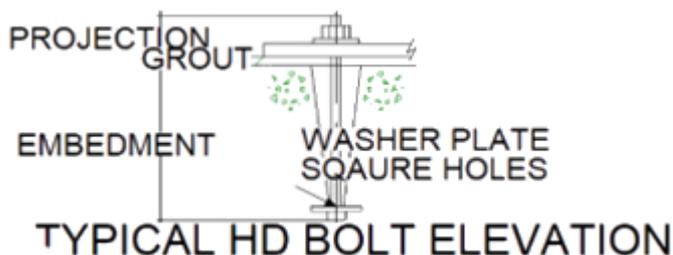
Файл определения рисунка штриховки `hatch_types1.PAT` перемещен из папки `\common\inp` в папку `\common\system`. Это упростит для вас определение собственного файла конфигурации с помощью параметра `XS_SYSTEM`, `XS_PROJECT` или `XS_FIRM`. Порядок поиска в папках для рисунков штриховки теперь такой же, как и для других файлов настроек: папка модели, `XS_PROJECT`, `XS_FIRM`, `XS_SYSTEM`, `XS_INP`.

## Усовершенствования в 2D-библиотеке чертежей

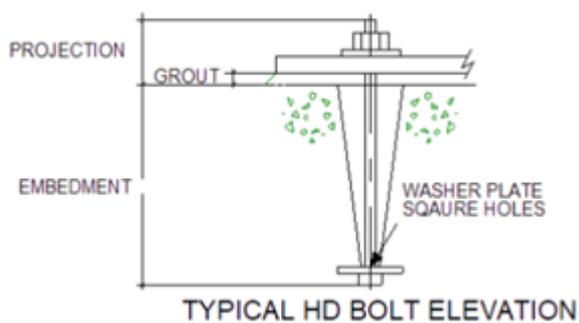
### Новый параметр для отдельного масштабирования текста

В меню **Параметры** появилась новая настройка **Масштабировать текст**, которая позволяет зафиксировать или масштабировать высоту шрифта при изменении масштаба узла на чертеже.

До (текст не масштабируется):



После (выбран параметр **Масштабировать текст**):



### Другие усовершенствования в 2D-узлах

- Функция масштабирования узлов теперь работает как задумано и описано в инструкциях.
- Используется правильный масштаб узла, когда пользователь вставляет узел на существующий вид или размещает узел на бумаге без создания нового вида.
- Цвета в узлах отображаются корректно.
- Функция масштабирования меток, размеров, текста и символов работает надлежащим образом.
- Добавлена поддержка изображений.
- Добавлена поддержка RTF, а в полях с RTF теперь работает функция масштабирования текста.
- Исправлены проблемы с линиями выноски текста.

- Криволинейные размеры в узлах 2D-библиотеки теперь работают корректно.
- При использовании команды **Отменить** после команды **Объединить линии** возникала критическая ошибка. Теперь эту проблему исправлено.
- Узлы из старых версий Tekla Structures теперь распознаются правильно и больше не вызывают проблем с масштабированием.
- Масштаб текста в старых узлах теперь работает должным образом.

# 4 Что нового в подключенных рабочих процессах в Tekla Structures 2025

- Tekla PowerFab Connector обеспечивает совместную работу производителя и детализовщика
- Trimble Live Collaboration для Tekla Structures (предварительная версия)
- Улучшенный технологический процесс TrimBIM с Trimble Connect
- Обновленная функция публикации состояния
- Диспетчер разбивок для улучшенной совместной работы над площадкой
- Более удобная работа с облаками точек
- Улучшенное отслеживание проблем с помощью тем BCF
- Единые технологические процессы от проектирования до детализации

## 4.1 Tekla PowerFab Connector обеспечивает совместную работу производителя и детализовщика

Улучшенная совместимость и взаимодействие между Tekla Structures и системой управления производством Tekla PowerFab облегчает и повышает удобство совместной работы детализовщиков стальных конструкций и производителей, которые используют Tekla PowerFab.

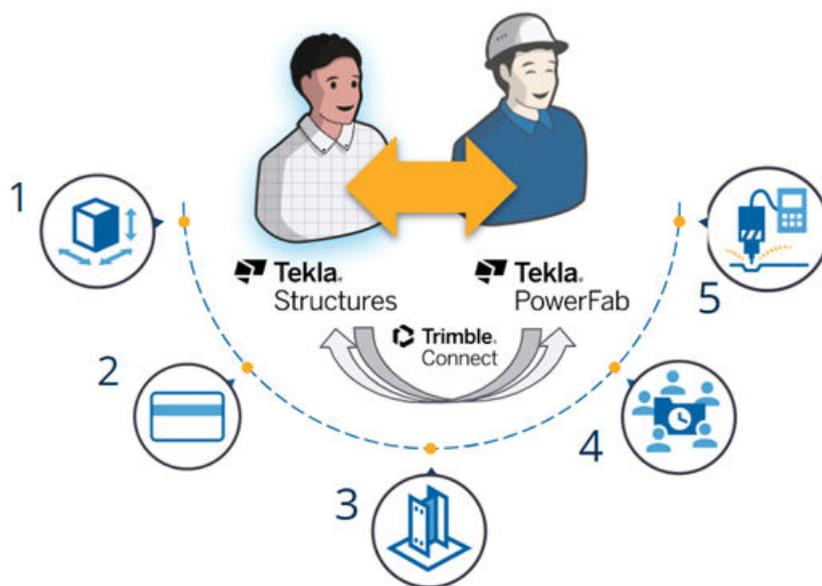
С помощью Tekla PowerFab Connector теперь можно быстро и легко получить каталог производителя, который соответствует текущему моменту, сведения о способах обработки поверхностей, а также статусы

производителя в режиме реального времени из системы управления производством.

Вы также можете передавать информацию о модели для закупки, изменять данные для отслеживания и отправлять пакеты предоставляемой документации прямо в систему управления производством. Это полностью интегрированный комплексный технологический процесс для совместной работы, который обеспечивает точность предоставляемой информации.

Tekla PowerFab Connector сокращает потребность в исправлениях вручную и решении конфликтов при передаче данных. Это позволяет свести к минимуму риски задержек при производстве и доставке на рабочую площадку, ненужных затрат материала и превышения проектного бюджета.

Tekla PowerFab Connector улучшает совместимость и взаимодействие между Tekla Structures и Tekla PowerFab, а также преобразовывает процесс обмена информацией и предоставления документации. Вы сможете быстро, точно и легко начать работу и использовать этот инструмент на протяжении всего проекта от закупки до производства, а также управлять изменениями.

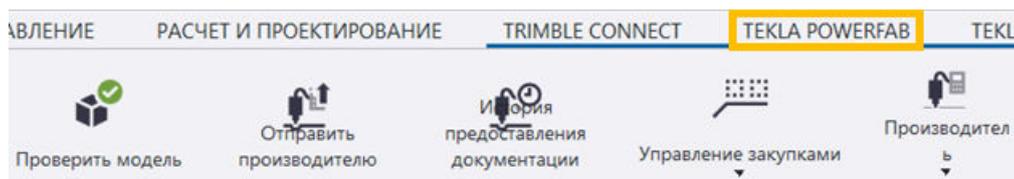


- (1) Начало процесса моделирования
- (2) Предоставление документации для закупки (ABM)
- (3) Дальнейшая детализация
- (4) Выпуск рабочих чертежей и другой реальной информации
- (5) Начало производства

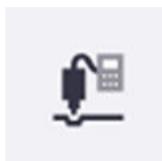
Теперь вы можете легко предоставлять данные на любом этапе проекта, независимо от наличия рабочих чертежей или нумерации деталей.

В системе появилось множество новых возможностей, которые обеспечивают комплексный технологический процесс. Кроме того, прежняя функция экспорта в Tekla PowerFab была улучшена, чтобы облегчить работу над реальным проектом. Все функции, которые были доступны в прежнем диалоговом окне, сохранены в новом улучшенном технологическом процессе предоставления документации. Теперь вы сможете воспользоваться ими именно тогда, когда они необходимы.

На ленте появилась новая вкладка **Tekla PowerFab**, содержащая инструменты для комплексной совместной работы. С их помощью проектная группа может использовать одну и ту же информацию при работе.



Производитель, использующий Tekla PowerFab, может открыть детализовщику совместный доступ к своему каталогу профилей, материалов и способов отделки поверхности в облачном хранилище. Детализовщик может получить доступ к данным производителя и использовать их в проекте.



См. раздел «Настройки производителя» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов».

Новые функции технологического процесса также позволяют использовать правильные профили и материалы, которые поддерживаются производителем.

---

**ПРИМ.** Ваши настройки не заменяются автоматически настройками производителя.

---

Прежде чем отправлять какие-либо объекты, можно проверить модель с правильными настройками производителя. Модель можно проверить вручную, объект за объектом или автоматически с помощью соответствующего инструмента.

Инструмент **Проверить модель** позволяет найти и исправить проблемы, прежде чем предоставлять документацию производителю.



Благодаря ему профили, сорта материалов, способы обработки поверхности или детали, которые вы отправляете, точно будут приняты производителем, использующим Tekla PowerFab, а обмен данными произойдет без проблем.

См. раздел «Проверка документации, предоставляемой в Tekla PowerFab» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов».

Средство предоставления документации позволяет экспортировать и отправлять различные типы пакетов производителю на любом этапе проекта. Вы можете экспортировать перечисленные ниже данные из Tekla Structures локально, чтобы проверить их, либо сразу в Tekla PowerFab для расчета стоимости, заказа материалов и производства:

- данные IFC;
- данные для закупок;
- чертежи и информация о них;
- данные ЧПУ;

Отправить в Tekla PowerFab

standard\*

Проект: Ничего

Тип предоставления документации

- Расчеты стоимости: standard
- Закупки: standard
- Чертежи для внешнего утверждения: standard
- Производство: standard

Имя файла: Trimble\_14

Папка: .\Tekla PowerFab

Выбор: Выбранные объекты

Примечания: *Примечания к содержимому пакета*

Проверить предоставляемую докум... | Просмотр > | История предоставл...

Только экспорт | Экспорт и отправка

Вы можете экспортировать данные IFC производителю для расчетов стоимости. См. раздел «Настройки расчета стоимости» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов».

На этапе закупок можно создать пакет для производителя, чтобы он закупил материалы, и определить необходимые свойства. Файлы экспортируются в формате .trb. См. раздел «Настройки закупок» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов».

Когда чертежи будут готовы, вы можете отправить их в инженерное бюро на внешнее утверждение. Как только чертежи будут утверждены, пакет предоставляемой документации можно отправить производителю. Файлы экспортируются в формате .pfxt.

См. следующие разделы руководства пользователя «Совместное использование моделей и файлов»:

- Настройки чертежей для внешнего утверждения
- Настройки производства

Для удобства совместной работы и коммуникации необходимо выбрать проект Trimble Connect, к которому подключены и вы, и производитель. Производитель получает уведомления о предоставленной вами документации в Tekla PowerFab. Он может просмотреть, принять или отклонить документацию, а также отправить вам комментарии.

Вы можете просмотреть текущее состояние, содержащее всей предоставленной документации, а также комментарии производителя в окне **История предоставления документации**.



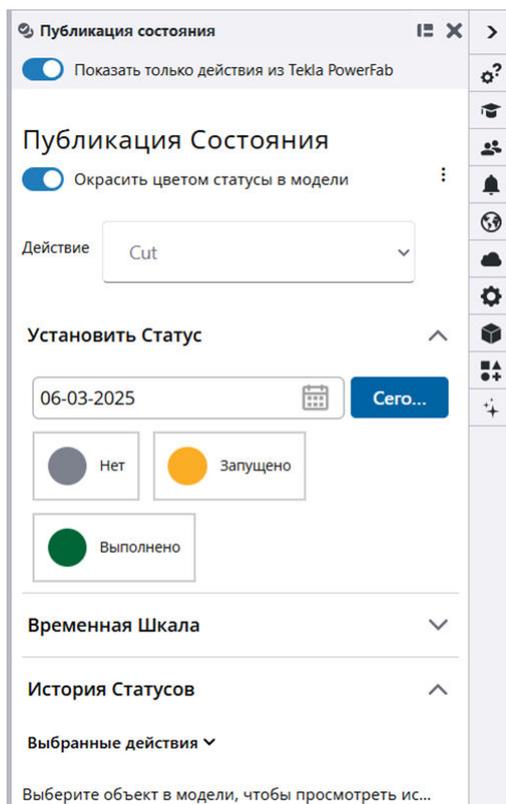
См. раздел «Просмотр истории предоставления документации» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов».

Теперь процессом закупок можно управлять с помощью нового инструмента **Управление закупками**. Он позволяет назначать номера заказа для покупаемых материалов, чтобы управлять изменениями при дальнейшей работе над проектом. Этот инструмент также позволяет увидеть изменения в модели, которые могут повлиять на закупки и из-за которых требуется повторно предоставить пакет документации.



Вы также можете проверять и отслеживать изменения, внесенные для уже закупленной стали.

Сервис **Публикация состояния** добавлен на вкладку ленты Trimble Connect. Это также повышает удобство использования технологического процесса Tekla PowerFab.



В **Публикация состояния** предусмотрен переключатель **Показать только действия из Tekla PowerFab**, позволяющий быстро просмотреть статус производителя.

Импорт из Tekla PowerFab по-прежнему доступен как отдельная функция. См. раздел «Импорт из Tekla PowerFab» в руководстве пользователя «Совместное использование моделей и файлов». Рекомендуется использовать функцию публикации состояния, а не импортировать эту информацию.

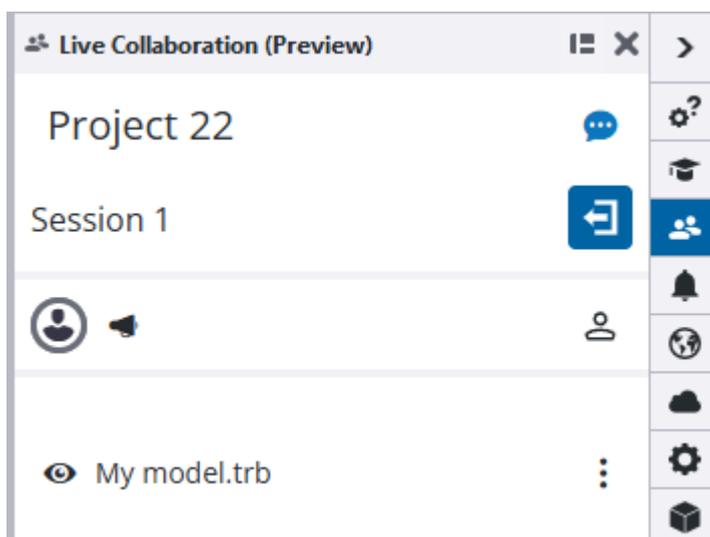
## 4.2 Trimble Live Collaboration для Tekla Structures (предварительная версия)

Trimble **Live Collaboration** для Tekla Structures позволяет совместно работать над 3D-моделями в режиме реального времени без необходимости в экспорте и совместном использовании каких-либо файлов. **Live Collaboration** работает сразу с несколькими экземплярами Tekla Structures и Trimble Connect, чтобы вы могли совместно работать над моделью с другими участниками проекта из вашего офиса. Все участники проекта сразу же могут видеть изменения, внесенные другими участниками проекта, что позволяет участникам проектной группы проводить сессии по проектированию и анализу в реальном времени.

В Tekla Structures 2025 функция **Live Collaboration** представлена в качестве предварительной версии. Дополнительные сведения см. в разделе [Предварительные версии функций в Tekla Structures 2025 \(стр 7\)](#).

В процессе Tekla Structures проверки пользователи могут в реальном времени делиться своими изменениями в модели, доступными другим Tekla Structures Trimble Connect пользователям, а также просматривать изменения и навигацию по ним других участников внутри своей Tekla Structures модели. Изменения в модели отображаются для всех участников проекта. При этом каждый пользователь может редактировать только свою версию. Это значит, что объекты модели других пользователей будут отображаться среди ваших объектов модели в Tekla Structures в виде наложений. При этом вы не сможете их редактировать или преобразовывать в оригинальные объекты Tekla Structures. Пользователи Trimble Connect также могут совместно использовать модели, сохраненные в проекте Trimble Connect.

Чтобы использовать функцию **совместной работы в режиме реального времени**, свяжите свою модель Tekla Structures с проектом Trimble Connect и пригласите в него других участников.



1. На боковой панели Tekla Structures нажмите , чтобы открыть окно боковой панели **Live Collaboration**.
2. Чтобы начать сеанс совместной работы в реальном времени,

нажмите кнопку  рядом с полем **Начать сеанс или присоединиться к сеансу по ссылке**.

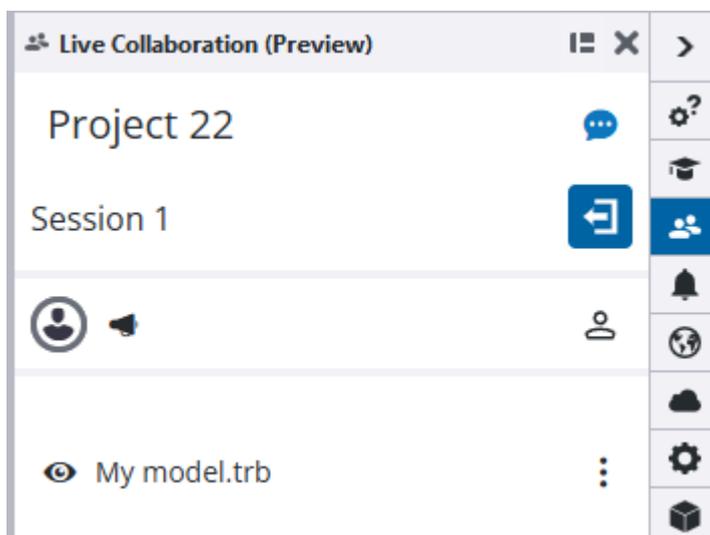
Если в списке сеансов уже есть сеансы, щелкните  рядом с именем сеанса, чтобы присоединиться к нему.

3. Когда начнется сеанс, нажмите кнопку **Совместно использовать**, чтобы добавить модель в сеанс и сделать ее видимой для других участников.
4. Теперь вы можете приступить к работе с моделью или следить за работой других участников.

Изменения, которые вносятся в модель другими участниками, отображаются на 3D-виде модели в режиме реального времени. Вы можете публиковать свое местоположение и навигацию, а также просматривать эти сведения для каждого из участников сеанса на 3D-виде модели в режиме реального времени.

5. Чтобы покинуть сеанс, нажмите  .

Обратите внимание, что участники могут повторно присоединиться к одному и тому же сеансу, используя разные приложения, устройства или даже разные экземпляры одного и того же приложения.



### 4.3 Улучшенный технологический процесс TrimBIM с Trimble Connect

В Tekla Structures 2025 были внесены значительные изменения в процесс обмена данными с Trimble Connect. Улучшенный технологический процесс TrimBIM теперь лучше совместим с процессом работы над проектом и облегчает обмен данными между Tekla Structures и Trimble Connect.

Новые возможности:

- экспорт файла в TrimBIM (.trb) прямо из Tekla Structures;

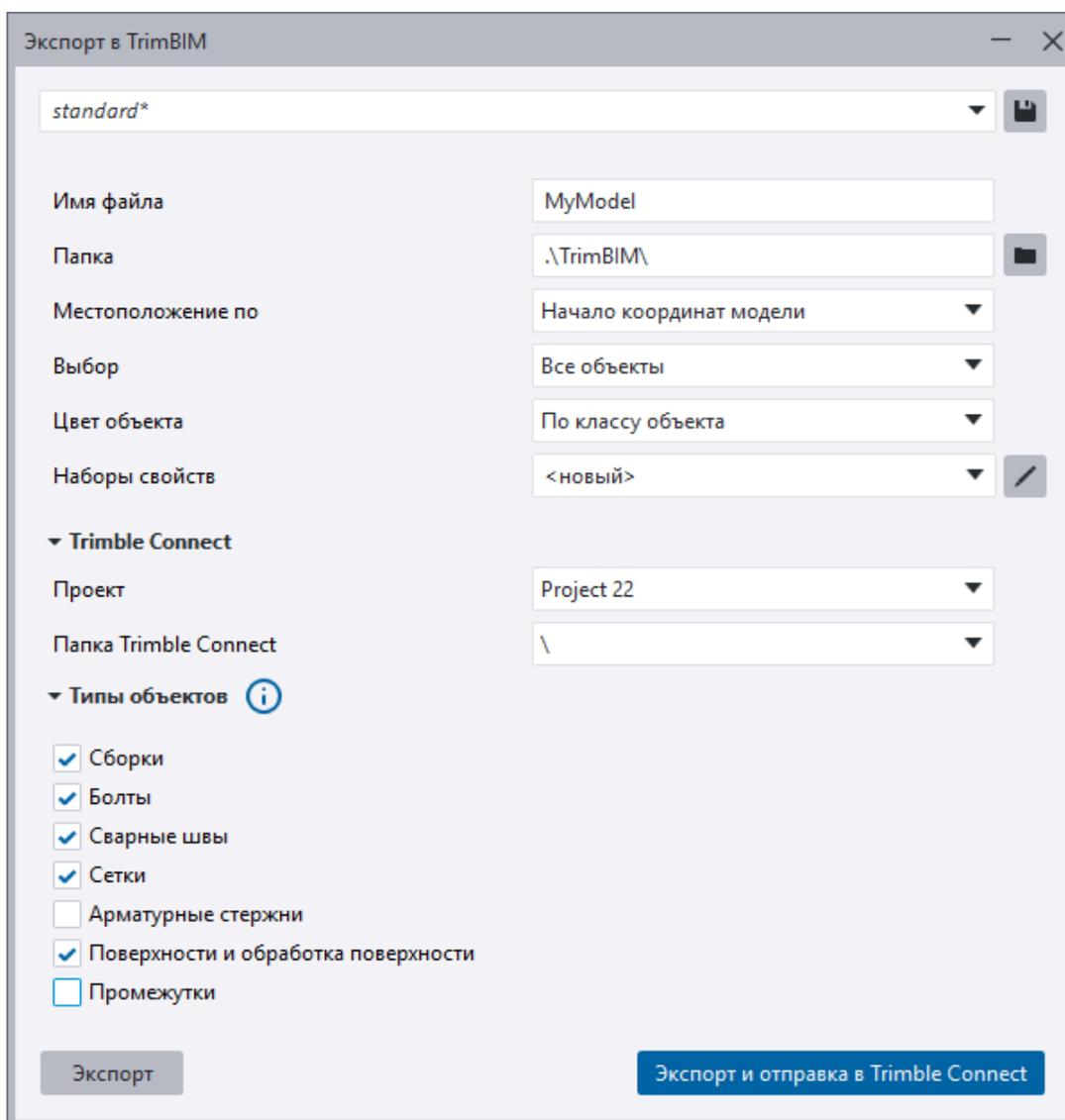
- простое управление настройками при отправке файла .tekla.

## Экспорт файла в TrimBIM прямо из Tekla Structures

Теперь можно создать файл TrimBIM (.trb) прямо в Tekla Structures и выбрать включенные в него наборы свойств IFC.

Чтобы эффективно экспортировать файлы в TrimBIM, можно использовать те же наборы свойств IFC, что и при экспорте в файлы IFC. В диалоговом окне **Определения наборов свойств** можно добавлять и изменять наборы свойств. Создайте настройки наборов свойств, чтобы использовать их для экспорта нужных файлов.

Чтобы выполнить экспорт, перейдите в меню **Файл --> Экспорт --> TrimBIM**.



- Экспортируйте всю модель или только выбранные объекты модели.
- Выберите типы объектов, включенные в экспорт. Так вы сможете определить содержимое для экспорта.
- Определите локальное расположение файла `.trb`. Файл всегда экспортируется локально. После этого его можно отправить в выбранный проект Trimble Connect, оставив локальную копию в папке, в которую он был экспортирован. По умолчанию файл `.trb` экспортируется в папку модели.

## Простое управление настройками при отправке файла `.tekla`

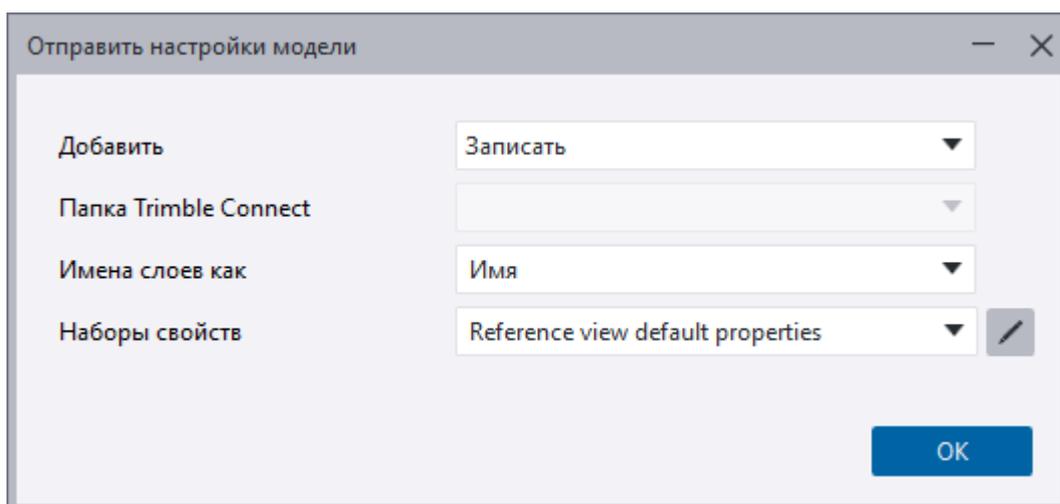
Теперь можно легко определить настройки для отправки модели Tekla Structures в проект Trimble Connect в виде файла `.tekla`.

В новом диалоговом окне **Отправить настройки модели** можно определить папку для отправки файла `.tekla` и выбрать включенные наборы свойств IFC. Это обеспечивает гибкое управление данными, включенными в файл `.tekla`. Используйте для файла `.tekla` те же наборы свойств IFC, что и при экспорте в файлы IFC. Создайте настройки наборов свойств, чтобы использовать их для экспорта нужных файлов.

Эти наборы свойств IFC заменяют ранее использовавшийся файл `part.epr`.

Если вы используете Tekla Model Sharing, вы также можете указать периодичность отправки файла `.tekla`.

Чтобы определить настройки для отправки файла `.tekla`, перейдите в меню **Файл --> Trimble Connect --> Отправить настройки модели**.



- Выберите папку проекта Trimble Connect, куда будет отправлена текущая модель в виде файла `.tekla`. По умолчанию путь к этой папке следующий: `Structural\Tekla Models`.
- При необходимости выберите наборы свойств IFC, которые нужно включить в отправку. Откройте диалоговое окно **Определения наборов свойств**, чтобы добавить и изменить наборы свойств.
- Если вы используете модель Tekla Model Sharing, выберите частоту отправки файла `.tekla`. Возможные значения:
  - **База** (по умолчанию) = общая модель автоматически отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect каждый раз, когда пользователь создает новую базу.
  - **Записать** = общая модель автоматически отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect после каждой успешной записи изменений.
  - **Никогда** = общая модель не отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect.

Эти новые настройки заменяют собой прежние расширенные параметры `XS_CONNECT_UPLOAD_MODEL_FOLDER` и `XS_UPLOAD_SHARED_MODEL_TO_CONNECT`.

## Улучшенное расширение: связывание документов с Trimble Connect

Расширение **Связывание документов с Trimble Connect** от [Tekla Warehouse](#) теперь поддерживает пользовательскую структуру папок. Вы можете определить путь к папке проекта Trimble Connect для каждого типа документов, которые будут использоваться при отправке в Trimble Connect.

### 4.4 Обновленная функция публикации состояния

Полностью обновленный инструмент **Публикация состояния** теперь интегрирован в Tekla Structures и Trimble Connect, чтобы участники проекта могли следить за состоянием, не загружая файлы и не устанавливая программы. Инструмент **Публикация состояния** позволяет задавать, просматривать и изменять состояние объектов и сборок модели. Например, состояние объекта может сообщать состояние производства или готовность монтажа. Если вы используете функцию **Публикация состояния** как в Tekla Structures, так и в Tekla PowerFab, можно отфильтровать действия в Tekla Structures, чтобы отображать только те, которые касаются Tekla PowerFab.

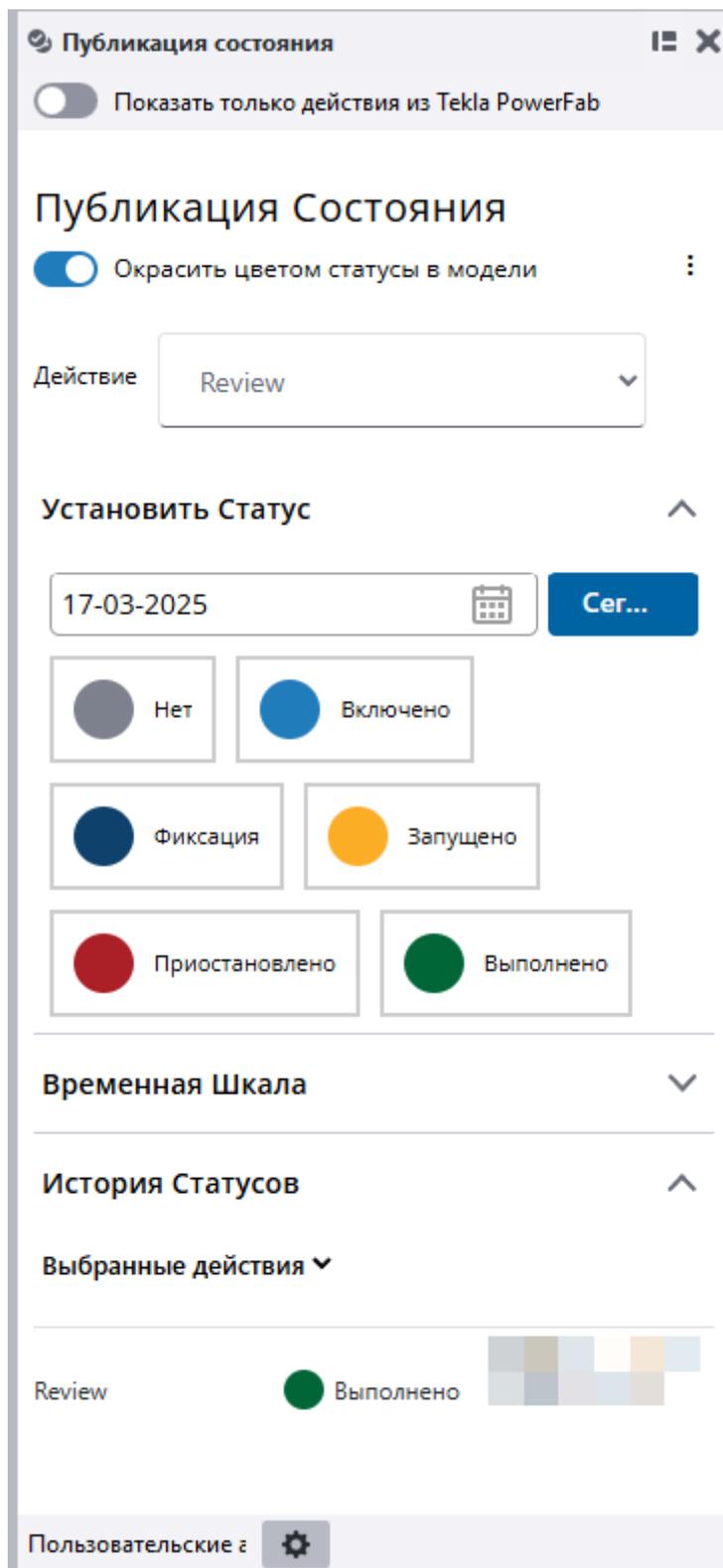
Интегрированный инструмент представляет собой общий пользовательский интерфейс для **публикации состояния** в Tekla Structures и Trimble Connect for Browser, а информацию о технологическом процессе можно использовать также в Tekla PowerFab, Trimble Connect for Windows и в Trimble Connect for Mobile.

В Tekla Structures на вкладке ленты **Trimble Connect** нажмите кнопку



**Публикация состояния**, чтобы открыть окно боковой панели **Публикация состояния**. В окне боковой панели можно:

- добавлять действия;
- назначать и изменять состояния;
- просматривать изменения состояния с течением времени на временной шкале;
- просматривать несколько действий в одной и той же модели;
- сохранять значения состояния в виде пользовательских атрибутов, чтобы использовать их для других функций, например отчетов, фильтров и меток на чертежах.



Кроме того, теперь можно публиковать состояния в Tekla Structures и Tekla PowerFab. Эта функция облегчит совместную работу в режиме реального времени и расширит возможности отслеживания проекта,

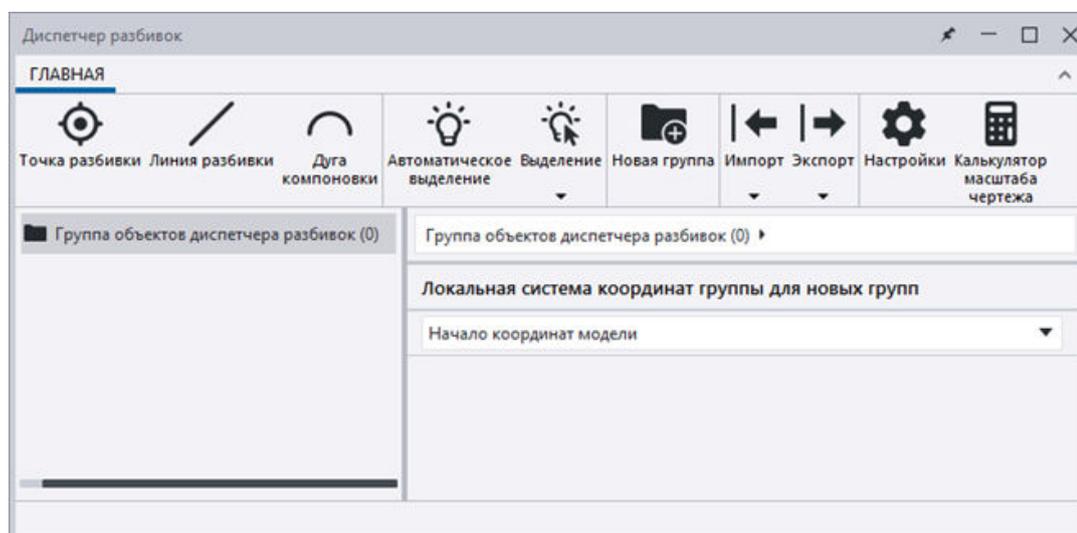
а также позволит мгновенно просмотреть статус производителя без экспорта и импорта файлов вручную. Если между Tekla Structures и Tekla PowerFab используется **Публикация состояния**, то можно фильтровать действия в Tekla Structures таким образом, чтобы отображались только действия из Tekla PowerFab.

## 4.5 Диспетчер разбивок для улучшенной совместной работы над площадкой

Tekla Structures 2025 **Диспетчер разбивок** содержит множество улучшений для взаимодействия между офисом и строительной площадкой, а также повышает эффективность совместной работы детализовщиков, инженеров, производителей и рабочих групп на площадке. Новые параметры импорта и экспорта для Trimble Connect обеспечивают простой обмен данными о разбивке, соответствующими текущему моменту. Обновленный пользовательский интерфейс **Диспетчер разбивок** стал удобнее и привлекательнее.

### Обновленный пользовательский интерфейс Диспетчера разбивок

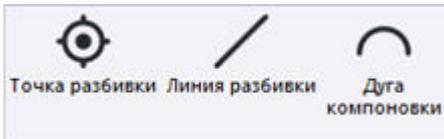
Пользовательский интерфейс **Диспетчер разбивок** был обновлен. В его новую версию был внесен ряд улучшений, которые позволяют настраивать параметры в зависимости от требований проекта. Среди обновлений пользовательского интерфейса **Диспетчер разбивок** — простая навигация, интуитивно понятные инструменты на ленте и автоматическое исправление ошибок.



### Создание точек, линий и дуг разбивки

С помощью команд в диалоговом окне **Диспетчер разбивок** теперь можно создавать точки, линии и дуги разбивки. Командные кнопки на

ленте **Диспетчер разбивок** открывают диалоговые окна, в которых можно определить требуемые свойства.



В настройках **Диспетчер разбивок** теперь можно определить размер точек, линий и дуг разбивки по умолчанию. Чтобы открыть настройки,

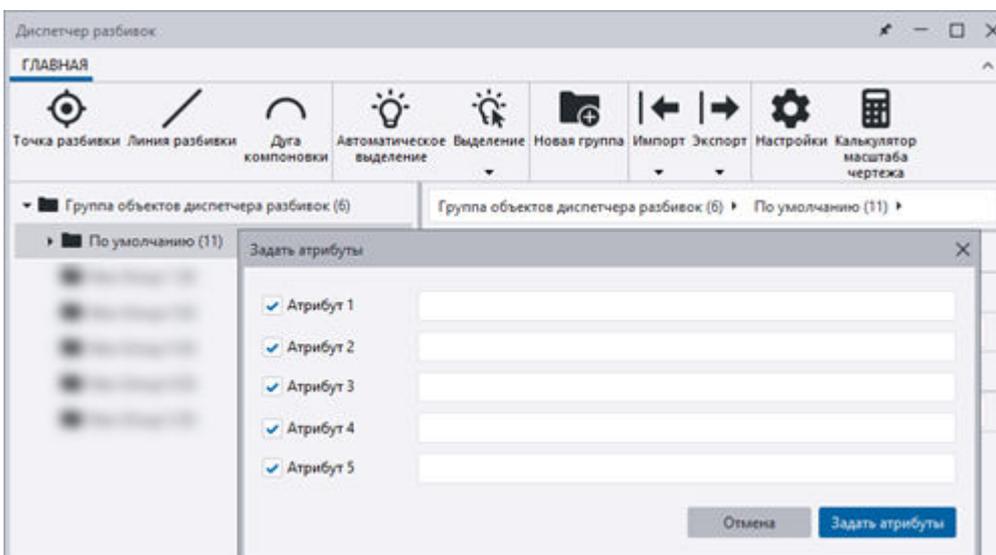


нажмите кнопку **Диспетчер разбивок**. Вы можете по-прежнему определить класс и форму для точек и класс для линий и дуг. Раньше свойство **Класс** в настройках называлось **Цвет**.

### Улучшенные функции группирования

Улучшенные функции группирования позволяют более эффективно организовать данные разбивки. Ограничение по количеству групп (не больше 255) было снято уже в Tekla Structures 2024 SP1.

В новом диалоговом окне **Задать атрибуты** можно добавлять пользовательские атрибуты к группам точек, чтобы упростить идентификацию объектов на строительной площадке и управление ими. Щелкните группу в **Диспетчер разбивок** правой кнопкой мыши, чтобы открыть диалоговое окно.



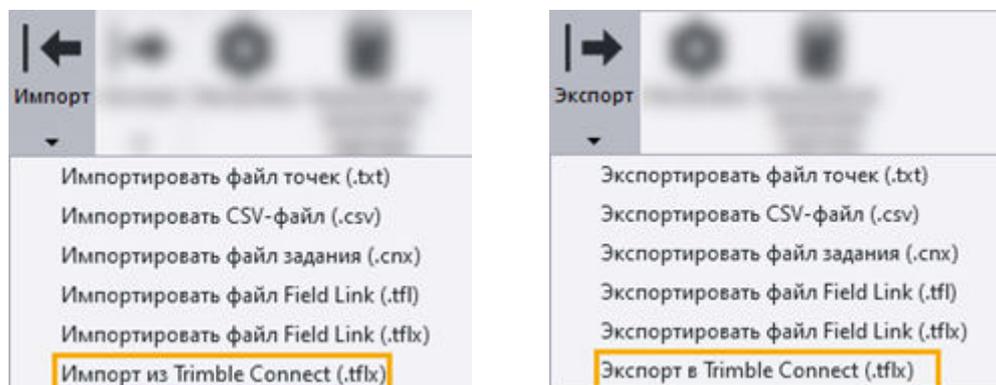
### Автоматическое обнаружение ошибок

Если введено несоответствующее значение, **Диспетчер разбивок** автоматически выводит предупреждение.

### Улучшения импорта и экспорта

#### Параметры импорта и экспорта для Trimble Connect

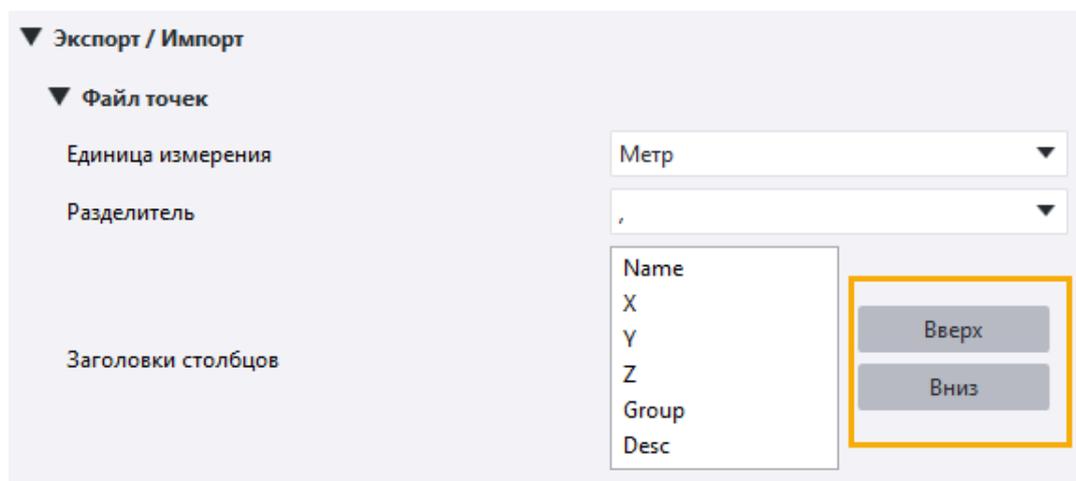
Новые команды импорта и экспорта позволяют без усилий передавать данные разбивки из/в Trimble Connect, чтобы обеспечить беспрепятственный обмен автоматически обновленными файлами. Данные разбивки импортируются и экспортируются в формате Trimble FieldLink .tflx.



### Улучшения диалоговых окон импорта и экспорта

Область предварительного просмотра в диалоговых окнах импорта и экспорта стала больше, поэтому вам будет проще просматривать и проверять данные, особенно при работе с большими пакетами данных. Также добавлен индикатор хода выполнения, показывающий состояние импорта и экспорта данных.

В настройках **Диспетчер разбивок** теперь можно легко изменить порядок столбцов в диалоговых окнах импорта и экспорта.



В диалоговых окнах импорта и экспорта теперь отображаются только вкладки, на которых есть содержимое. Например, если дуг разбивки нет, эта вкладка не будет отображаться в диалоговом окне.

### Обнаружение ошибок в файлах импорта/экспорта

Если вы пытаетесь импортировать или экспортировать файл в неправильном формате, появляется сообщение об ошибке.

## 4.6 Более удобная работа с облаками точек

Начиная с Tekla Structures 2025, можно получать доступ к большим файлам облаков точек, которые хранятся на платформе Trimble Reality Capture, управлять ими, а также обрабатывать и совместно использовать эти файлы. В Tekla Structures 2025 также улучшено быстродействие и удобство при работе с облаками точек.

### Прикрепление облаков точек, размещенных в Trimble Connect — интеграция с Trimble Reality Capture

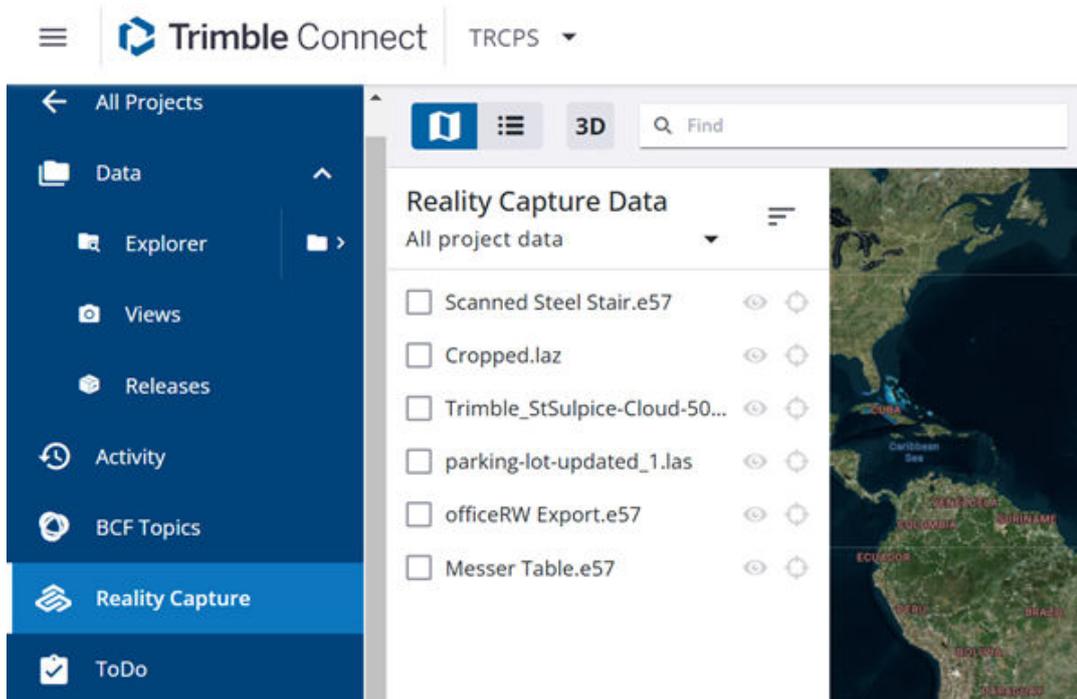
Платформа Trimble Reality Capture позволяет прикреплять облака точек, размещенные в существующем проекте Trimble Connect, не сохраняя большие файлы на локальном компьютере. Использование облаков точек прямо из облака повышает эффективность совместной работы и точность проекта.

Чтобы получить доступ к облаку точек, просто включите его в Tekla Structures и используйте.

Поставщик облаков точек (геодезист или другой владелец сканера) должен иметь лицензию на использование платформы Trimble Reality Capture, чтобы сохранять данные сканирования и предоставлять к ним совместный доступ. Для потоковой передачи облаков точек с платформы Trimble Reality Capture не требуется отдельная лицензия. Лицензия необходима поставщику облаков точек, чтобы сохранять данные сканирования на платформе Trimble Reality Capture предоставлять к ним совместный доступ. Чтобы использовать платформу Trimble Reality Capture, пользователям Trimble Connect достаточно просто нажать кнопку в пользовательском интерфейсе Trimble Connect. Чтобы попробовать пользоваться платформой, пользователям предоставляется бесплатное хранилище объемом 10 ГБ. Если требуется больше места, пользователи могут приобрести лицензию.

Дополнительные сведения об этой службе см. в разделе [Trimble Reality Capture](#).

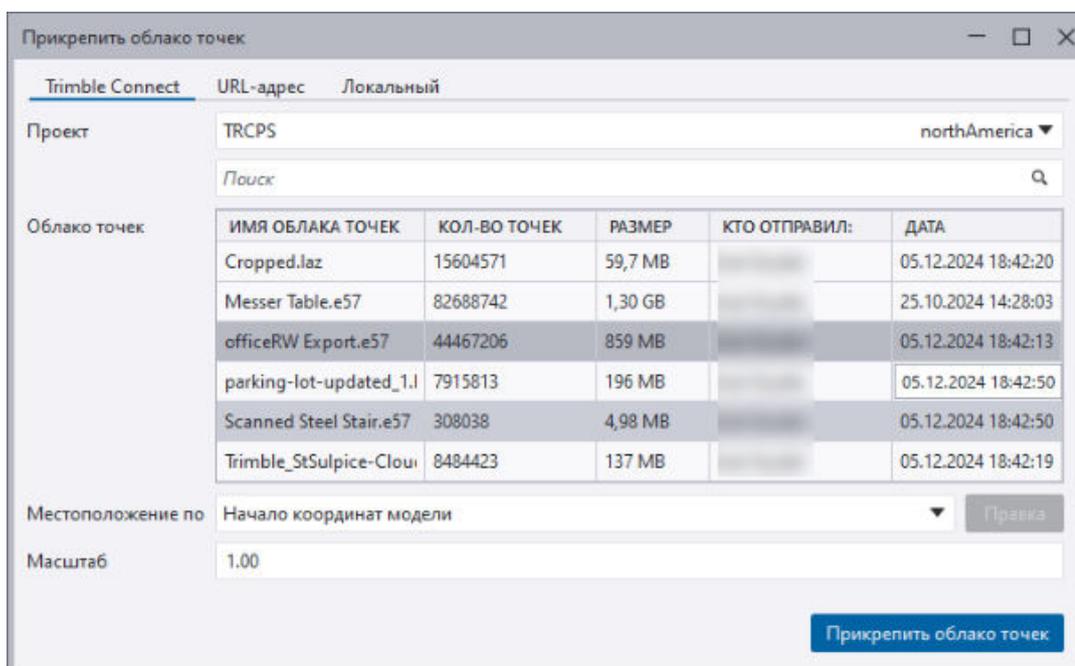
Облака точек в Trimble Connect:



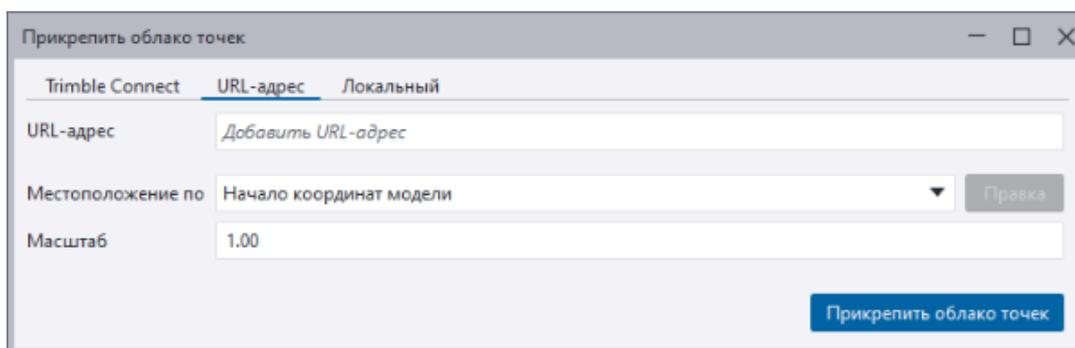
### Изменения в диалоговом окне «Прикрепить облако точек»

Теперь прикреплять облака точек, размещенные в проекте Trimble Connect, облака точек из Интернета и локальные облака точек можно на отдельных вкладках в диалоговом окне **Прикрепить облако точек: Trimble Connect, URL-адрес и Локально**.

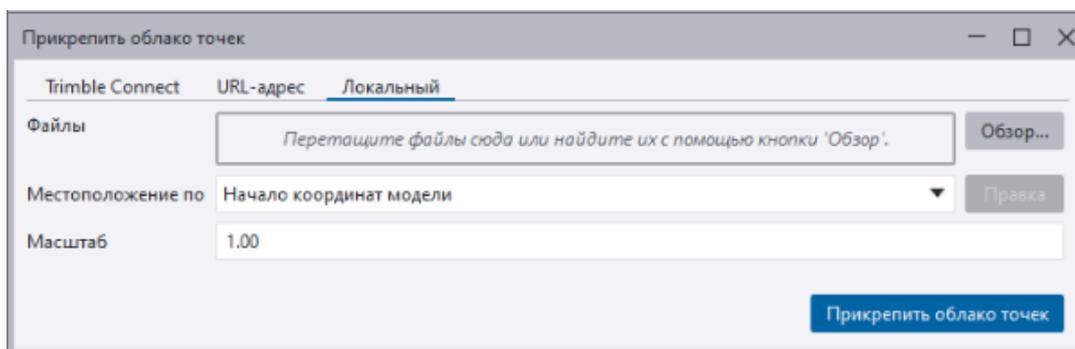
Прикрепление облаков точек, размещенных в проекте Trimble Connect:



Прикрепление облаков точек из Интернета:



Прикрепление локальных облаков точек:



### Прикрепление облака точек из проекта Trimble Connect

- На боковой панели Tekla Structures нажмите кнопку  **Облака точек**, а затем — **Добавить**. В диалоговом окне **Прикрепить облако точек** на вкладке **Trimble Connect** выберите проект Trimble Connect. При загрузке облаков точек для выбранного проекта отображается значок загрузки . Выберите облако точек, размещенное в проекте Trimble Connect, и нажмите **Прикрепить облако точек**.
- Вы можете перейти к любому проекту Trimble Connect, в котором используются облака точек из сервиса. При этом не нужно выполнять какие-либо действия в модели Tekla Structures. В диалоговом окне **Прикрепить облако точек** можно выполнять поиск облаков точек.
- Как только вы прикрепите облако точек, вы можете отобразить его в модели. Выберите необходимый вид модели и нажмите кнопку в виде глаза  рядом с облаком точек на боковой панели, как и раньше.
- Прикрепленное облако точек станет недоступно для прикрепления в диалоговом окне **Прикрепить облако точек**.

## Повышенное быстродействие и удобство при работе с облаками точек

### Повышенное быстродействие

Теперь изменять масштаб моделей с большими локальными файлами облаков точек, панорамировать и поворачивать их стало значительно быстрее. Благодаря этому стало проще использовать облака точек для создания моделей, подтягивать размеры и проверять модели на коллизии.

### Повышение удобства при работе

Новая функция **Рамка отсечения** в меню **Отсечение** на вкладке ленты **Вид** позволяет легко изолировать необходимые области в облаках точек. Перейдите в меню **Вид** --> **Отсечение** и установите флажок **Отсечь только опорные объекты**, чтобы создать рамку отсечения только для объектов опорных моделей и облаков точек. Эта команда также доступна в **Быстрый запуск**.

## 4.7 Улучшенное отслеживание проблем с помощью тем BCF

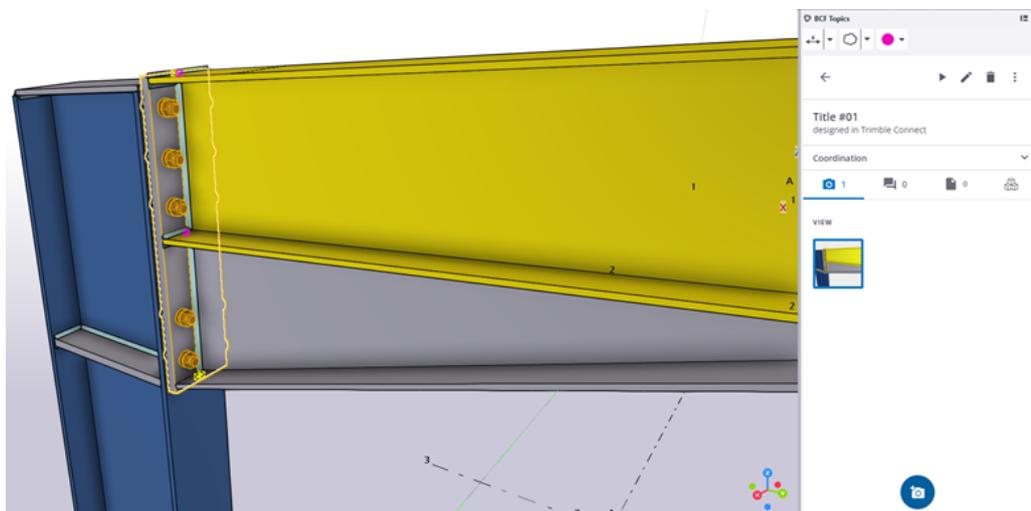
**Темы BCF** были представлены в [Tekla Structures 2024](#). В пакеты обновлений для Tekla Structures 2024 были включены некоторые улучшения для этой функции, в частности поддержка опорных моделей, которые теперь можно просмотреть в Tekla Structures. Теперь также можно общаться с участниками проекта, которые предоставляют модели, созданные в другом программном обеспечении, например Autodesk Revit. Кроме того, была улучшена поддержка тем BCF, полученных из сторонних приложений и загруженных в Tekla Structures, например при использовании тем из Solibri в Tekla Structures.

Ниже перечислены основные улучшения. Полный список исправлений для тем BCF см. в замечаниях к выпуску пакетов обновлений для Tekla Structures 2024.

### Оригинальные объекты модели Tekla Structures экспортируются в проект Trimble Connect как файл .tekla

- Добавлена поддержка выбранных и скрытых объектов на видах тем. Если вы работаете с моделями, отправленными из Tekla Structures как файлы `.tekla`, при загрузке и сохранении представлений тем в

Tekla Structures теперь включена информация о выбранных и скрытых объектах.

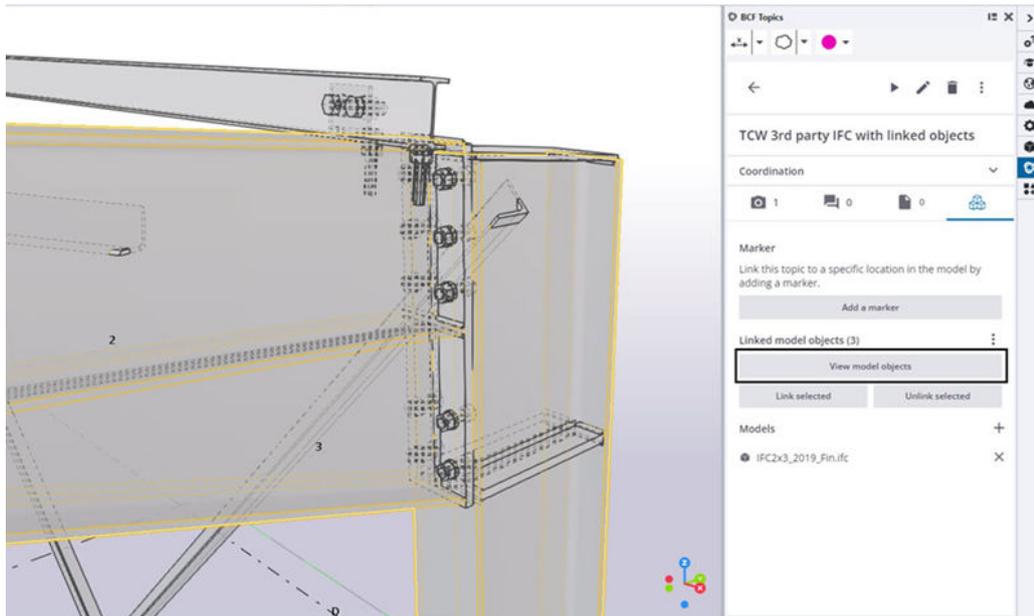


### Сторонние файлы IFC, вставленные в Tekla Structures в качестве опорных моделей

При вставке в Tekla Structures сторонних файлов IFC в качестве опорных моделей внесены следующие улучшения:

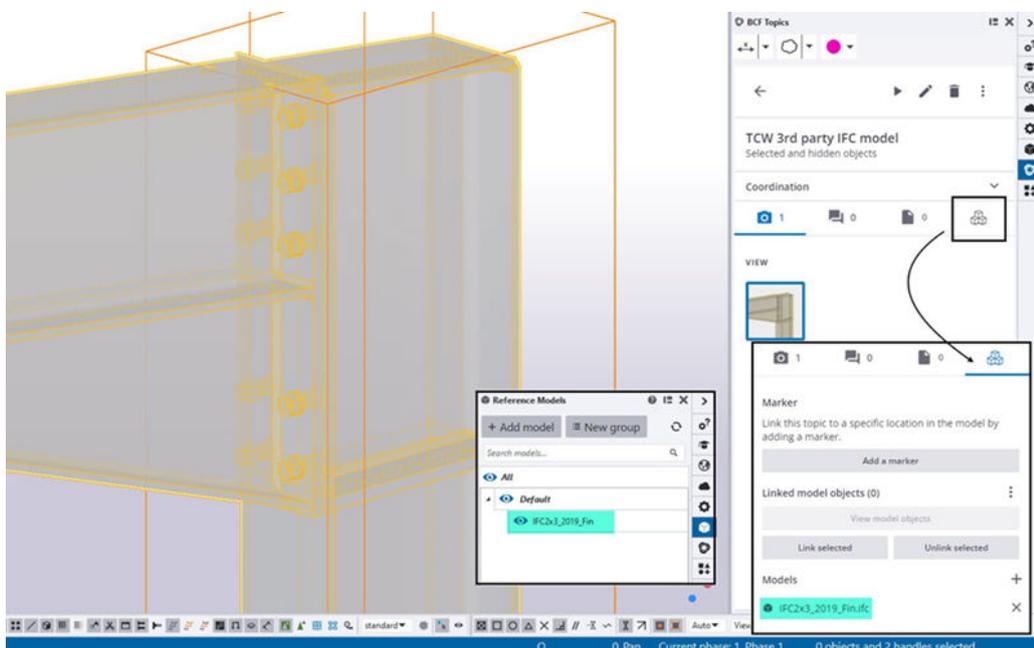
- Добавлена поддержка связанных объектов в темах BCF. Теперь при работе с опорными моделями IFC в Tekla Structures выделяются связанные с темами BCF объекты, которые были созданы в Trimble Connect.

Обратите внимание, что объекты, связанные с темой BCF в Tekla Structures, не выделяются, если нажать **Просмотр объектов модели** в Trimble Connect. Такие объекты можно по-прежнему визуализировать в Tekla Structures.



- Добавлена поддержка выбранных и скрытых объектов на видах тем. Если вы работаете с опорными моделями IFC в Tekla Structures и загружаете виды тем, созданные в Trimble Connect, в них теперь включена информация о выбранных и скрытых объектах.

Обратите внимание, что если вы работаете в Trimble Connect и загружаете виды тем, созданные в Tekla Structures, в них не будет включена информация о выбранных и скрытых объектах. Такие виды можно по-прежнему соответствующим образом визуализировать в Tekla Structures.



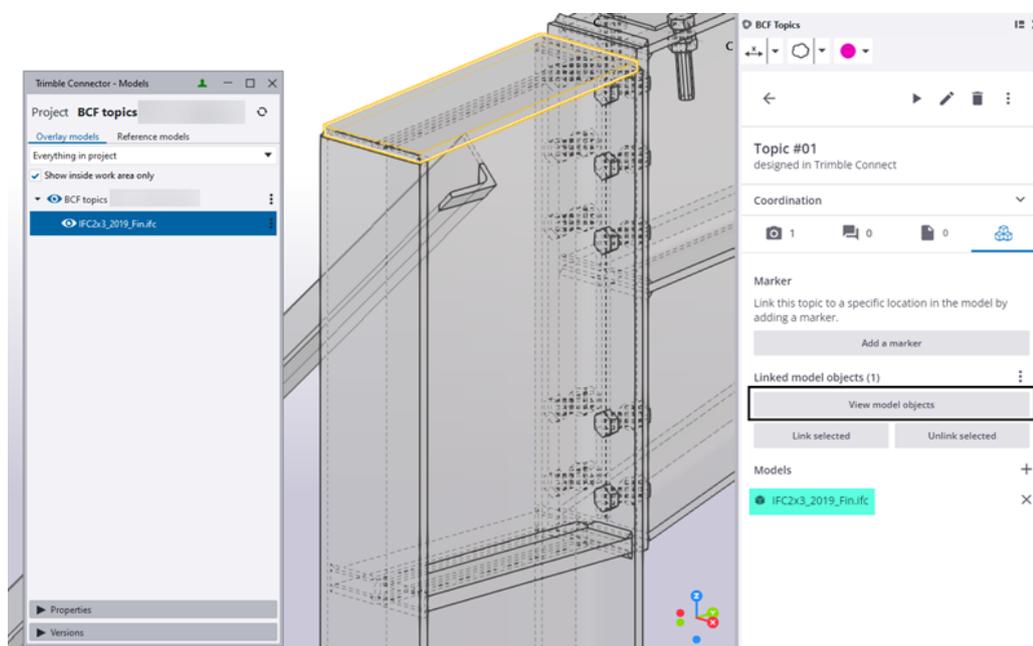
## Сторонние файлы IFC, вставленные в Tekla Structures в качестве моделей-наложений

При вставке в Tekla Structures сторонних файлов IFC в качестве моделей-наложений внесены следующие улучшения:

- Добавлена поддержка связанных объектов в темах BCF. Теперь при работе с моделями-наложениями в Tekla Structures выделяются связанные с темами BCF объекты, которые были созданы в Trimble Connect.

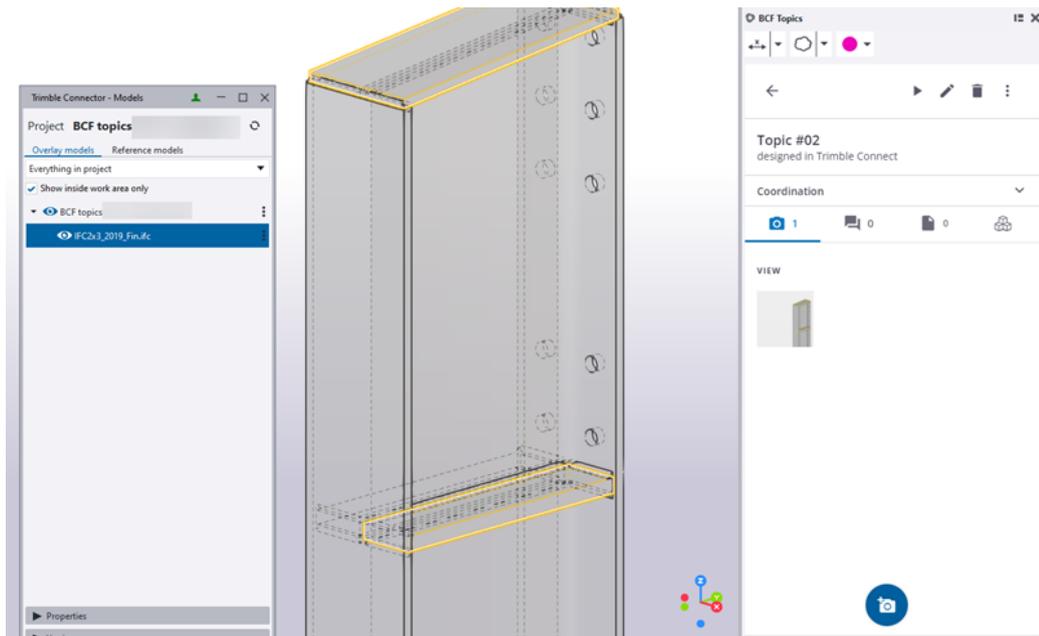
Кроме того, теперь в Tekla Structures можно связывать объекты с темами BCF. Чтобы выделить их, нажмите **Просмотр объектов модели** в Trimble Connect.

Обратите внимание, что Tekla Structures не поддерживает связывание и визуализацию связанных сборок для моделей-наложений.



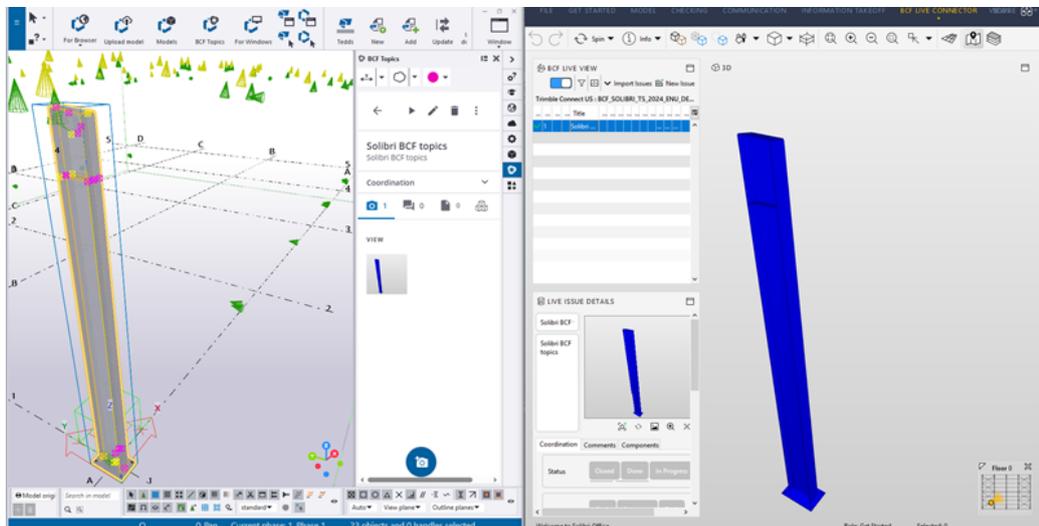
- Добавлена поддержка выбранных и скрытых объектов на видах тем. Если вы работаете с моделями-наложениями в Tekla Structures и загружаете виды тем, созданные в Trimble Connect, в них теперь включена информация о выбранных и скрытых объектах.

Обратите внимание, что если вы работаете в Trimble Connect и загружаете виды тем, созданные в Tekla Structures, в них не будет включена информация о выбранных и скрытых объектах. Виды, в которые входят выбранные объекты, по-прежнему можно визуализировать в Tekla Structures. При работе с моделями-наложениями в Tekla Structures нельзя скрывать объекты.



### Темы BCF, созданные в сторонних приложениях

- Для тем BCF, созданных в сторонних приложениях (например, в Solibri) и загружаемых в Tekla Structures, добавлена поддержка дополнительных состояний объектов. Теперь при загрузке видов тем в Tekla Structures на виде модели правильно отображаются выбранные и скрытые объекты.



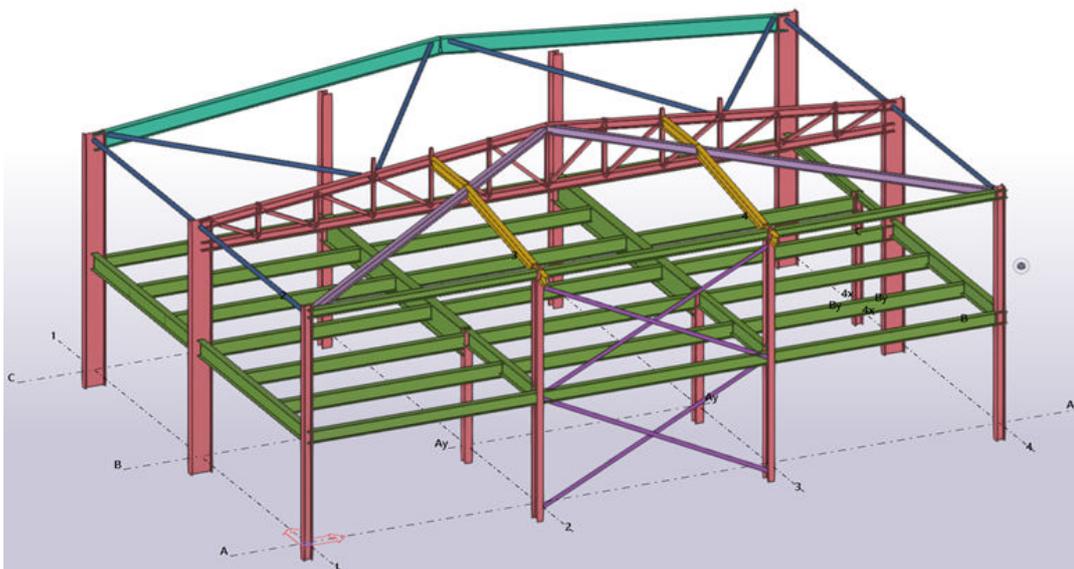
## 4.8 Единые технологические процессы от проектирования до детализации

В версиях 2025 года были улучшены технологические процессы и обмен данными между Tekla Structures и Tekla Structural Designer. Кроме того, добавлены некоторые функции, например новый способ создания расчетных моделей, возможность передачи данных о производстве и построении, а также улучшенное отображение и передача сил соединения.

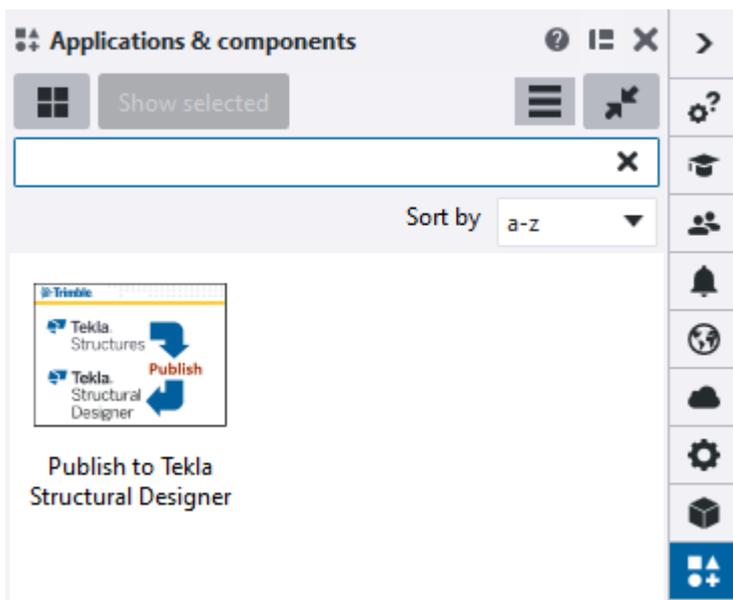
### Новый способ создания расчетных моделей

В выпусках программного обеспечения версии 2025 года мы представляем новый подход к созданию расчетных моделей в Tekla Structural Designer из моделей, созданных в Tekla Structures. Он предназначен для инженеров, использующих Tekla Structures для расчета и проектирования на ранних стадиях проекта.

Общая передача зависит от геометрического расположения детали в Tekla Structures. Интеграция реализована за счет передачи файлов, то есть Tekla Structural Designer и Tekla Structures не обязательно должны быть установлены на одном компьютере.



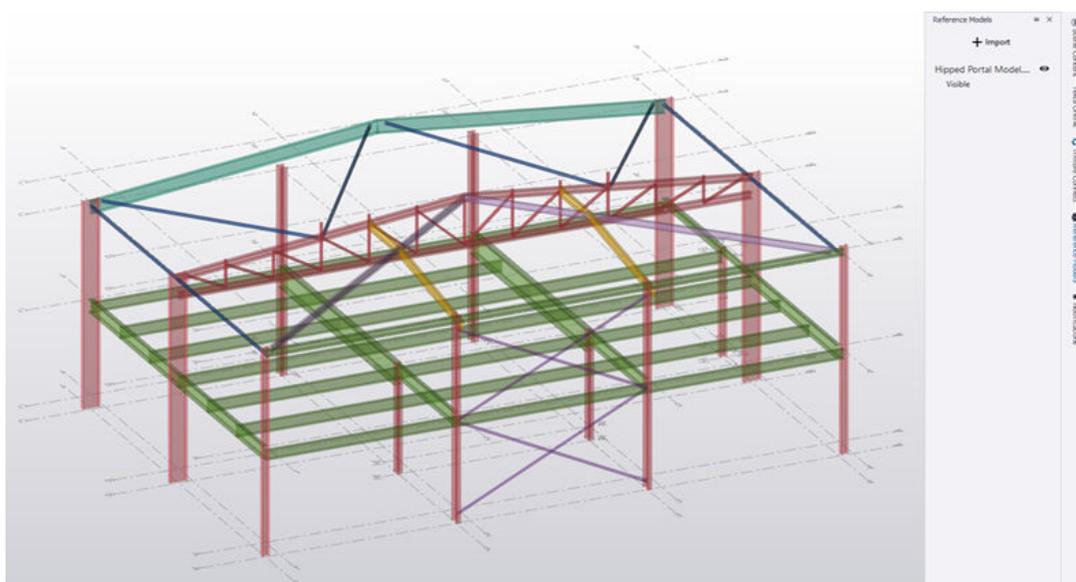
Чтобы выполнить первоначальный экспорт, воспользуйтесь расширением **Опубликовать в Tekla Structural Designer**, которое можно загрузить из Tekla Warehouse.



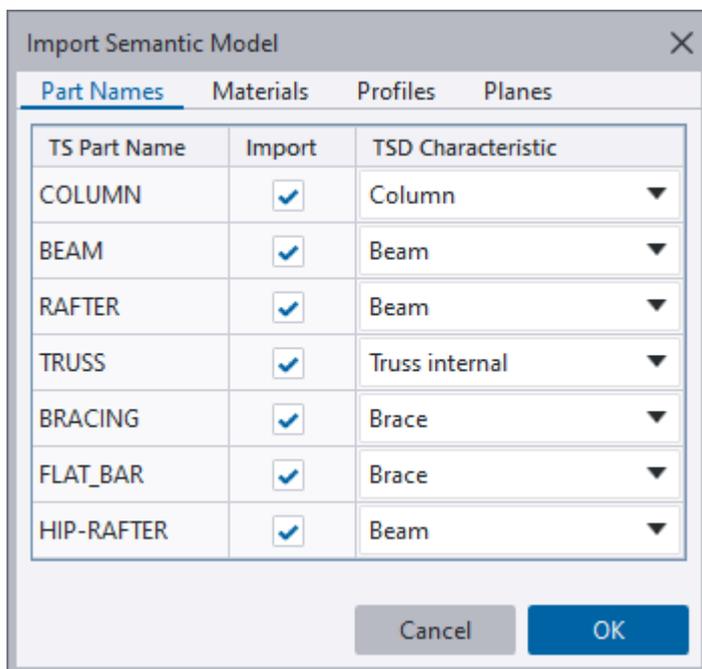
Эта версия сосредоточена на стальных конструкциях и включает интеграцию основных элементов конструкции, таких как балки, колонны и раскосы.

При импорте в Tekla Structural Designer генерируется расчетная модель, чтобы создать связанную и понятную модель, которую сразу же можно использовать. Вам не потребуется какая-либо подготовка в Tekla Structures.

Использование опорных моделей в Tekla Structural Designer позволяет точно визуализировать модель BIM. Это представление можно использовать для моделирования вручную или в качестве основы для сгенерированной расчетной и проектной модели.



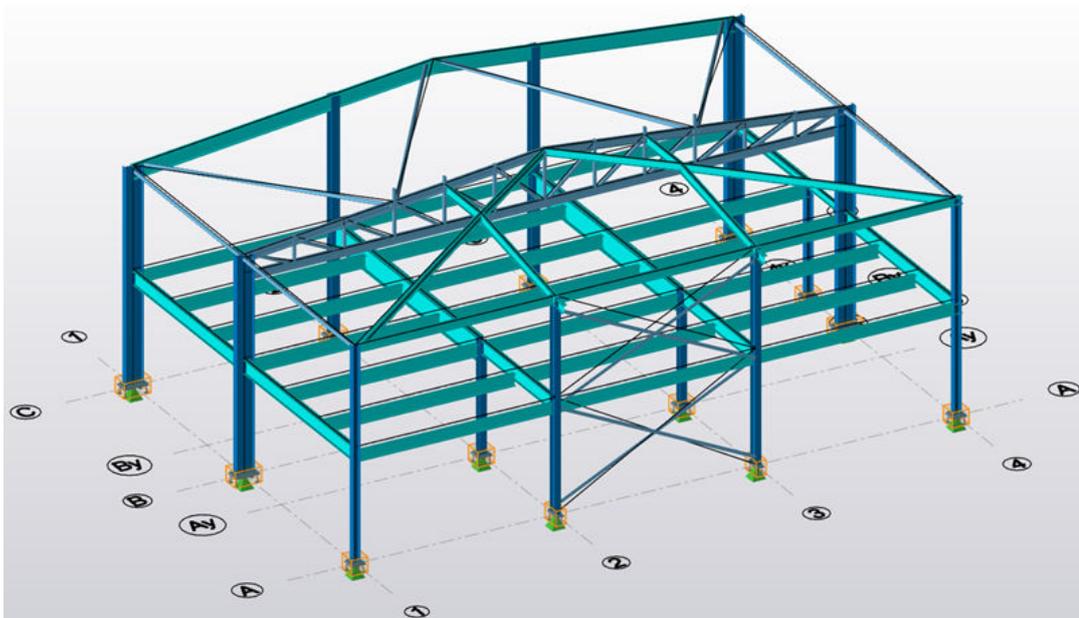
Категории элементов, размеры профилей и сорта материалов преобразовываются автоматически. Категории имен деталей можно фильтровать, чтобы импортировать только конструктивно важные детали модели. Профили преобразовываются в зависимости от региональных настроек и геометрических поперечных сечений. Это позволяет быстро и точно передавать данные без сопоставления файлов и ручного вмешательства.



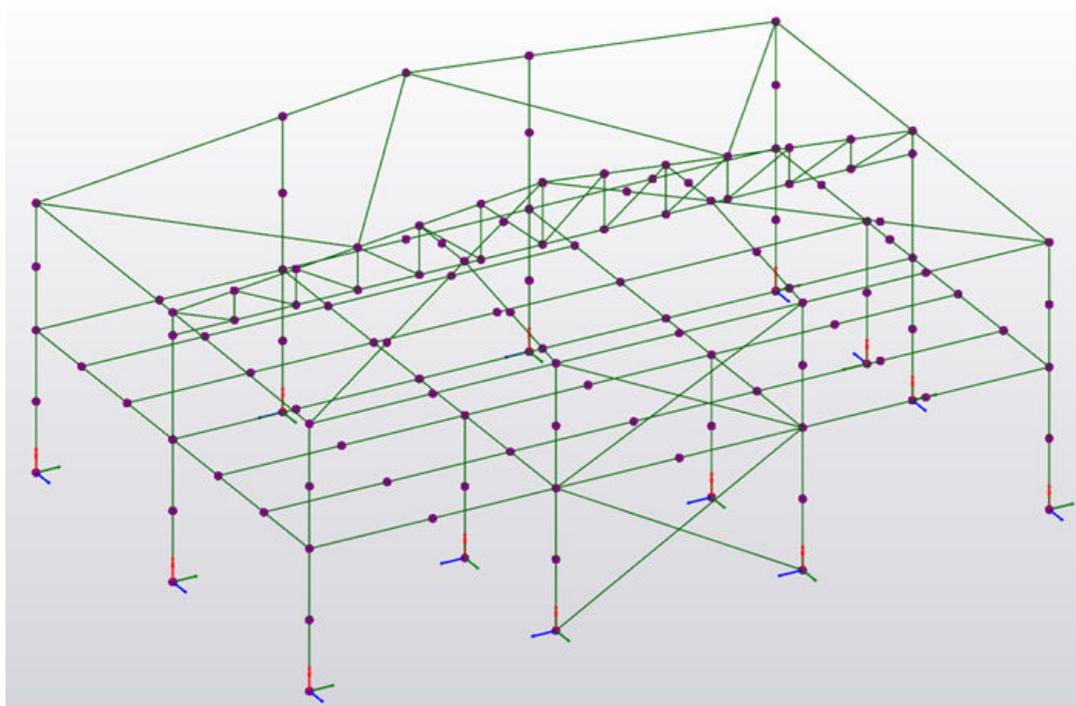
Import Semantic Model					
Part Names		Materials	Profiles	Planes	
Name	Import	Section	Override Material	Material Type	Material
CHS114.3*5.0	<input checked="" type="checkbox"/>	CHS 114.3x5.0	<input type="checkbox"/>	Steel	S275 J0
FLT10*100	<input checked="" type="checkbox"/>	Flat 10x100	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
SHS80*80*3.0	<input checked="" type="checkbox"/>	SHS 80x80x3.0	<input type="checkbox"/>	Steel	S275 J0
UB254*146*31	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 254x146x31	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB305*165*40	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 305x165x40	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB686*254*140	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 686x254x140	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UC203*203*46	<input checked="" type="checkbox"/>	UC 203x203x46	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB203*133*30	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 203x133x30	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB406*178*54	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 406x178x54	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UC203*203*60	<input checked="" type="checkbox"/>	UC 203x203x60	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UC203*203*71	<input checked="" type="checkbox"/>	UC 203x203x71	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB203*133*25	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 203x133x25	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB356*171*45	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 356x171x45	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UB533*210*82	<input checked="" type="checkbox"/>	UB 533x210x82	<input type="checkbox"/>	Steel	S275
UC254*254*73	<input checked="" type="checkbox"/>	UC 254x254x73	<input type="checkbox"/>	Steel	S275

Cancel OK

Благодаря этому процесс интеграции происходит быстро и точно, а также соответствует требованиям инженеров.



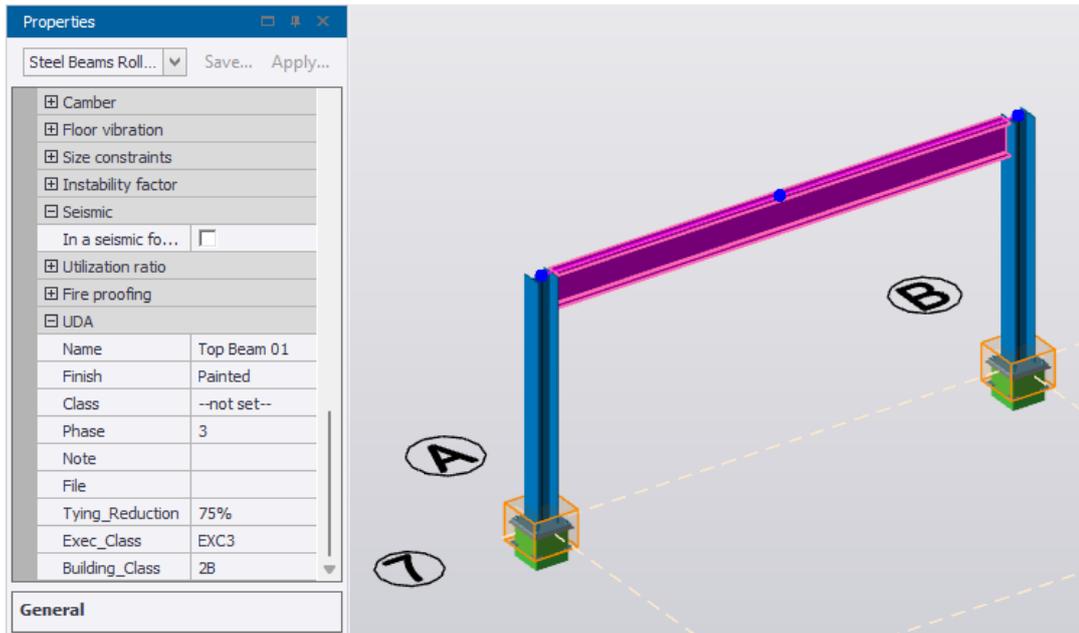
Расчет и проектирование можно выполнять в Tekla Structural Designer или экспортировать сгенерированную расчетную модель, используя существующие оригинальные ссылки.



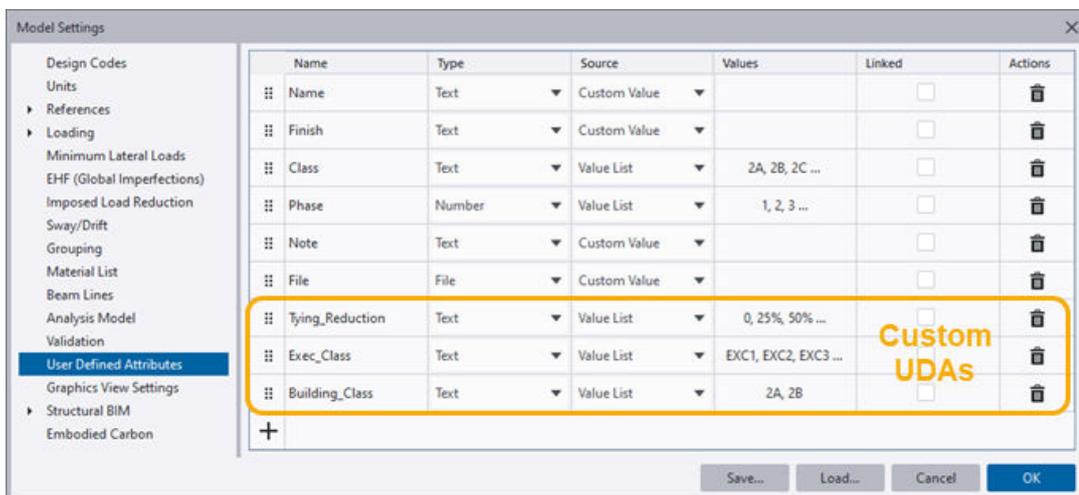
## **Передача данных производства и построения в Tekla Structures с помощью пользовательских атрибутов Tekla Structural Designer**

В улучшенной версии Tekla Structures 2025 можно передавать актуальную информацию для производства и построения. Теперь эти данные можно интегрировать как пользовательские атрибуты из Tekla Structural Designer в Tekla Structures. Это улучшение повышает эффективность обмена информацией и интеграции во время совместной работы инженера и детализовщика.

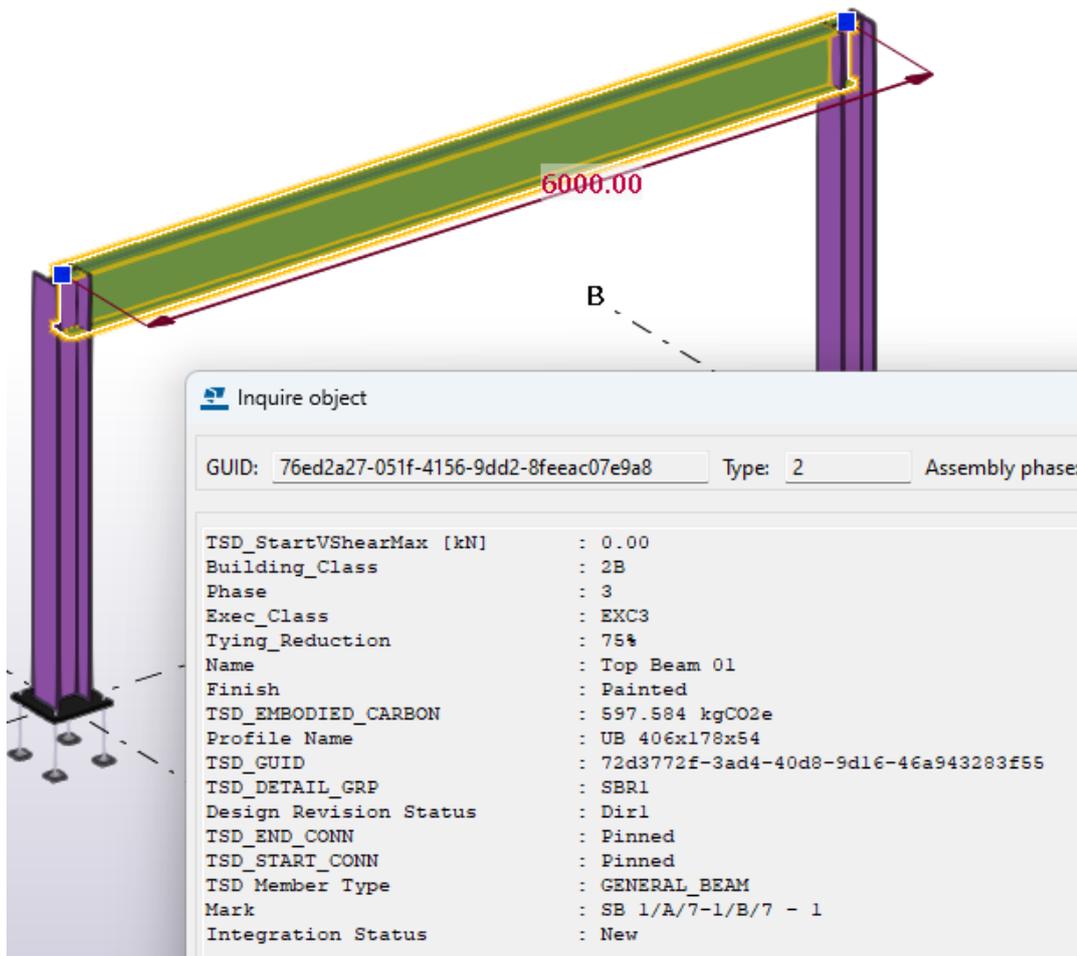
Информацию, сохраненную в пользовательских атрибутах в Tekla Structural Designer, можно импортировать прямо в Tekla Structures.



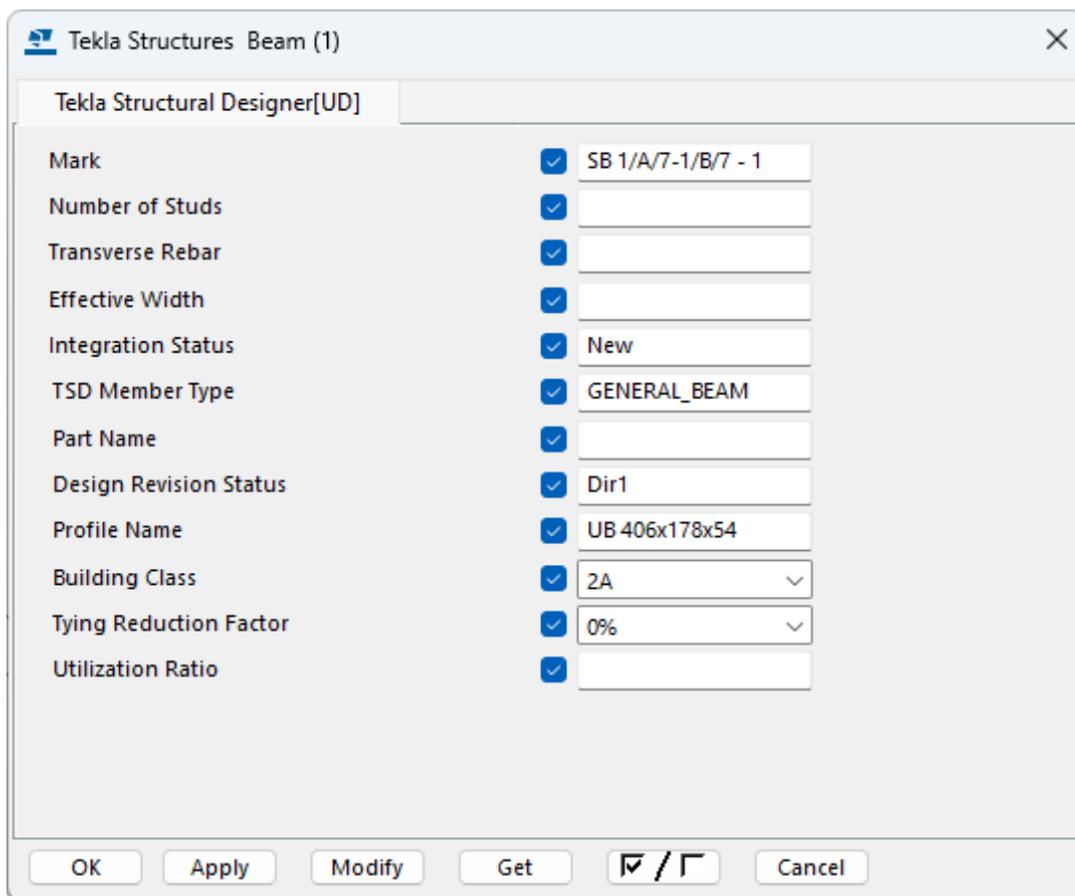
В дальнейшем к ней можно открыть доступ для создания модели для построения и производства. Этот технологический процесс также включает в себя генерированную пользователем информацию в атрибутах. Разработчик модели Tekla Structures может полностью настроить его в соответствии с собственными требованиями.



Автоматизированный процесс интеграции позволяет инженерам уменьшить количество исправлений вручную. Благодаря его гибкости он способен удовлетворить общие требования инженеров к проекту. Интегрированная информация в пользовательских атрибутах автоматически назначается импортируемым деталям. Ее можно просмотреть с помощью команды **Запросить**.



В файл Tekla Structures `objects.inp` можно добавить параметры пользовательских атрибутов, в том числе пользовательские параметры. Благодаря этой функции атрибуты отображаются прямо в диалоговых окнах свойств деталей. Все это повышает удобство работы детализовщика.

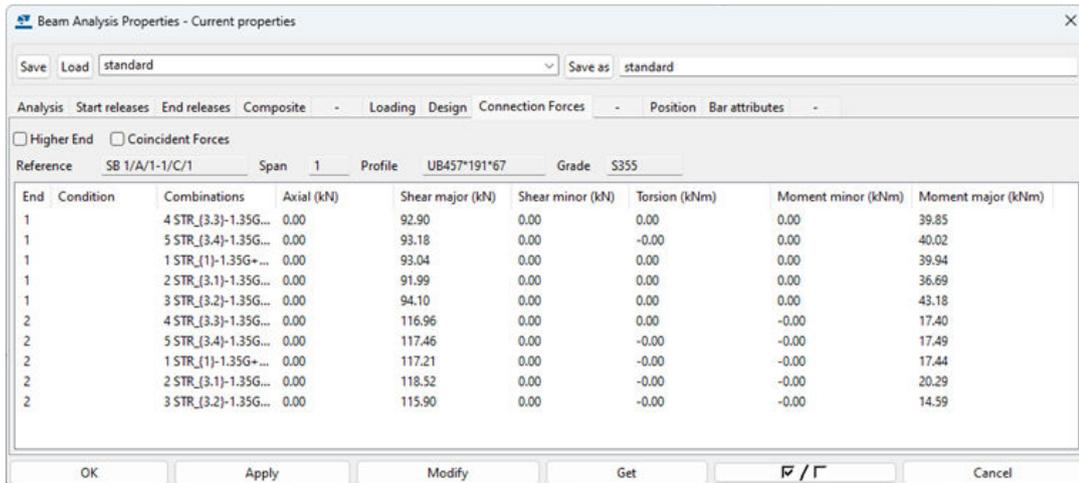


Эту информацию можно перенести в любую созданную документацию и при необходимости включить в процесс цифровой передачи модели.

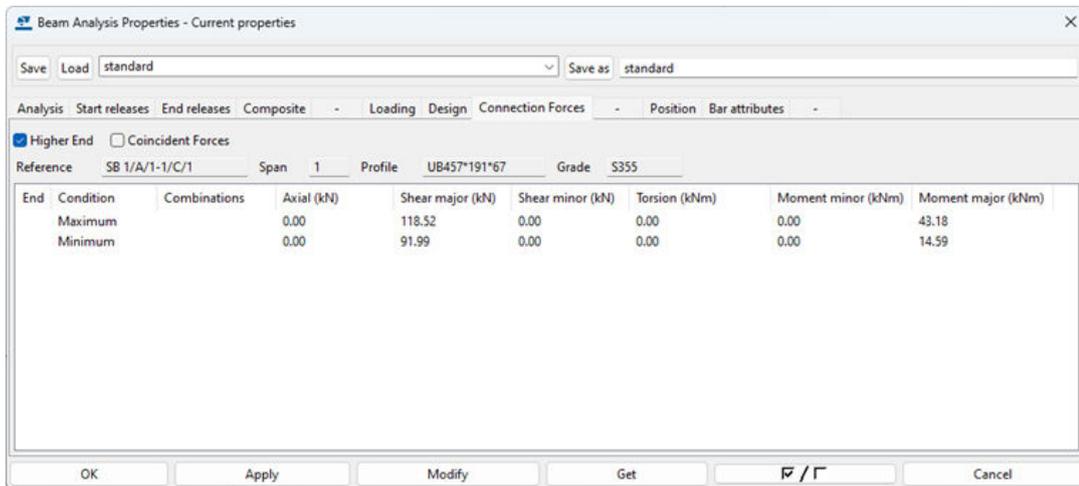
## Улучшенный технологический процесс проектирования соединений

В Tekla Structures 2025 внесены некоторые важные изменения, позволяющие показать силы соединения. Отображение сил соединения, добавленных в базу данных модели, можно настроить для каждой детали на новой вкладке **Силы соединения** или **Силы, воздействующие на опорную пластину** в диалоговом окне расчетных свойств.

Все сторонние разработчики могут использовать эту функцию, чтобы передать данные о силах в модель Tekla Structures, не рассчитывая их отдельно и не закладывая избыточный запас прочности в расчетные элементы. Силы соединения указываются для всех интегрированных деталей и учитывают все проектные варианты и сочетания. Это улучшение повышает удобство технологических процессов при проектировании соединений.



Чтобы фильтровать максимальные и минимальные силы соединения, воспользуйтесь удобными полями для флажков в диалоговом окне расчетных свойств деталей.



Чтобы сделать фильтр еще эффективнее, можно включить значения совпадающих сил.

End	Condition	Combinations	Axial (kN)	Shear major (kN)	Shear minor (kN)	Torsion (kNm)	Moment minor (kNm)	Moment major (kNm)
1	Min Fy Min Mz	2 STR_(3.1)-1.35G...	0.00	91.99	0.00	0.00	0.00	36.69
1	Max Fy Max Mz	3 STR_(3.2)-1.35G...	0.00	94.10	0.00	0.00	0.00	43.18
2	Max Fy Max Mz	2 STR_(3.1)-1.35G...	0.00	118.52	0.00	-0.00	-0.00	20.29
2	Min Fy Min Mz	3 STR_(3.2)-1.35G...	0.00	115.90	0.00	-0.00	-0.00	14.59

На вкладке **Силы, воздействующие на опорную плиту** отображаются соответствующие точные значения для деталей колонны, необходимые для проектирования соединений и фундаментов.

Combinations	Axial (kN)	Shear major (kN)	Shear minor (kN)	Moment minor (kNm)	Moment major (kNm)
4 STR_(3.3)-1.35G+1.5Q+1.5RQ+EHF_(Dir2+)	198.17	5.44	-15.93	-0.00	0.00
5 STR_(3.4)-1.35G+1.5Q+1.5RQ+EHF_(Dir2-)	201.99	5.46	-17.93	-0.00	0.00
1 STR_(1)-1.35G+1.5Q+1.5RQ	200.08	5.45	-16.93	-0.00	0.00
2 STR_(3.1)-1.35G+1.5Q+1.5RQ+EHF_(Dir1+)	198.78	4.58	-16.93	-0.00	0.00
3 STR_(3.2)-1.35G+1.5Q+1.5RQ+EHF_(Dir1-)	201.39	6.32	-16.94	-0.00	0.00

Силы соединений автоматически заполняются данными, импортированными из Tekla Structural Designer. Передаваемые данные охватывают все интегрированные элементы модели Tekla Structural Designer и поддерживают все расчетные сочетания нагрузок.

Tekla Structures автоматически открывает совместный доступ и сохраняет данные проектирования и силы соединений в зависимости от проектных вариантов. Эта функция обеспечивает единый источник информации при проектировании соединений и существенно облегчает совместную работу детализовщиков.

# 5

## Что нового в средствах обеспечения взаимодействия в Tekla Structures 2025

- Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней
- Обновления в инструментах для автоматизированного производства сборного железобетона
- Изменения при экспорте в DSTV/NC и преобразовании DSTV в DXF
- Улучшенная иерархия здания
- Улучшения в экспорте в IFC

### 5.1 Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней

Начиная с Tekla Structures 2025, прямые, криволинейные и дугообразные профили, а также составные балки можно быстро экспортировать с логическими операторами непосредственно в формате STEP (.stp) или IGES (.igs) с реальными данными по дуге и изгибам для автоматического производства стальных деталей, в частности поручней. При экспорте вместо фасетной или мозаичной геометрии отображается сплошная поверхность.

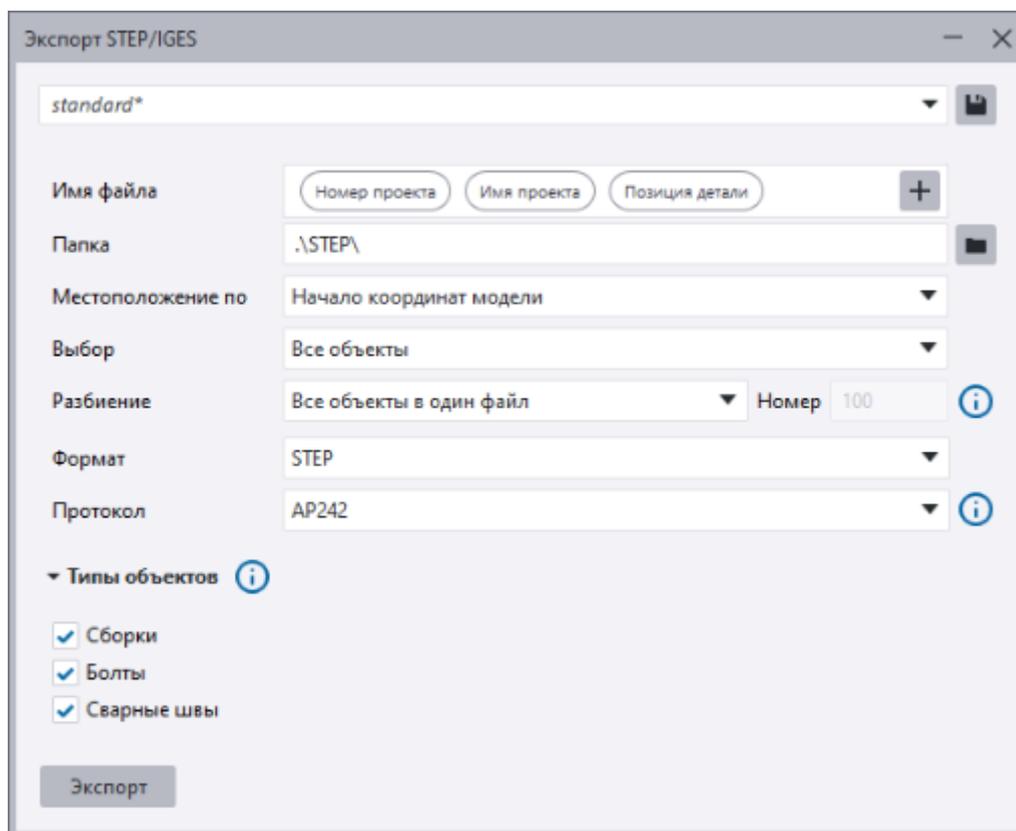
Форматы экспорта STEP и IGES расширяют возможности совместимости и взаимодействия, что помогает в работе с производителями поручней

и связанными процессами изготовления, а также с механическим автоматизированным проектированием.

Можно экспортировать стальные профили и связанные с ними соединительные объекты, такие как болты и сварные швы, как сборки или отдельные детали. Геометрия модели Tekla Structures преобразовывается в формат файлов STEP или IGES с использованием технологии Open CASCADE (OCCT). Файлы преобразования не требуются.

Дополнительные сведения о форматах STEP и IGES см. в разделе [STEP](#) и [IGES](#).

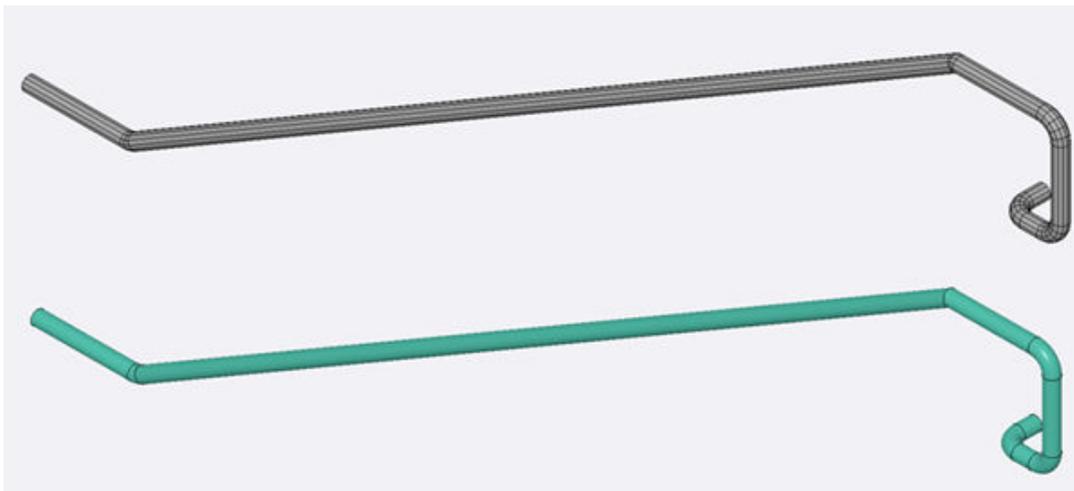
- Чтобы запустить экспорт, используйте новую команду **Файл --> Экспорт --> STEP/IGES**. Загрузите все настройки экспорта, предустановленные в вашей среде, или задайте требуемые параметры. Вы можете экспортировать все или выбранные объекты относительно начала координат модели, координат текущей рабочей плоскости или заданной базовой точки. Закончив, нажмите кнопку **Экспорт**. По умолчанию файлы экспортируются в папку \STEP внутри папки текущей модели.



Чтобы преобразовать экспортированные данные в формат STEP или IGES, раньше требовалось расширение «Комплексный конвертер» в Tekla Warehouse или стороннее программное обеспечение. Иногда приходилось заново моделировать геометрию в сторонней программе.

Экспорт и повторное моделирование занимало много времени, а полученные файлы имели большой объем.

На рисунке ниже показан файл для верхнего поручня, сгенерированный расширением «Комплексный конвертер». Экспортируемый объект обладает фасетной геометрией, поэтому выводимый результат не подходит для производства поручней. Нижний поручень представляет результат, созданный при экспорте в STEP/IGES. Экспортируемые объекты обладают сплошной геометрией, а выводимый результат подходит для процессов производства процессов.



### Определение имени файла экспорта с использованием шаблона

Чтобы определить имя файла экспорта, введите имя в поле **Имя файла**

или нажмите кнопку «плюс» **+** и дважды щелкните требуемые элементы имени файла в списке атрибутов. Можно использовать сочетание текста и атрибутов. Вы также можете перетащить элементы имени файла в новое место или удалить элементы. Для этого выберите элементы и нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре или выберите **Удалить** в контекстном меню. Чтобы перемещаться в поле, используйте клавиши со стрелками и кнопки **Главная** и **Конец**.

### Экспорт в один или несколько файлов

Функция **Разбиение** позволяет указать требуемый вариант экспорта: **Все объекты в один файл**, **Выбранное количество объектов в каждом файле** или **Один объект в каждом файле**. При экспорте в несколько файлов в конец имени файла добавляется порядковый номер.

### Программный протокол STEP

Для файлов STEP необходимо выбрать протокол соответствующего приложения: **AP203**, **AP214** или **AP242**. Используемый программный протокол зависит от программы, которая будет использоваться для открытия файла. AP203 — это самый старый, а AP242 — самый новый протокол.

### **Объекты, включенные в отчеты**

Вы можете выбрать, включать ли в экспорт **Сборки, Болты** или **Сварные швы**. Если выбрать **Сборки**, стальные детали экспортируются как целые сборки. В противном случае стальные детали экспортируются как отдельные объекты.

### **Ограничения, связанные с экспортом в STEP/IGES**

В настоящее время экспорт в STEP/IGES не поддерживает следующие объекты:

- Типы объектов, связанные с развертками деталей из листового металла, например гнутые и лофтинговые пластины
- Бетонные детали
- Выгнутые профили
- Искривленные профили
- Армирование и сетки
- Подготовка под сварку
- Добавленные детали
- Обработка поверхности
- Захватки

## **5.2 Обновления в инструментах для автоматизированного производства сборного железобетона**

В Tekla Structures 2025 были значительно улучшены инструменты для автоматизированного производства сборного железобетона.

### **Экспорт в Unitechnik**

#### **Расчет габаритных размеров ЖБ элементов**

Теперь можно задать способ расчетов габаритных размеров ЖБ элементов с помощью нового параметра **Размеры ЖБ элемента** на вкладке **Паллета**. Возможные значения:

**Все элементы:** При вычислении габаритных размеров учитываются все элементы.

**Только бетонные элементы:** При вычислении габаритных размеров учитываются только бетонные элементы.

## Порядковый номер для сеток, экспортируемых в отдельные файлы

При экспорте сеток в отдельные файлы с использованием параметра **Разбить сетки на отдельные файлы** на вкладке **Главный** теперь к имени файла автоматически добавляется порядковый номер.

## Удаление # из выходных данных Текст[Шаблон]№Счетчик

Теперь символ # можно удалить из выходных данных параметра **Текст[Шаблон]№Счетчик**, заключив его в скобки (#) в строке, введенной в диалоговом окне. Например, если требуется экспортировать имена сеток как MSA\_1^1, введите MSA\_1^(#) в соответствующей строке в поле **Обозначение сеток** на вкладке **Спецификация данных арматуры**.

## Значение шага прокладок в пользовательском атрибуте или атрибуте шаблона

Теперь можно считать значение **Шаг прокладок** из пользовательского атрибута или атрибута шаблона.

## При поиске имени закладной больше не учитывается регистр

При поиске имени закладной **Имя файла специального экспорта сборок** на вкладке **Символы** больше не учитывается регистр. Раньше функция поиска не находила закладные, если регистр в имени файла сборки и в модели отличался.

## экспорт в BVBS

### Новый параметр для экспорта тегов

На вкладке **Содержимое данных** добавлен новый параметр **Экспортировать теги**. Этот параметр передает данные о тегах пересечения арматуры в блоке частных данных.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP5](#).

### Выбор типа геометрии арматурного стержня

Новый параметр **Тип геометрии** на вкладке **Дополнительно** содержит два варианта — **По умолчанию** и **Производственная геометрия**. Оба варианта преобразуют сегментированные дуги в настоящие. Вариант **Производственная геометрия** также учитывает пользовательский атрибут **Распознавать как прямой** и параметр **Для макс. радиус кривой** требуется изгиб.

## экспорт в ELiPLAN

### Параметр «Новый шаблон» для типа номера позиции

Для параметра **Тип номера позиции** на вкладке **Настройки данных** добавлено новое поле **Шаблон**. Теперь вы можете ввести атрибут шаблона для любого свойства, которое требуется отобразить в коде позиции.

### Получение значений ACN на уровне ЖБ элемента

Параметры **типа номера позиции Назначенный номер позиции (ACN)** и **ЖБ элемент (ACN)** теперь также учитывают значения ACN, заданные на уровне ЖБ элемента. Раньше эти параметры учитывали только значения ACN, заданные на уровне детали.

### Улучшенный экспорт круглых отверстий

Теперь при экспорте круглых отверстий записываются координаты их центральной точки по оси X/Y, а также ширина и высота, представляющие диаметр отверстия. Раньше координаты по оси X/Y определяли только нижний левый угол рамки, для которой указывались ширина и высота.

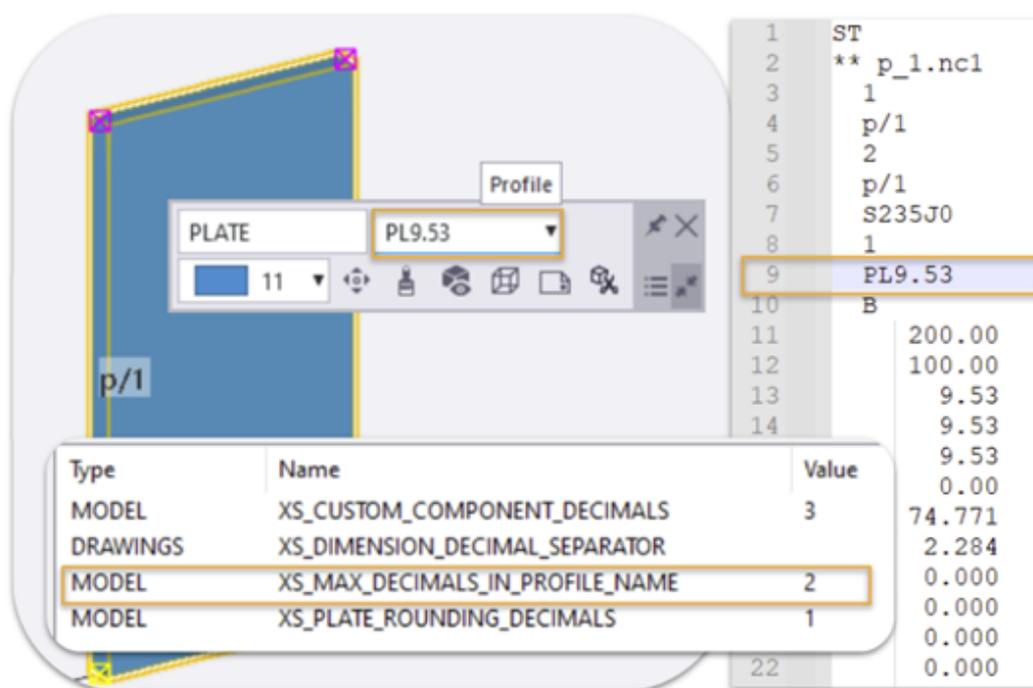
## 5.3 Изменения при экспорте в DSTV/NC и преобразовании DSTV в DXF

При экспорте в DSTV/NC были улучшены заголовок файла и обработка углов резки. Теперь отверстия с резьбой правильно записываются при преобразовании файлов из DSTV в формат DXF. Для этого предусмотрены некоторые новые параметры.

### Десятичные разряды, отображаемые для толщины пластин в заголовке файла DSTV

В файлах DSTV имя профиля в заголовках для профилей пластин теперь включает десятичные разряды. Расширенный параметр `XS_MAX_DECIMALS_IN_PROFILE_NAME` правильно используется для определения числа десятичных знаков в заголовке. Толщина пластины

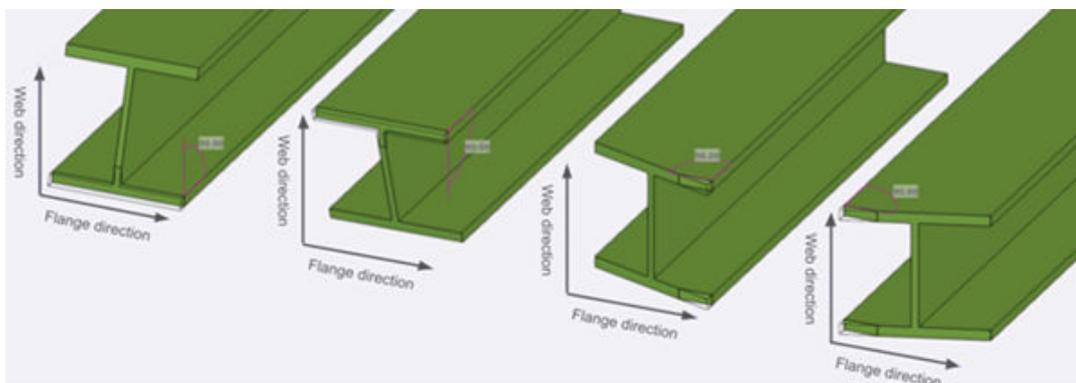
в британских единицах измерения при преобразовании теперь отображается правильно в метрических единицах.



Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP6](#).

## Усовершенствование углов резки в файлы ЧПУ для профилей

Параметры углов резки для начал и концов стенок и полок теперь по умолчанию установлены в значение 0,00 градусов, если одна из смежных крайних граней расположена под углом 90 градусов к направлению профиля.



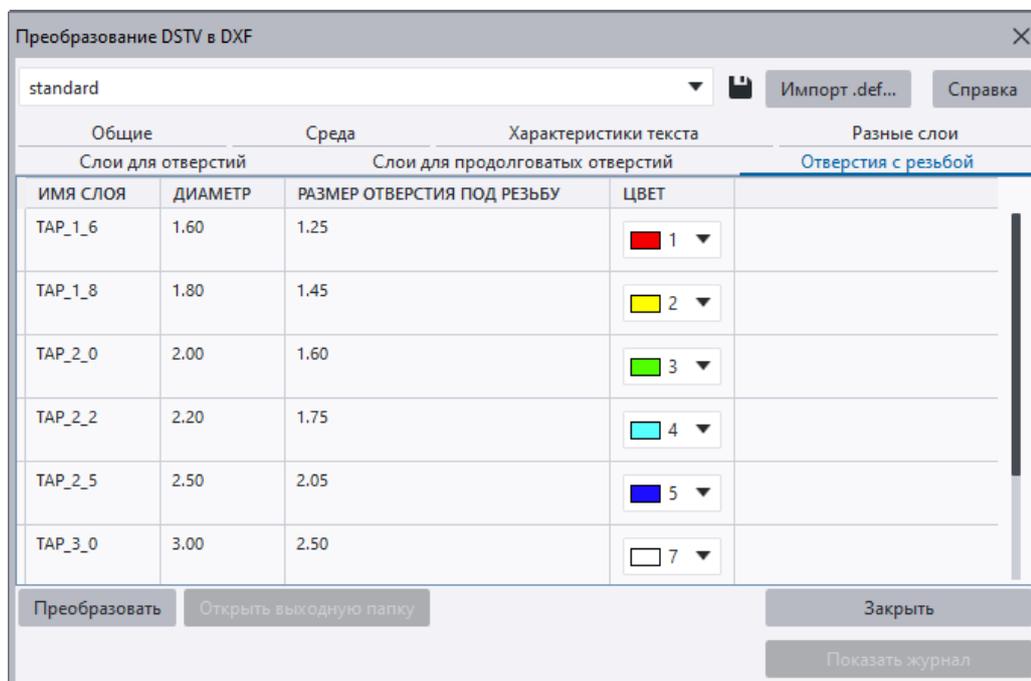
Теперь углы резки всегда основаны на наименьшей возможной длине спила. См. также документ [Standard Description for Steel Structure Pieces for the Numerical Controls](#).

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

## Конвертер DSTV в DXF: новые настройки для управления отверстиями с резьбой

В Tekla Structures 2023 добавлена возможность создавать отверстия с резьбой. Теперь также можно правильно записывать отверстия с резьбой в формате DXF и управлять выходными данными с помощью новых настроек в диалоговом окне **конвертера DSTV в DXF**.

- На вкладку **Среда** добавлен новый параметр **Начертить отверстия с резьбой** с такими свойствами:
  - **Размер отверстия под резьбу**. Позволяет сопоставить и вычертить отверстия с резьбой с помощью слоев и преобразования размера отверстия под резьбу.
  - **Номинальный размер**: При вычерчивании отверстий с резьбой используется номинальный размер (значение DSTV). Отверстия с резьбой сопоставляются со слоями и цветами, указанными на новой вкладке **Отверстия с резьбой**.
  - **Нет**. Отверстия с резьбой игнорируются, т. е. не вычерчиваются в выходных данных DSTV.
- Добавлена новая вкладка **Отверстия с резьбой** с такими свойствами:



- **ИМЯ СЛОЯ.** Позволяет задать имя слоя, содержащего отверстия с резьбой.
- **ДИАМЕТР.** Позволяет задать диаметр отверстия под болт для отверстий с резьбой на заданном слое. Это размер, обнаруженный в файле ЧПУ DSTV и сопоставленный с ним.
- **РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ ПОД РЕЗЬБУ.** Позволяет задать размер отверстия под резьбу для отверстий с резьбой на заданном слое. Это размер, который используется в выходных данных в формате DXF, если для параметра **Размер отверстия под резьбу** выбран вариант **Начертить отверстия с резьбой**.
- **ЦВЕТ.** Устанавливает новый цвет для отверстий с резьбой на заданном слое.

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP4.1](#).

## 5.4 Улучшенная иерархия здания

В Tekla Structures 2025 мы существенно усовершенствовали параметр **Иерархия здания** для более быстрой и надежной работы с проектами, а также улучшили взаимодействие с иерархией зданий в модели.

Теперь команды **Иерархия здания** используются по умолчанию. Вы по-прежнему можете использовать расширенный параметр `XS_USE_INTEGRATED_BUILDING_HIERARCHIES`, чтобы управлять использованием функции **Иерархия здания**. По умолчанию для этого расширенного параметра теперь установлено значение `TRUE`. Раньше он по умолчанию имел значение `FALSE`. **Примечание.** Если для расширенного параметра задано значение `TRUE`, при экспорте в IFC используется иерархия, созданная в **Иерархия здания**. Если требуется экспортировать иерархию, созданную в **Организатор** или с использованием расширенных параметров, установите для расширенного параметра `XS_USE_INTEGRATED_BUILDING_HIERARCHIES` значение `FALSE`.

### Создание нескольких зданий и улучшенная структура иерархии

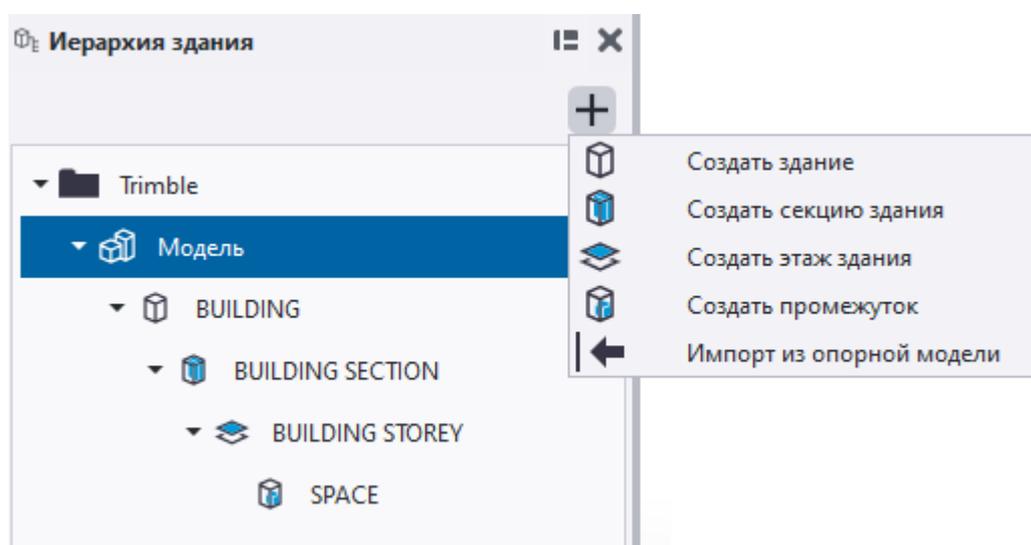
Если в модели содержится несколько зданий, можно создать их в окне **Иерархия здания**.

В диалоговом окне **Иерархия здания** предусмотрена улучшенная структура иерархии. Теперь можно создавать секции здания, чтобы упростить работу над сложными проектами. Иерархическая структура теперь соответствует пространственной конструкции в файле IFC: **проект > площадка > здание > секция здания > этаж здания > помещение**. В предыдущих версиях Tekla Structures этажи здания назывались уровнями.

## Удобное создание иерархии здания

Теперь на новой боковой панели **Иерархия здания** можно легко создавать здания и управлять их иерархиями. Новая боковая панель заменяет собой диалоговое окно **Иерархия здания**, которое использовалось в предыдущих версиях Tekla Structures. Чтобы воспользоваться боковой панелью **Иерархия здания**, перейдите на вкладку **Управление** на ленте и нажмите **Иерархия здания**.

Команды для создания всех элементов иерархии здания находятся в том же меню на боковой панели **Иерархия здания**. Нажмите кнопку , чтобы создать иерархию здания в модели, а затем следуйте инструкциям в строке состояния. Обратите внимание, что команды для создания уровней и помещений удалены с ленты.



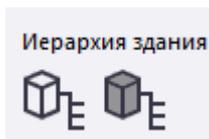
Для элементов иерархии здания теперь предусмотрена панель свойств, на которой можно при необходимости изменять свойства.

## Назначение сборок элементам иерархии здания

Теперь можно вручную назначать сборки элементам иерархии здания. Чтобы выполнить команду назначения, выберите сборку в модели, щелкните правой кнопкой мыши и нажмите **Иерархия здания**. Затем выберите элемент иерархии здания. При необходимости можно восстановить назначение по умолчанию.

## Просмотр элементов иерархии здания в модели

Теперь можно изменить визуализацию элементов иерархии здания. Чтобы использовать два новых параметра визуализации, перейдите на вкладку **Вид** на ленте и нажмите **Визуализация**. Элементы иерархии здания можно показать в каркасном или прозрачном представлении.



В настройки отображения объектов модели также внесены изменения. Раньше настройки видимости назначались отдельно для здания и помещения. Теперь этот процесс упрощен. Вам достаточно задать видимость только для здания.

## 5.5 Улучшения в экспорте в IFC

В Tekla Structures 2025 изменено расположение файла конфигурации набора свойств IFC, а также внесены изменения в экспорт пользовательских атрибутов сборок.

### Измененное расположение файла конфигурации набора свойств IFC

Мы реорганизовали папку `common\inp`, поэтому разные типы содержимого теперь хранятся в папках с более конкретными именами.

Файлы конфигурации набора свойств IFC перенесены из папки `\common\inp` в `\common\collaboration\ifc`. Расширенный параметр `XS_INP` в `teklastructures.ini` также был обновлен. Вы можете использовать готовые наборы свойств IFC из общей среды, не используя другие настройки из `\common\inp`. Для этого укажите папку `\common\collaboration\ifc` в качестве значения расширенного параметра `XS_INP` в своем файле `.ini`.

### Пользовательские атрибуты сборок при экспорте в IFC4

Раньше значения пользовательских атрибутов, полученные из главной детали сборки, не записывались в объекты сборки при экспорте в IFC4. Эта проблема исправлена следующим образом: Если вы извлекаете пользовательский атрибут из сборки и для него не задано значение или задано значение по умолчанию (например, для параметра `RENOVATION_STATUS` по умолчанию задана пустая строка), Tekla Structures пытается получить значение из главной детали сборки. Если главная деталь сборки возвращает допустимое значение, оно будет использовано при экспорте.

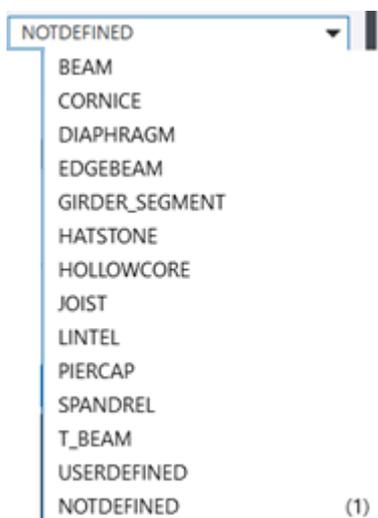
- Если для сборки и главной детали заданы значения по умолчанию, используется значение сборки.

- Если для сборки не задано значение, а для главной детали задано значение по умолчанию, используется значение по умолчанию для главной детали.

Эту функцию можно отключить с помощью расширенного параметра XSR\_DISABLE\_ASSEMBLY\_UDA\_INHERITANCE. Если для расширенного параметра задано значение TRUE, а пользовательский атрибут на уровне сборки не задан, поле пользовательского атрибута остается пустым или используется значение по умолчанию на уровне сборки. Если для него задано значение FALSE, пользовательский атрибут получается из главной детали.

## Подтипы IFC в алфавитном порядке

Предустановленный список подтипов IFC **Подтип (IFC4)** на панели свойств теперь упорядочен по алфавиту.



# 6

## Что нового при начале работы с Tekla Structures и получении руководства в продукте в Tekla Structures 2025

- Среды в облаке — Tekla Launcher (предварительная версия)
- [Уведомления на боковой панели \(стр 123\)](#)
- Trimble Assistant for Tekla (предварительная версия)

### 6.1 Среды в облаке — Tekla Launcher (предварительная версия)

В Tekla Structures 2025 представлено новое средство запуска Tekla Structures и открытия моделей — Tekla Launcher. С помощью Tekla Launcher можно открывать и создавать модели, а также открывать модели Tekla Model Sharing и присоединяться к ним без загрузки и установки сред из Tekla Downloads. При использовании Tekla Launcher среды сохраняются и поддерживаются в облаке, чтобы все пользователи, работающие с моделью, могли использовать одну и ту же среду с одинаковыми настройками и файлами. Tekla Launcher обеспечивает быстрый доступ к последним моделям и позволяет создавать новые модели в доступных средах.

В Tekla Structures 2025 функция Tekla Launcher представлена в качестве предварительной версии. Дополнительные сведения см. в разделе [«Предварительный просмотр» в Tekla Structures 2025 \(стр 7\)](#).

При установке Tekla Structures появляется два значка на рабочем столе:



- , который запускает классический стартовый экран Tekla Structures.



- , который запускает новый стартовый экран Tekla Launcher.

Если вы хотите использовать Tekla Launcher для запуска Tekla Structures,



дважды щелкните значок  на рабочем столе или выберите Tekla Launcher из меню «Пуск» Windows.

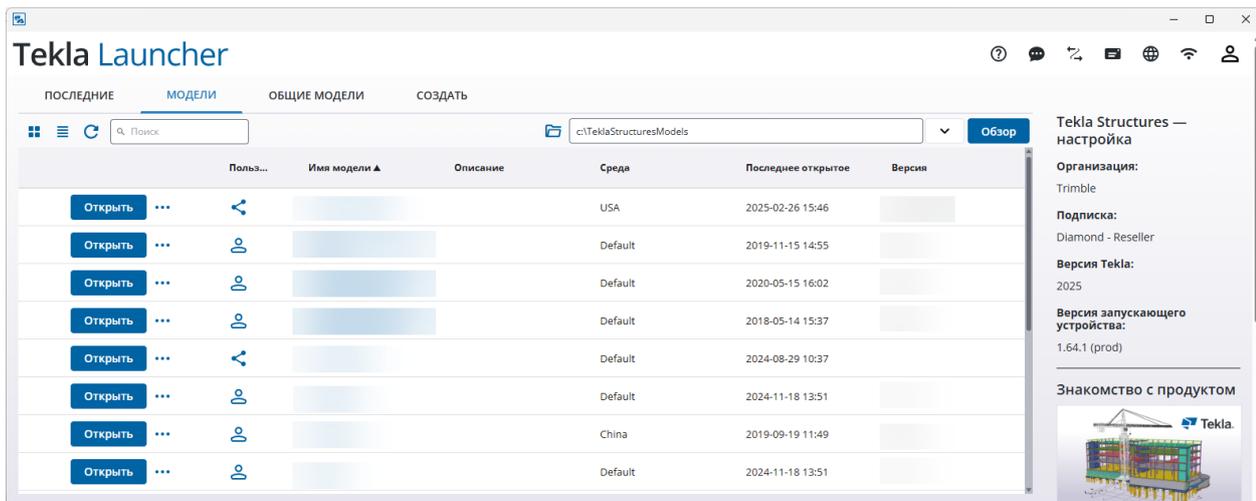
Как и классический стартовый экран Tekla Structures, Tekla Launcher позволяет выполнять следующие действия:

- открывать модели;
- создавать новые модели;
- выбирать среду для использования с моделью;
- изменять свойства модели;
- открывать папки модели.

Среды Tekla Structures в облаке и среды, загружаемые из Tekla Downloads, созданы на основе одного и того же источника, поэтому содержимое файлов сред идентично. Создавая новую модель в Tekla Launcher можно указать, будет ли она использовать облачную или загруженную локальную среду. При работе с существующими моделями можно переключаться между локальной и облачной средой.

Обратите внимание, что при использовании Tekla Launcher нельзя размещать собственные среды.

Модели Tekla Model Sharing, созданные с помощью Tekla Launcher, ограничены средой и версией среды, в которых они были созданы. Это гарантирует, что все пользователи общей модели работают в одной и той же среде.



## 6.2 Уведомления на боковой панели

Раньше уведомления отображались только на стартовом экране Tekla Structures. Теперь они отображаются в приложении Tekla Structures.

На новой боковой панели «Уведомления» показаны все новые и просмотренные уведомления. Здесь также содержатся настройки отображения уведомлений.

В зависимости от настроек уведомления могут отображаться как всплывающие сообщения, которые открываются в главном окне приложения Tekla Structures, или только на новой боковой панели уведомлений.

## 6.3 Trimble Assistant for Tekla (предварительная версия)

Trimble Assistant for Tekla — это сервис чата для искусственного интеллекта (AI), обеспечивающий поддержку продуктов Tekla.

В Trimble Assistant for Tekla есть два чата с помощником: Tekla User Assistant и Tekla Developer Assistant.

- В Tekla User Assistant можно получить поддержку по Tekla Structures, Tekla Structural Designer, Tekla Tedds и Tekla PowerFab на основе содержимого в [Tekla User Assistance](#).
- Tekla Developer Assistant помогает писать макросы и редактировать модели с помощью Tekla Structures Open API.

Сервис Tekla Developer Assistant доступен пользователям, у которых есть партнерская лицензия. Дополнительные сведения о лицензиях, с которыми можно использовать Tekla User Assistant, см. в разделе [Предварительные версии функций, поддерживаемые разными лицензиями](#).

[Tekla Assistant](#) можно использовать в веб-браузере. Сервис Trimble Assistant for Tekla также доступен в качестве расширения в [Tekla Warehouse](#).

В Tekla Structures 2025 добавлена предварительная версия функции Trimble Assistant for Tekla. Дополнительные сведения см. в документе [Предварительные версии функций в 2025](#).

# 7

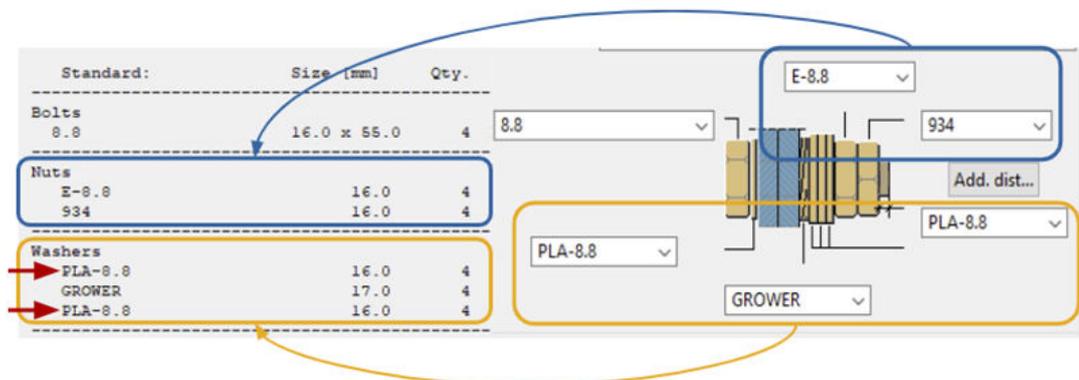
## Что нового в редакторе шаблонов и шаблонах в Tekla Structures 2025

В Tekla Structures 2025 представлены некоторые улучшения для отчетов по гайкам и шайбам, библиотеки и функций шаблонов.

### 7.1 Усовершенствования, связанные с гайками и шайбами, в редакторе шаблонов

Чтобы гайки и шайбы правильно объединялись в отчетах, теперь их можно разделять в комплекте болта в редакторе шаблонов.

В шаблонах редактора шаблонов гайки и шайбы внутри комплекта болта больше не объединяются в одну строку. Раньше, когда в комплекте болта были разные гайки и/или шайбы, их количество объединялось, однако различать размеры и стандарты гаек и шайб было невозможно. В результате этого в отчете для запроса болтов шайбы не объединялись.



Теперь, если гайки и шайбы не одинаковы в комплекте болта, редактор шаблонов может разделить их в шаблонах. Больше не нужно

использовать НОМЕР 1 — НОМЕР 3 в строке правил свойств для гаек и шайб. Это позволяет правильно объединить или разделить гайки и шайбы из нескольких групп болтов. На рисунке ниже можно видеть, что шайбы объединяются, хотя у них разные размеры.

Standard	Site / Workshop	Size	Qty.	Name
0.0	Site	BOLT 16.0 X 55.0	8	M16*55
0.0	Site	BOLT 16.0 X 35.0	12	M16*35
E-0.0	MUT 16.0	20	20	ECKRO-M16-E-0.0
934	MUT 16.0	8	8	MN16-934
PLA-0.0	WASHER 17.0	12	12	RONDELLE-M16-***
GROWER	WASHER 17.0	12	4	RONDELLE_GROW***
EN14399-5	WASHER 17.0	12	8	RONDELLE_GROW***
EN14399-5	WASHER 17.0	12	4	RONDELLE16-EN***
EN14399-5	WASHER 16.0	8	8	RONDELLE16-EN***

Чтобы увидеть это изменение в ваших собственных шаблонах, их необходимо обновить. Это исправление уже содержится в отчете для запроса болтов (TS\_Report\_Inquire\_Bolt.rpt).

Это усовершенствование уже было введено в [Tekla Structures 2024 SP1](#).

## 7.2 Улучшенная библиотека шаблонов

В Tekla Structures 2025 была обновлена библиотека шаблонов. В нее внесены следующие изменения:

- Чтобы не использовать для значения единицу измерения по умолчанию, в редакторе шаблонов определите значения в полях **Значение** и **Единица измерения**. Раньше единицы измерения не всегда были правильными. Например, в некоторых случаях для значения **Длина** по умолчанию используются метры.

The image shows the 'Value Field Properties' dialog box with the following settings:

- Content:** Formula: GetValue("LENGTH")
- Format:**
  - Name: LENGTH
  - Line count: 1 (with 'Align to top' checkbox)
  - Data type: Number with decimals
  - Order: None
  - When rows are combined: Don't sum values (selected)
  - Unit: mm
  - Decimals: 1
- Layout:**
  - Font: Arial; 2
  - Length: 8 char(s)
  - Justify: Right
  - Angle: 0.00 deg
- Set as default for new value fields

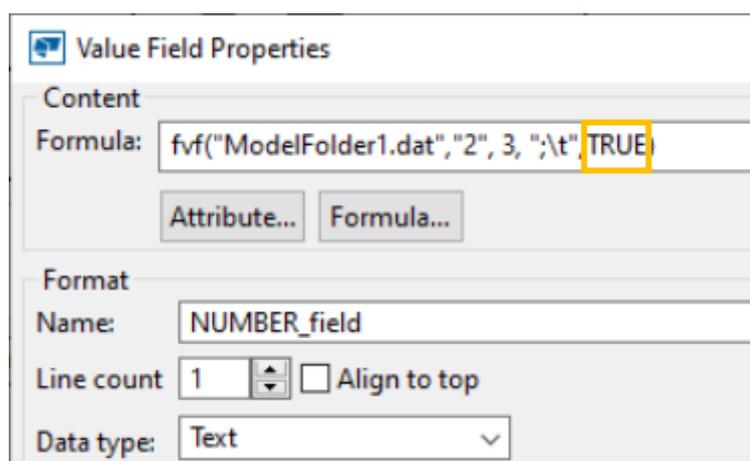
- Если для поля значения задана сортировка (для параметра **Порядок** задано значение **По возрастанию** или **По убыванию**), а для параметра **При объединении строк** задано значение **Суммировать значения по одной строке** или **Суммировать значения по всем строкам**, при сортировке теперь используются объединенные значения. Раньше при сортировке использовались необъединенные значения.
- Если функция GetFieldFormula ссылалась на поле значения с заданным действием объединения **При объединении строк**, функция возвращала несуммированное значение. Теперь эту проблему исправлено.
- В графических шаблонах функции «Сумма()» и «Количество()» теперь подсчитывают значения столбцов, только если используются в нижнем колонтитуле таблицы. Например, функция «Количество()» всегда показывала количество ячеек (или строк) во всей таблице, поэтому значение для всех ячеек в нижнем колонтитуле таблицы было одинаковым. Например, для таблицы 3x4 (3 столбца и 4 строки), в которой первые 2 столбца содержат по 4 ячейки, а последний — 3 ячейки, раньше значение во всех ячейках в нижнем колонтитуле таблицы было бы равно 11. Теперь для первых двух ячеек нижних колонтитулов таблицы будет отображаться значение 4, а для последнего — 3.
- Отформатированное значение всегда переопределяет величину в поле значения, даже если в поле значения выбран тип данных **Номер** (отформатированное значение — это всегда строка).

- Если используются британские единицы измерения, значение 0 иногда ошибочно отображалось как «0.0». Теперь эту проблему исправлено.
- Идентификаторы GUID теперь отсортированы правильно.
- Отрицательные числа, представленные как строки, теперь сортируются правильно.
- Если содержимое поля значения в графических шаблонах помещается внутри границ поля, оно не обрезается, даже если его длина больше заданного для поля значения.
- В графических шаблонах автоматическое определение размера шрифта в поле значения (**Изменение размера шрифта** в окне **Свободные атрибуты**) стало более точным. Раньше подобранный размер шрифта мог оказаться слишком большим.
- Исправлен порядок подсчета формул в полях значения. Теперь он не путается с порядком чертежей.

Порядок чертежей соответствует порядку полей значений в обозревателе содержимого. Порядок подсчета зависит от формул в полях значений. Поле значения, которое ссылается на другое поле значения (например, GetFieldFormula или CopyField), всегда подсчитывается после поля, на которое оно ссылается.

### 7.3 Улучшения в функции fvf

- Пятый параметр функции fvf теперь доступен также в шаблонах чертежей и пользовательских компонентах. Если для него задано значение TRUE, пустые поля из считываемых строк файла также учитываются при подсчете функции. Если поле пустое или задано значение FALSE, пустые поля удаляются.



Несколько гипотетических примеров ниже показывают разницу в результатах в зависимости от синтаксиса в формуле `fvf`, в том числе при использовании пятого параметра в формуле, который создает пустые столбцы.

В этом примере входной файл с названием `sample.dat` содержит строку:

A; B;; C; D

В данном случае формула

```
Formula
fvf("sample.dat", "A", 3, ";", TRUE)
```

возвращает пустую строку: ""

Поскольку каждый разделитель в примере выше считается содержательным, третьим будет добавлен пустой столбец между первым знаком «;» и разделительным пробелом. В таком случае значения для столбцов будут следующими:

1: "A"

2: " B"

3: ""

4: " C"

5: " D"

и

```
Formula
fvf("sample.dat", "A", 3, ";", FALSE)
```

возвращает значение "C"

В следующем примере во входном файле используется несколько разделителей, т. е. сочетание пробелов и запятых.

A, B, C, D

В данном случае формула:

```
Formula
fvf("sample.dat", "A", 3, ", ", TRUE)
```

возвращает значение "B"

и

Formula

```
fvf("sample.dat","A",4, " ", " ", TRUE)
```

возвращает пустую строку: ""

и

Formula

```
fvf("sample.dat","A",3, " ", " ", FALSE)
```

выведет значение: "C"

и, наконец,

Formula

```
fvf("sample.dat","A",4, " ", " ", FALSE)
```

выведет значение: "D"

Если для последнего параметра установлено значение FALSE, последовательные разделители интерпретируются как один.

TRUE = разрешить пустые столбцы, т. е. последовательные разделители считаются уникальными.

Дополнительные сведения о функции fvf см. в разделе [fvf](#).

# 8

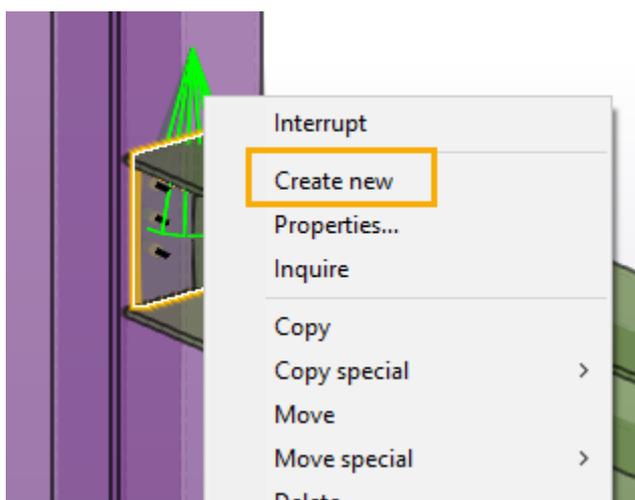
## Что нового в компонентах в Tekla Structures 2025

В Tekla Structures 2025 значительно улучшены бетонные и металлические компоненты.

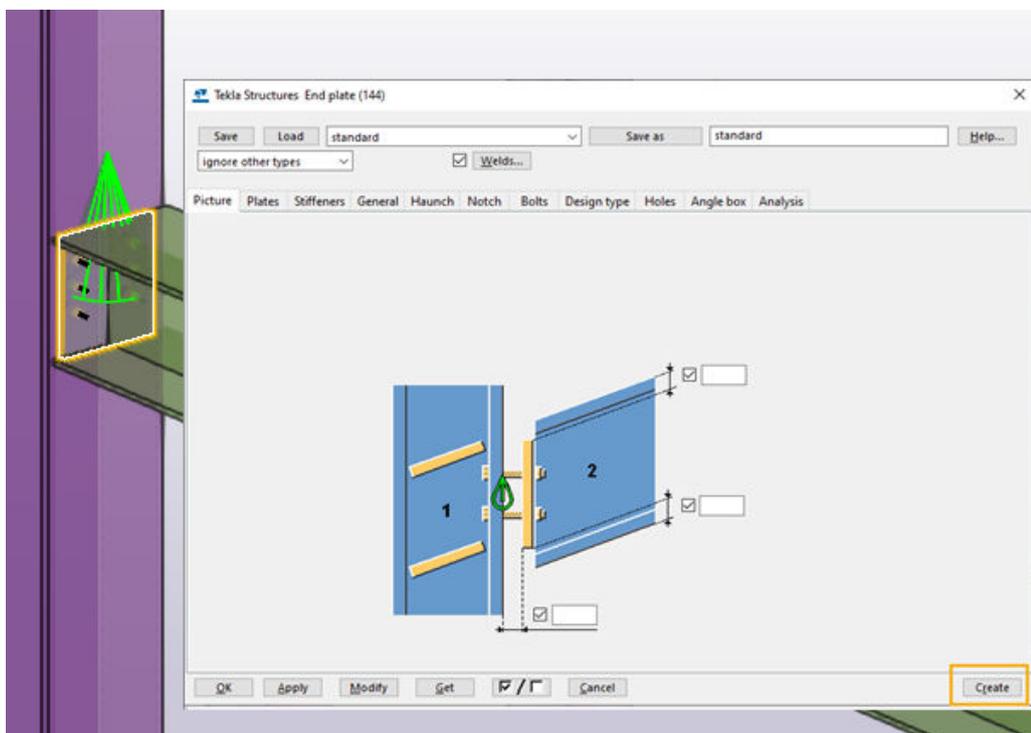
### 8.1 Новые команды для создания компонентов

Две новые команды создания позволяют легко создавать новые компоненты в модели. Они позволяют свести к минимуму время, затрачиваемое на поиск компонентов в каталоге **Приложения и компоненты**.

- Если в модели выбран компонент, щелкните правой кнопкой мыши и нажмите **Создать новый**, чтобы создать новый компонент в модели в соответствии с настройками, примененными к выбранному компоненту. Команду **Создать новый** можно использовать для всех компонентов в модели.



- В правом нижнем углу диалоговых окон системы и пользовательских компонентов появилась новая кнопка **Создать**. Если открыто диалоговое окно компонента, нажмите кнопку **Создать**, чтобы создать новый компонент в соответствии с примененными в этом окне настройками, не выбирая компонент в каталоге **Приложения и компоненты**. Чтобы создать компонент, раньше его было необходимо выбрать в каталоге **Приложения и компоненты**.



## 8.2 Изменения в отображении окна командной строки при добавлении или изменении компонента

Новый расширенный параметр

`XS_DISPLAY_RPC_COMPONENT_CONSOLE_WINDOW` позволяет указать, отображать ли окно командной строки с информацией о добавлении или изменении компонента в модели. Чтобы показать окно, задайте для расширенного параметра значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`. Раньше это окно всегда отображалось, когда пользователь добавлял в модель компонент или изменял его.

## 8.3 Бетонные компоненты

### новые функции и усовершенствования

Компонент	Описание
<b>Автоматическое разбиение</b>	Новый компонент детализации позволяет создавать разбиения и разбивать продольные стержни в наборах армирования так, чтобы их длина не превышала длину прутка.
<b>Выступы и углубления (82)</b>	На вкладке <b>Конфигурация</b> появился новый параметр <b>Вырезать детали в ЖБ элементе</b> , позволяющий определить класс или имена деталей ЖБ элемента, через которые не должны проходить консольные выступы или углубления.
<b>Закладные анкеры (008)</b>	На вкладке <b>Дополнительно</b> в поле параметра <b>Включить армирование в ЦТ</b> укажите, включать ли вес армирования в ЖБ элементе в расчет ЦТ.
<b>Армирование. Кромки и углы (62)</b>	Новый параметр на вкладке <b>Стержни кромок</b> позволяет выбрать, создать ли группу из нескольких стержней кромок с заданной толщиной защитного слоя либо группу из одного стержня кромки по центру детали.
<b>Армирование проемов в стенах и перекрытиях (84)</b>	На вкладке <b>Стержни кромок</b> теперь можно управлять созданием стержней кромок отдельно для каждой стороны отверстия и определять их длину.
<b>Продольное армирование (70)</b>	На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно использовать параметры <b>Игнорировать срезы/вырезы</b> , <b>Класс разреза</b> и <b>Имя разреза</b> , чтобы определить стержни, которые нужно или не нужно разрезать.
<b>Стержни сетки, Стержни сетки по области</b>	На вкладке <b>Соединение встык</b> теперь появился новый несимметричный параметр для <b>Симметрии соединения встык</b> ,

Компонент	Описание
	<p>который позволяет разместить короткий стержень с правой стороны.</p> 
<b>Армирование. Колонна прямоугольного сечения (83)</b>	<p>На вкладке <b>Концы стержней</b> теперь можно определить размеры изгиба отдельно для угловых и боковых стержней.</p>
<b>Железобетонная лестница (95)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладках для стержней C, D, E, G и K можно указать комментарий и имя для дополнительных стержней.</li> <li>• На вкладке <b>Стержень H</b> теперь можно определить шаг и смещение в начале/в конце отдельно для верхних и нижних стержней.</li> </ul>
<b>Штифтовая посадка (75)</b>	<p>При создании гаек теперь можно определить их тип (многоугольная или разрезная с профилем).</p>

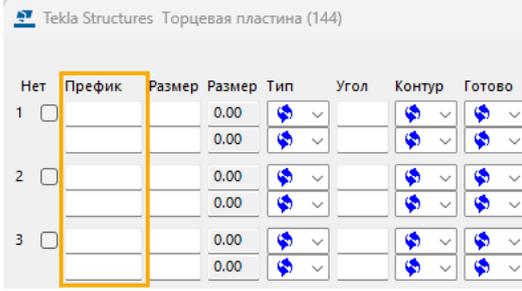
## 8.4 Металлические компоненты

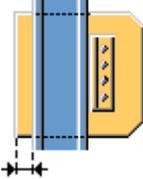
### Новые категории для стальных компонентов в Tekla User Assistance

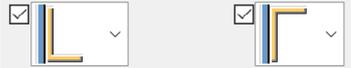
В Tekla User Assistance была частично изменена организация пользовательской документации по стальным компонентам. В раздел **Стальные компоненты** в руководствах пользователя Tekla Structures 2025 добавлены следующие новые категории:

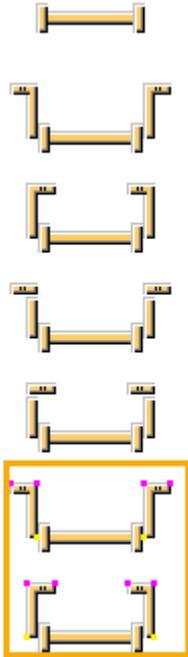
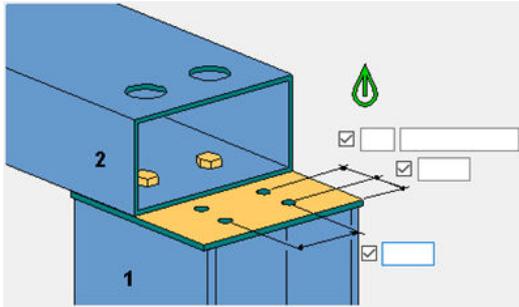
- Холоднокатаные соединения
- Соединения вутов
- Соединения, воспринимающие изгибающий момент
- Соединения и узлы вырезов
- Категория для разных соединений, узлов и инструментов детализации
- Сопряжение балок. Дополнительная вставка
- Соединения прогонов
- Сведения о безопасности

## новые функции и усовершенствования

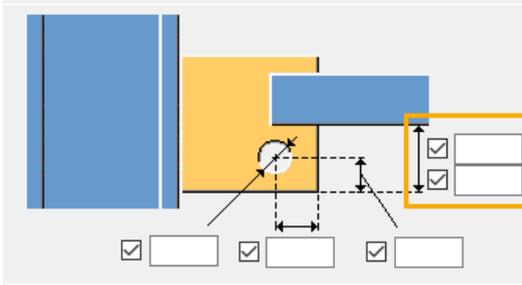
Компонент	Описание
<p><b>Префиксы сварных швов для стальных компонентов</b></p>	<p>В диалоговом окне сварных швов для стальных компонентов теперь можно определить префиксы для сварных швов над и под линией. Раньше префиксы можно было определить только на панели свойств.</p> 
<p><b>Вут конька (106)</b></p>	<p>На вкладке <b>Отверстия</b> теперь можно создавать отверстия для цинкования.</p>
<p><b>База колонны. Монтажный профиль (1004)</b></p>	<p>На вкладке <b>Стержневые анкера</b> теперь можно задать номер позиции сборки для пластины-шайбы.</p>
<p><b>База колонны. Монтажный профиль (1004), База колонны 2 (1014), База колонны 3 (1016), База колонны. Без ребер (1042), База колонны (1047), Круглая опорная плита (1052), Сварной профиль. База колонны (1068)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теперь тип ЖБ элемента в растворе — <b>монолитный</b>.</li> <li>• На вкладке <b>Стержневые анкера</b> теперь можно определить зазор между опорными пластинами и гайками или шайбами, созданными над ними.</li> <li>• В компоненты опорных пластин добавлен новый тип стержневых анкеров, который позволяет включать в отчеты конкретные пользовательские атрибуты с объектами стержневых анкеров или с объектами опорных пластин. При запросе данных об объектах стержневых анкеров из этих компонентов опорной плиты будут показаны значения пользовательских атрибутов</li> </ul>

Компонент	Описание
	для следующих параметров: RodSize, RodMaterial и EmbedmentThickness.
<b>Сопряжение балок. Обработка полков (129), Крепление балки к балке (пластина) (184), Сопряжение балок. Без обработки полков (185)</b>	Теперь можно использовать разные сварные швы для пластины элемента жесткости и пластинчатой шпонки.
<b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11), Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (20), Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62)</b>	На вкладке <b>Рисунок</b> теперь можно определить размер продления пластины-косынки от противоположной грани, если она проходит через главную деталь. 
<b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11), Опираие балки на балку (30), Вут (40), Стыковое соединение (77), Торцевая пластина (101), Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111), Заглушка (119), Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141), Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143), Сопряжение балок. Монтажная пластина (146)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Болты</b> теперь можно ввести комментарий к болтам.</li> <li>• На вкладках <b>Болты</b> поле <b>Примечание к болту</b> заменено на <b>Комментарий</b>.</li> </ul>
<b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196), Стыковое соединение (175)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теперь можно задать свойство <b>Способ обработки поверхности</b> для всех деталей.</li> <li>• Теперь можно задать свойство <b>Класс</b> для всех деталей.</li> </ul>
<b>Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел 2 (134)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теперь можно задать свойство <b>Способ обработки поверхности</b> для всех деталей.</li> <li>• На вкладке <b>Полочные пластины</b> появился параметр <b>Необходима ли подготовка под сварку</b>, позволяющий</li> </ul>

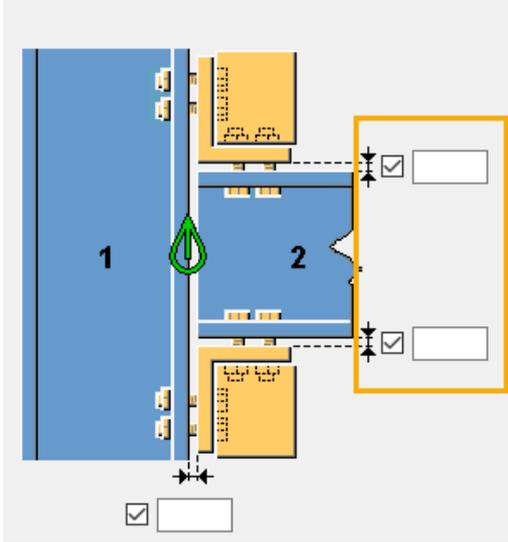
Компонент	Описание
	указать, создавать ли разрез многоугольником для подготовки под сварку.
<b>Сварная коробка (S6)</b>	<p>На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно определить размещение стыковой накладки аналогично размещению решетки.</p> 
<b>Трап со страховочным ограждением (S60)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Страховочное ограждение</b> можно определить проекцию по длине вертикальных стержней при создании каркаса с левым или правым переходом.</li> <li>• На вкладке <b>Страховочное ограждение</b> предусмотрен новый O-образный обруч, который создает обручи на внутренней грани косоуров.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• На новой вкладке <b>Стержневые анкеры</b> теперь можно определить, какие элементы используются в качестве анкеров — болты или пользовательские компоненты.</li> </ul>

Компонент	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>На вкладке <b>Опоры</b> теперь можно создавать задние опоры в виде составных балок.</li> </ul> 
<p><b>Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141), Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)</b></p>	<p>Если компоненты используются в соединениях балки с балкой, теперь также можно создавать угол опоры.</p>
<p><b>Опираение трубчатых балок на колонну (100)</b></p>	<p>Теперь можно определить несколько рядов болтов.</p> 
<p><b>Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62), Угловое жесткое соединение соед. пластиной (63)</b></p>	<p>На вкладке <b>Крепление раскоса</b> теперь можно определить главную деталь болтового соединения для L-профиля или крепежной косынки с раскосом.</p>

Компонент	Описание
<b>Добавочная пластина (1022)</b>	Если на вкладке <b>Пластина</b> в поле значения диаметра отверстия установлено значение 0.0, отверстие не создается.
<b>Торцевая пластина (29)</b>	На новой вкладке <b>Отверстия</b> теперь можно создавать отверстия для цинкования в торцевых пластинах.
<b>Торцевая пластина (101), Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111)</b>	Изменено значение по умолчанию для толщины торцевой пластины. Теперь толщина по умолчанию составляет: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 мм для второстепенного профиля ниже 200 мм;</li> <li>• 12 мм для второстепенного профиля выше 200 мм.</li> </ul>
<b>Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)</b>	На вкладке <b>Пластины</b> теперь можно определить, создается ли опорная пластина под торцевой. Опорная пластина создается, если в соответствующем поле определена ее толщина.
<b>Ограждение. Поручни и стойки (1024)</b>	На вкладке <b>Детали</b> теперь можно определить, создается ли пластина-бортик как пластина или балка с определенным профилем.
<b>Вут (40)</b>	На вкладке <b>Доп. пластины</b> теперь можно задать смещение по горизонтали для верхней и нижней пластины под болты с левой и правой стороны.
<b>Соединительная торцевая пластина (14)</b>	На вкладке <b>Детали</b> в поле <b>Разместить пластины по центру</b> можно указать, центрировать ли созданные пластины относительно точки начала координат.
<b>Двустороннее соединение с колонной (162)</b>	На вкладке <b>Стабилизатор</b> теперь можно отдельно определить смещения по вертикали для

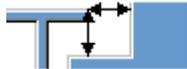
Компонент	Описание
	<p>ближних и дальних пластин стабилизатора.</p> 
<p><b>Соединение с колонной, тип 1 (161), Двустороннее соединение с колонной (162)</b></p>	<p>На вкладке <b>Детали</b> теперь можно создавать ребра жесткости под пластиной капители.</p>
<p><b>Соединение с колонной, тип 2 (163)</b></p>	<p>На вкладке <b>Опора</b> теперь можно создавать фаски на вертикальной пластине и определять размеры, если опора создается в виде двух пластин.</p> 
<p><b>На всю глубину специальное (Япония) (185)</b></p>	<p>На вкладке <b>Вут</b> теперь можно создавать пластины вута.</p>
<p><b>Трап (S35)</b></p>	<p>На вкладке <b>Рисунок</b> предусмотрен новый O-образный обруч, который создает обручи на внутренней грани косоуров.</p> 
<p><b>Опорный узел, L-профиль (1020)</b></p>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно задать определить длину разреза для болтов, продолговатые отверстия, а также число болтов и расстояние между ними на опорной пластине.</p>
<p><b>Стыковое соединение (175)</b></p>	<p>На вкладке <b>Детали</b> теперь можно задать номер позиции сборки и свойство <b>Класс</b> для деталей. На новой вкладке <b>Параметры</b> можно задавать фаски углов.</p>

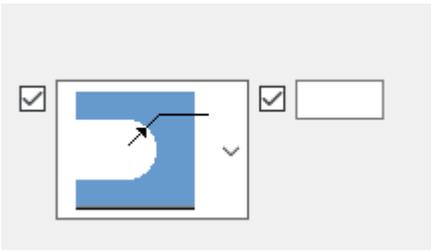
Компонент	Описание
<b>Ограждение. Перила по балкам (S84)</b>	На вкладке <b>Детали</b> теперь можно определить, создается ли пластина-бортик как пластина или профиль балки.
<b>Частичное крепление торцевой пластины к ребру жесткости (65)</b>	На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно создавать фаски на всех четырех углах пластинчатой шпонки.
<b>Ограждение. Соединение перил 4 (90)</b>	На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно создавать ограждения в виде составной балки.
<b>Ограждение. Поручни (S77)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новый параметр <b>Соединить оконечный элемент</b> на вкладке <b>Переключатели</b> позволяет указать, создается ли соединение между оконечным элементом и первой или последней стойкой.</li> <li>Разрезы средней перекладины на первой и последней стойке теперь выполняются только с одной стороны стоек.</li> </ul>
<b>Фланцевое соединение (124)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно определить разное значение сварочного зазора для главной и второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="896 1288 1375 1684" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>На вкладке <b>Детали</b> теперь можно создавать кольцевые пластины.</li> </ul>
<b>Соединение балки с колонной зажимами - тип 1 (52), Соединение балки с колонной</b>	На вкладке <b>Рисунок</b> теперь можно задать смещения по вертикали

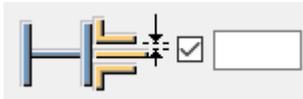
Компонент	Описание
<p><b>зажимами - тип 2 (54), Соединение балки с колонной зажимами - тип 3 (59), Соединение балки с колонной зажимами - тип 4 (57)</b></p>	<p>отдельно для верхней и нижней опоры.</p>  <p>На вкладке <b>Болты второстепенной детали</b> теперь можно разделить болты на две группы. По умолчанию болты создаются как одна группа.</p>
<p><b>Опора - тип 9 (73)</b></p>	<p>На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно указать три разных типа вырезов для второстепенной детали.</p>
<p><b>Крепление балки на оголовок колонны (37), Опираие балок на колонну (39)</b></p>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно удалять болты.</p>
<p><b>Стыковое соединение (77)</b></p>	<p>Теперь можно использовать сварной шов 8 между главной или второстепенной деталью и внутренними или внешними полочными пластинами.</p>
<p><b>Лестница (S71)</b></p>	<p>В файле <code>steps.dat</code> теперь можно указать несколько горизонтальных расстояний между болтами. В варианте I теперь можно задать несколько расстояний в квадратных скобках.</p>
<p><b>Ограждение. Крепление стойки двумя пластинами (87), Узел основания лестницы 4 (1039)</b></p>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно задать направление болтового соединения.</p>

Компонент	Описание
<b>Ограждение. Стойки (S76)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теперь можно создавать стойки как пользовательские компоненты.</li> <li>• Теперь можно определить дополнительную высоту для первой стойки. Раньше для первой и последней стойки использовалось одинаковое значение.</li> </ul>
<b>Крепление торцевой пластины к ребру жесткости (1014), Крепление торцевой пластины к стеночному ребру жесткости (1016), Опорная плита 2 (1031), Узел основания лестницы 2 (1038), Узел основания лестницы 3 (1039), База колонны. Без ребер (1042), Узел основания лестницы (1043) Балка. Плита опорная (1044), База колонны (1047), Круглая опорная плита (1052), Опорная плита (1053), Круглая опорная плита 2 (1066), Сварной профиль. База колонны (1068)</b>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно ввести комментарий к болтам.</p>
<b>Крепление торцевой пластины к ребру жесткости (27)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно определить смещение пластинчатой шпонки от оси стенки второстепенной детали и смещение ребра жесткости от пластинчатой шпонки.</li> </ul> <div data-bbox="896 1406 1375 1758" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Детали</b> теперь можно задать высоту, ширину и класс пластин подгонки.</li> </ul>

Компонент	Описание
<b>Крепление торцевой пластины к ребру жесткости (27), Монтажный столик (28), Крепление балки на оголовки колонны (37), Опирающие балки на колонну (39), Вут (40), Крепление торцевой пластины к ребру жесткости (65), Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141), Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142), Торцевая пластина (144), Ребро жесткости (1003)</b>	<p>Раньше значение фаски по умолчанию округлялось до ближайших 5 мм. Теперь в качестве значения по умолчанию используется радиус профиля.</p>
<b>Ребра жесткости (1003)</b>	<p>На вкладке <b>Детали</b> можно задать свойство <b>Способ обработки поверхности</b> для ребер жесткости.</p>
<b>Фланцевое соединение балки с колонной (119)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На новой вкладке <b>Верхняя/ нижняя пластина</b> теперь можно определить угол между верхним и нижним передним ребром жесткости и горизонтом. Раньше можно было задать только нижний угол. В ситуациях с уклоном или наклоном угол определить нельзя.</li> <li>• На вкладке <b>Рисунок</b> теперь можно задать ширину верхней и нижней пластины.</li> </ul>
<b>Диагональные раскосы вышки 1 (87)</b>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно указать тип отверстия, поворот продолговатых отверстий, а также детали, в которых они создаются.</p>
<b>Узел пересечения трубчатых раскосов (22), Сопряжение балок. Монтажная пластина (35), Сопряжение балки с колонной. Соединительная пластина (47), Монтажная пластина, составная Т-образная (69), Сопряжение балок. Крепление к верхней полке. Обработка полки (147)</b>	<p>На вкладке <b>Болты</b> теперь можно задать направление болтового соединения.</p>
<b>Соединение трубчатых раскосов соединительной пластиной (20)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Крепление раскоса</b> теперь можно создавать</li> </ul>

Компонент	Описание
	<p>фаски также на той стороне соединительной пластины, которая расположена ближе к расколу.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Косынка</b> теперь можно создать четыре фаски на пластине-косынке, если она создана на колонне.</li> </ul>
<p><b>Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)</b></p>	<p>На вкладке <b>Детали</b> теперь появилось два новых типа безопасных соединений с фаской на углу крепежного уголка.</p> 
<p><b>Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142)</b></p>	<p>На вкладке <b>Вырез</b> появился новый параметр размера выреза, который определяет размер от кромки полки главной балки и от внешней кромки верхней полки главной балки.</p> 
<p><b>База колонны (1047)</b></p>	<p>На вкладке <b>Параметры</b> удалена возможность выбора между болтами или отверстиями.</p>
<p><b>Балка. Плита опорная (1044)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладках <b>Ребра жесткости</b> и <b>Ребра жесткости 2</b> теперь можно определить поворот многоугольного ребра жесткости и его угол, а также отдельно задать форму и тип фаски для левых и правых ребер жесткости.</li> </ul>

Компонент	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теперь можно определить свойство <b>Класс</b> для всех деталей компонента.</li> <li>• На вкладке <b>Стержневые анкера</b> теперь можно определить префикс и начальный номер позиции сборки для профиля анкера.</li> </ul>
<b>База колонны 3 (1016)</b>	Теперь можно создавать нижние фаски на наклонных стеночных ребрах жесткости.
<b>Сварное соединение между балками (123)</b>	<p>На вкладке <b>Фаски</b> теперь предусмотрен новый тип фаски для второстепенных балок стенки.</p> 
<b>Подготовка под сварку (44)</b>	<p>На вкладке <b>Параметры</b> появилось два новых типа фасок для второстепенных балок стенки.</p> 
<b>Соединение раскосов (сварка) (10)</b>	<p>На вкладке <b>Крепление раскоса</b> теперь можно создавать скругленные вырезы во второстепенных деталях.</p> 
<b>Ветровая связь (S55), Вертикальная связь (S56)</b>	На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно определить свойство <b>Класс</b> для подсоединений, соединяющих диагональные раскосы и стропила.
<b>Башмак под деревянный прогон (15)</b>	На вкладке <b>Детали</b> теперь можно выбирать инвертированные варианты параметра <b>Положение L</b> , чтобы к главной детали приваривалась короткая сторона профиля.

Компонент	Описание
<b>Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72), Лестница. Косоуры и ступени (S73)</b>	Теперь можно задать свойство <b>Способ обработки поверхности</b> для всех деталей.
<b>Соединение расколов соединительной пластиной неправильной формы (60)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Теперь можно использовать сварной шов 8 между пластиной-заглушкой и косынкой.</li> <li>На вкладке <b>Косынка</b> теперь можно определить зазор между косынкой и соединительными пластинами/крепежными уголками.</li> </ul> 
<b>Жесткое соединительное соединение расколов соединительной пластиной неправильной формы (58), Соединение трубчатых расколов фасонкой сложной формы (59), Соединение расколов соединительной пластиной неправильной формы (60)</b>	На вкладках <b>Крепление косынки 1</b> , <b>Крепление косынки 2</b> и <b>Болты косынки 1</b> теперь можно указать, считать ли косынку или крепежный уголок (L-профиль) главной деталью компонента для болтового соединения.
<b>Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)</b>	На вкладке <b>Z-ступени</b> теперь можно определить префикс профиля ступени.

## 8.5 Усовершенствования в предыдущих пакетах обновления

Кроме того, Tekla Structures 2025 содержит усовершенствования, добавленные в следующих пакетах обновления для Tekla Structures 2024.

### Бетонные компоненты

Компонент	Описание
<b>Закладные анкера (8)</b>	Теперь можно вводить более длинные пути до 256 знаков к файлам в окне <b>Просмотр файла конфигурации</b> на вкладке <b>Размещение</b> . Раньше

Компонент	Описание
	<p>максимальная длина пути составляла 80 символов.</p> <p>Пакет обновлений 1 для Tekla Structures</p>
<b>Железобетонная лестница (95)</b>	<p>Теперь арматурные стержни <b>Стержень L</b> можно использовать для армирования всех ступеней, создаваемых компонентом. Ранее максимальное количество ступеней для армирования составляло 34 штуки.</p> <p>Пакет обновлений 1 для Tekla Structures</p>

### Металлические компоненты

Компонент	Описание
<b>База колонны. Монтажный профиль (1004), База колонны. Без ребер (1042)</b>	<p>На вкладке <b>Стержневые анкера</b> теперь можно указывать класс раствора.</p> <p>Пакет обновлений 3 для Tekla Structures 2024</p>
<b>Сопряжение балок. Без обработки полков (185), На всю глубину специальное (Япония) (185)</b>	<p>На вкладке <b>Пластины</b> теперь можно задать нижнюю фаску монтажной пластины.</p> <p>Пакет обновлений 1 для Tekla Structures</p>
<b>Крепление торцевой пластины к ребру жесткости (27)</b>	<p>На вкладке <b>Детали</b> в параметре <b>Использовать сварной шов по ломаной линии</b> можно указать, используется ли сварной шов по ломаной линии, если расстояние между верхом или низом торцевой пластины и полкой балки составляет менее 2 мм.</p> <p>Пакет обновлений 5 для Tekla Structures</p>
<b>Ребра жесткости (1003)</b>	<p>На вкладке <b>Параметры</b> теперь можно указать, будет ли компонент искать входные детали, созданные</p>

Компонент	Описание
	<p>в виде составных деталей сварного соединения.</p> <p>Пакет обновлений 3 для Tekla Structures</p>
<p><b>Фланцевое соединение балки с колонной (119)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Рисунок</b> теперь можно задать размер заглушки в виде расстояния от центральной линии главной детали до внешней кромки первой торцевой пластины.</li> <li>• На вкладке <b>Рисунок</b> теперь можно задать смещение верхней пластины и нижней пластины от стенки главной детали.</li> <li>• На вкладке <b>Детали</b> теперь можно задать вертикальное смещение торцевой пластины 1.</li> </ul> <p>Пакет обновлений 1 для Tekla Structures</p>
<p><b>Соединение трубчатых раскосов с пластинкой (20)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На вкладке <b>Косынка»</b> предусмотрен новый параметр для создания фасок. При создании косынки между полками главной детали теперь можно создать четыре фаски на пластине-косынке. Раньше можно было создать две фаски.</li> <li>• Раньше фаски на пластине-косынке создавались только при условии, что соединение использовалось на одной второстепенной детали. Эта проблема исправлена: фаски можно создавать на нескольких второстепенных деталях.</li> </ul> <p>Пакет обновлений 1 для Tekla Structures</p>

# 9

## Изменения в расширенных параметрах в Tekla Structures 2025

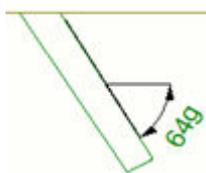
В Tekla Structures 2025 появились новые расширенные параметры, а некоторые из существующих устарели. Кроме того, изменилась функциональность некоторых расширенных параметров.

Расширенные параметры позволяют настроить Tekla Structures в соответствии со стилем вашей работы или для соблюдения определенных проектных требований либо отраслевых стандартов. Значения расширенных параметров можно изменить в диалоговом окне **Расширенные параметры** или в файлах инициализации.

### 9.1 Новые расширенные параметры

#### **XS\_ANGLE\_GRADIAN\_SIGN**

Расширенный параметр XS\_ANGLE\_GRADIAN\_SIGN позволяет выбрать нужный знак градиана, который будет использоваться в угловых размерах на чертежах. Значение по умолчанию — «g».

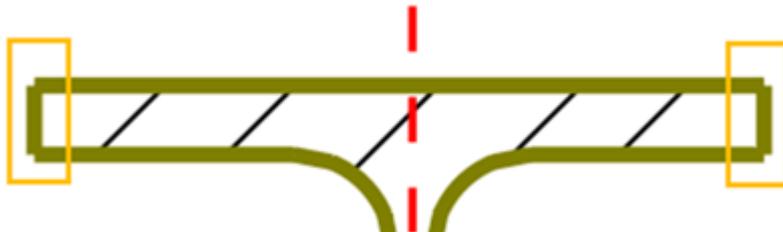


Этот расширенный параметр уже был доступен в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

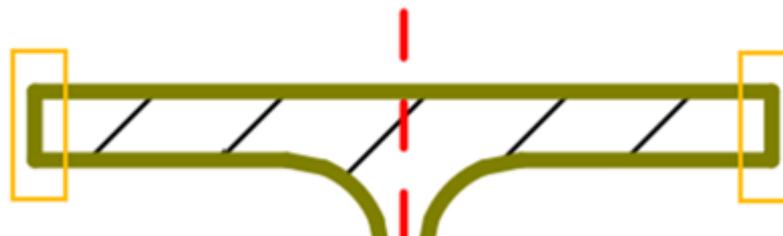
#### **XS\_DRAWINGS\_LINE\_CAP\_STYLE**

Чтобы настроить форму концов линий на распечатках файлов PDF, можно использовать расширенный параметр XS\_DRAWINGS\_LINE\_CAP\_STYLE и задать стиль конца линии.

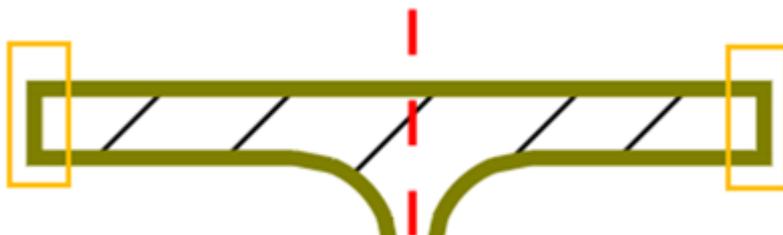
Значение 0:



Значение 1:



Значение 2:



Этот расширенный параметр уже был доступен в [Tekla Structures 2024 SP4](#).

### **XS\_DISPLAY\_RPC\_COMPONENT\_CONSOLE\_WINDOW**

Расширенный параметр XS\_DISPLAY\_RPC\_COMPONENT\_CONSOLE\_WINDOW позволяет включить или выключить отображение окна командной строки при добавлении или изменении системных компонентов в модели. В окне командной строки отображается информация о добавлении и изменении компонентов. Чтобы показать окно, задайте для расширенного параметра значение TRUE. Значение по умолчанию — FALSE.

### **XS\_ENABLE\_US\_SURVEY\_UNIT**

Установите для расширенного параметра XS\_ENABLE\_US\_SURVEY\_UNIT значение TRUE, чтобы изменить систему измерений в модели с международной/британских футов на американские геодезические футы. Значение по умолчанию — FALSE.

### **XS\_SHOW\_LICENSE\_ERROR\_MESSAGE\_FOR\_BYPASS\_INI**

Если вы используете файл `Bypass.ini`, чтобы обойти стартовый экран Tekla Structures, задайте для расширенного параметра

`XS_SHOW_LICENSE_ERROR_MESSAGE_FOR_BYPASS_INI` значение `TRUE`, чтобы вывести на экран сообщения об ошибках, связанные с получением лицензии.

Задайте `XS_SHOW_LICENSE_ERROR_MESSAGE_FOR_BYPASS_INI=TRUE` в `teklastructures.ini` или в файле `env_<environment>.in`.

### **XS\_TSEP\_TO\_BE\_INSTALLED\_ORG\_DIR**

Чтобы определить место для автоматической установки файлов `.tsep`, можно использовать расширенный параметр `XS_TSEP_TO_BE_INSTALLED_ORG_DIR` в файле `user.ini`. Этой папкой и ее содержимым управляет Tekla Structures.

## **9.2 Измененные расширенные параметры**

### **Новый параметр для форматирования номеров позиций армирования**

Новый параметр форматирования `%REBAR_SEQ_POS%` теперь можно использовать со следующими расширенными параметрами, чтобы показать порядковые номера армирования:

- `XS_REBAR_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING`
- `XS_REBARSET_TAPERED_REBAR_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING`
- `XS_REBARSET_TAPERED_GROUP_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING`

### **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_ASSEMBLY\_DRAWINGS\_FOR\_LOOSE\_PARTS**

Если для расширенного параметра `XS_DO_NOT_CREATE_ASSEMBLY_DRAWINGS_FOR_LOOSE_PARTS` задано значение `TRUE`, сборки с только одной деталью, к которой крепится армирование, заводские болты или шпильки, больше не рассматриваются как незакрепленные детали. Раньше, если для этого расширенного параметра было задано значение `TRUE`, было невозможно создавать чертежи сборок для некоторых элементов, например опорных пластин со шпильками. Теперь для них можно создавать чертежи сборок.

### **XS\_REBARSET\_SHOW\_MODIFIERS\_CREATED\_BY\_COMPONENTS**

Значение этого расширенного параметра по умолчанию изменено с `FALSE` на `TRUE`.

### **XSR\_DISABLE\_ASSEMBLY\_UDA\_INHERITANCE**

При экспорте в IFC4 раньше всегда использовалось значение пользовательского атрибута для главной детали сборки, если этот параметр не был определен для сборки. Теперь эту функцию можно отключить с помощью расширенного параметра `XSR_DISABLE_ASSEMBLY_UDA_INHERITANCE`. Если для расширенного

параметра задано значение `TRUE`, а пользовательский атрибут на уровне сборки не задан, поле пользовательского атрибута остается пустым или используется значение по умолчанию на уровне сборки. Если для него задано значение `FALSE`, пользовательский атрибут получается из главной детали.

#### **XS\_USE\_INTEGRATED\_BUILDING\_HIERARCHIES**

Значение этого расширенного параметра по умолчанию изменено с `FALSE` на `TRUE`.

#### **XS\_MODEL\_TEMPLATE\_DIRECTORY**

Для параметра `XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY` можно указать несколько путей к папкам модели.

### **9.3 Устаревшие расширенные параметры**

#### **XS\_DO\_NOT\_CLIP\_NATIVE\_OBJECTS\_WITH\_CLIP\_PLANE**

Этот расширенный параметр теперь заменен командой **Отсечь только опорные объекты** в **Вид --> Отсечение**.

#### **XS\_CONNECT\_UPLOAD\_MODEL\_FOLDER and XS\_UPLOAD\_SHARED\_MODEL\_TO\_CONNECT**

Эти расширенные параметры теперь заменены меню **Отправить настройки модели** в **Файл --> Trimble Connect**.

### **9.4 Список устаревших расширенных параметров в версиях Tekla Structures**

На странице [Устаревшие расширенные параметры](#) содержится информация о расширенных параметрах, которые стали устаревшими, начиная с Tekla Structures версии 2018.

# 10

## Замечания к выпуску для администратора Tekla Structures 2025

### **Руководство по обновлению с Tekla Structures 2024 до Tekla Structures 2025**

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

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

---

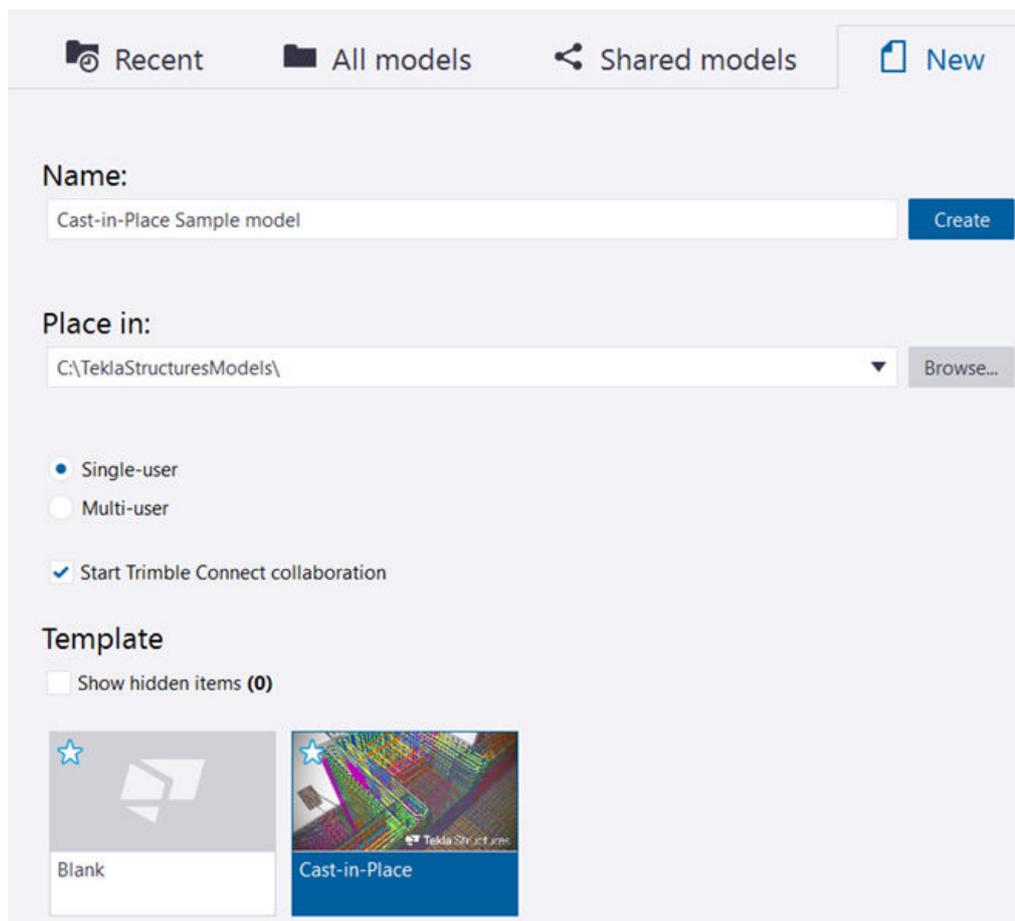
**ПРИМ.** Если у вас есть шаблоны моделей в Tekla Warehouse, не забудьте также их обновлять.

---

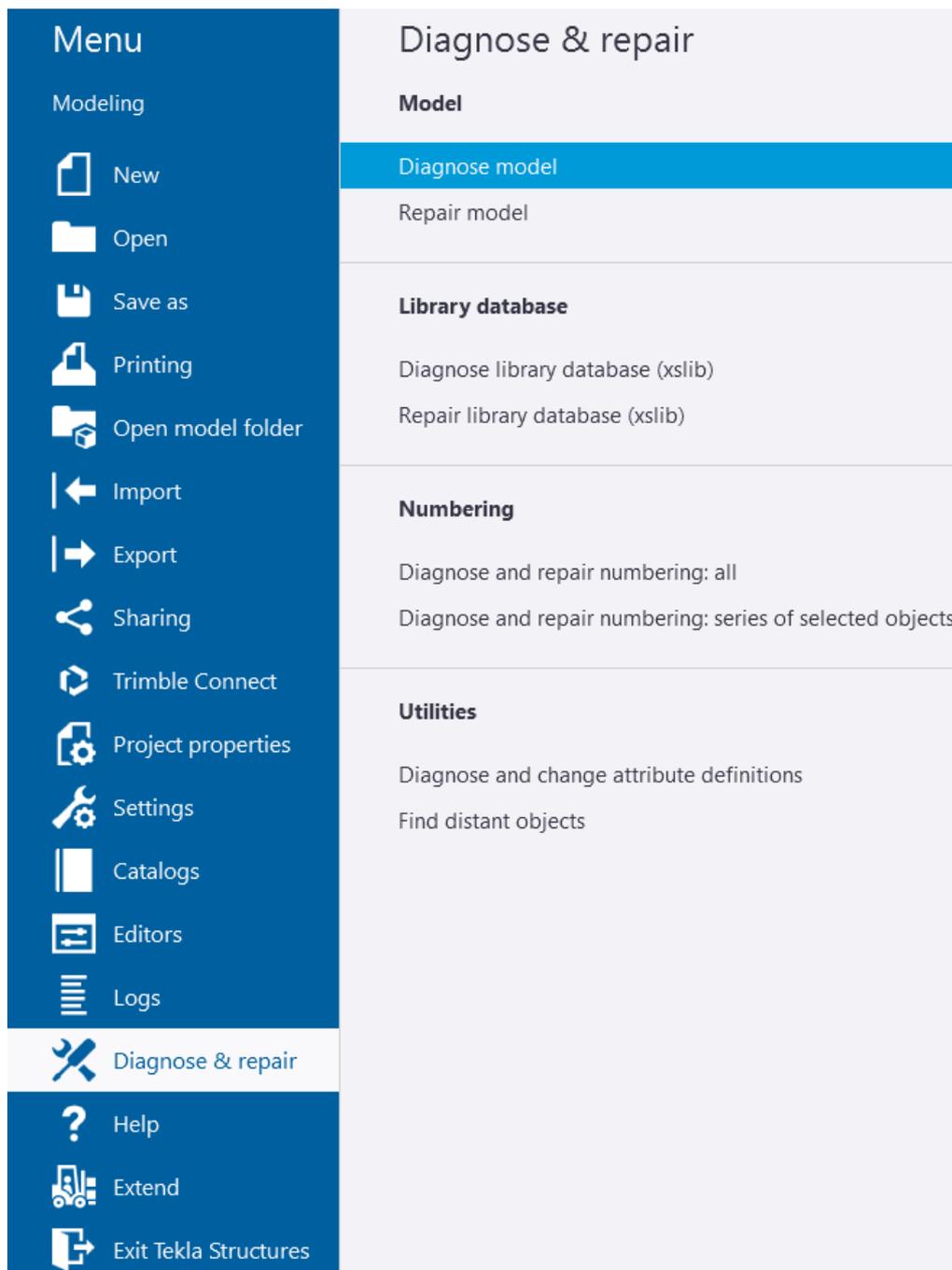
Если в шаблоне модели есть здание, иерархия зданий работать не будет. Удалите здание из шаблона модели или удалите и создайте новое здание с ограничивающей рамкой.

#### **Обновление шаблонов моделей**

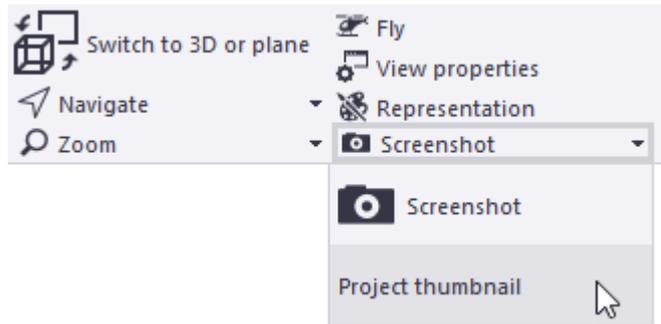
1. Откройте Tekla Structures 2025.
2. Создайте новую модель, используя существующий шаблон модели.
3. Дайте модели то же имя, что и в предыдущей версии Tekla Structures.



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



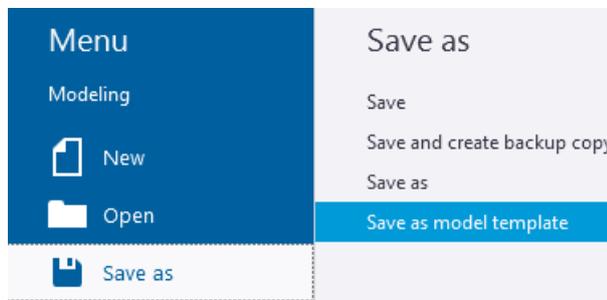
6. Создайте эскиз проекта либо добавьте пользовательское изображение с именем `thumbnail.png` в папку модели.  
Предпочтительный размер изображения — 120 × 74 пикселя.



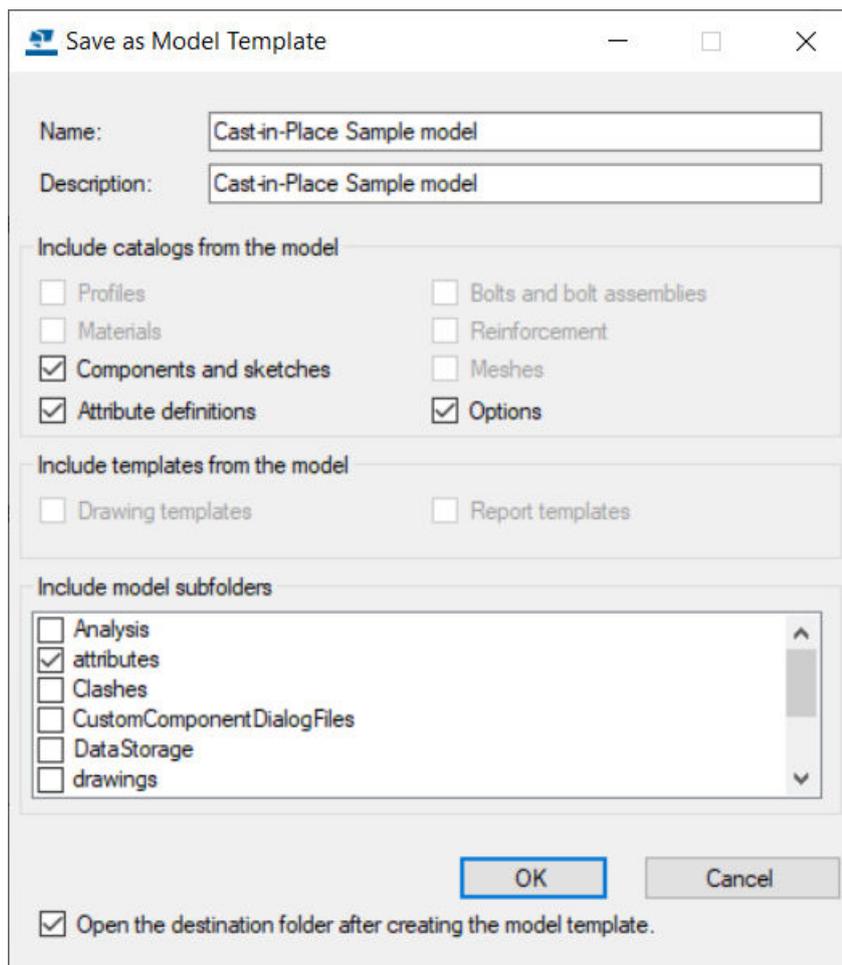
7. Сохраните модель.

Если не сохранить модель, может отображаться предупреждение о создании модели в более ранней версии.

8. Сохраните модель в качестве шаблона модели.



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



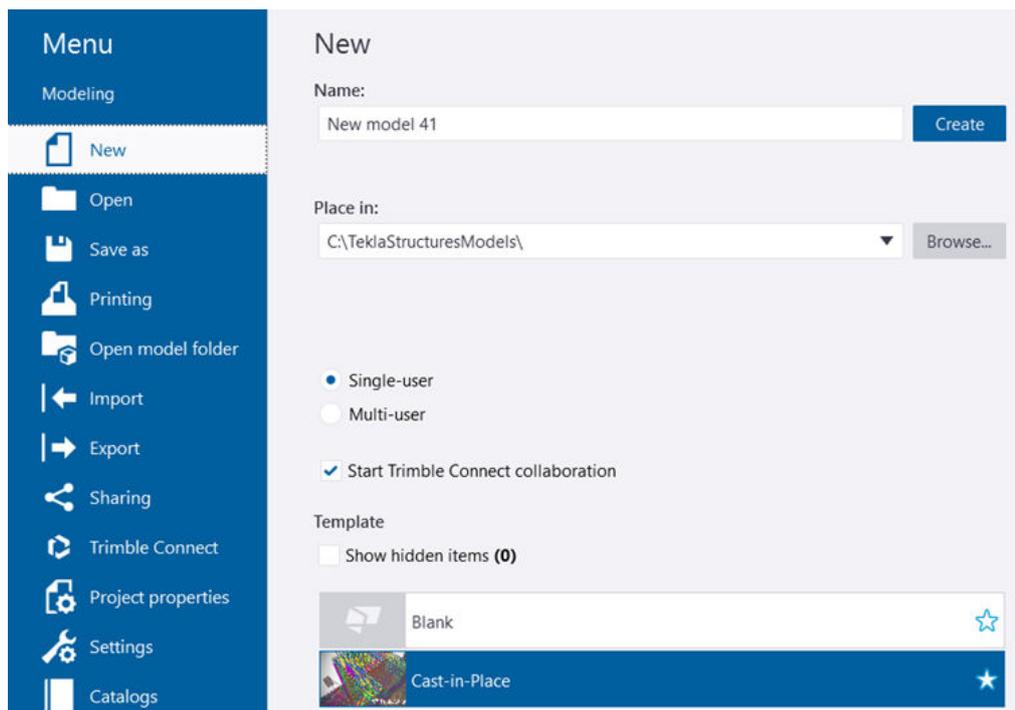
10. Удалите вручную все файлы с расширением \*.db (база данных среды, базы данных параметров) из папки модели.

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 местоположении, 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.



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

Поддерживайте порядок в каталоге **Приложения и компоненты**, чтобы им было удобно пользоваться.

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**.

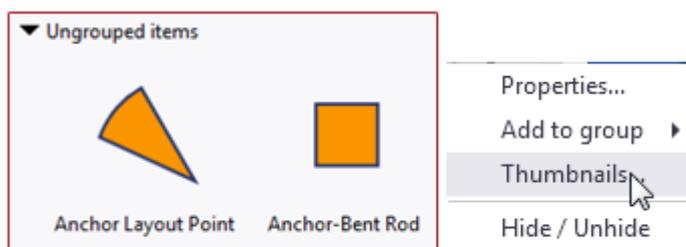
В примере выше могут быть ошибки, связанные со следующими плагинами:

- CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin
- CatalogPluginComponentItem?SaveAsModelTemplatePlugin

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

1. В каталоге **Несгруппированные элементы** выберите **Показывать скрытые элементы** в нижней части окна.
2. Щелкните приложение или компонент правой кнопкой мыши и выберите **Скрыть/Показать**.

### 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.

## 10.3 Замечания к выпуску для администратора. Обновления ленты

Если лента настроена, изменения, появившиеся в новой версии Tekla Structures, на ней видны не будут. Проверьте изменения и добавьте их на настроенную ленту.

### Проверка изменений

Сравните первоначальную ленту с внесенными изменениями.

Можно проверить изменения, чтобы просмотреть, что было добавлено и удалено, а также что было перенесено на разные вкладки.

Если вы настроили ленту, обновите ее, чтобы применить изменения, внесенные в новую версию Tekla Structures.

### Добавление изменений в инструмент Создать

1. Добавьте новую кнопку **Слои набора армирования** к командам **Запросить**, используя эти настройки:
  - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
  - **Команда:** Создать
  - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
2. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется  
в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
3. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

### Добавление изменений для рамки отсечения

1. На вкладке **Вид** добавьте новую кнопку **Создать рамку отсечения**, используя следующие настройки:
  - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
  - **Команда:** Создать рамку отсечения
  - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
  - **Текст:** Команда: Краткий текст

2. Переместите новую **Создать рамку отсечения** кнопку в **Отсечение** раскрывающееся меню ниже **Создать плоскость отсечения**.
3. Добавьте флажок для опорных объектов с этими настройками:
  - **Добавить элемент ленты:** Кнопка вкл./выкл.
  - **Команда:** **Отсечь только опорные объекты**
  - **Внешний вид:** Нет
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
4. Переместите новый флажок **Отсечь только опорные объекты** в нижнюю часть раскрывающегося меню **Отсечение**.
5. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется  
в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
6. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавление изменений для улучшения рабочих чертежей

1. На вкладке **Чертежи и отчеты** удалите устаревшие кнопки из раскрывающегося меню **Создать рабочий чертеж**:
  - **Обзор создания**
  - ?
2. Добавьте новые кнопки и разделитель.
  - a. Добавьте новую кнопку **Обзор создания**, используя следующие настройки:
    - **Добавить элемент ленты:** Кнопка вкл./выкл.
    - **Команда:** **Обзор создания**
    - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
    - **Текст:** Команда: Краткий текст
  - b. Ниже новой кнопки **Обзор создания** добавьте горизонтальный разделитель со следующими настройками:
    - **Добавить элемент ленты:** Разделитель
    - **Внешний вид:** Ориентация: Горизонтально
  - c. Добавьте новый элемент пользовательского управления **Переключатели интеллектуального создания**, используя следующие настройки:

- **Добавить элемент ленты:** Пользовательское управление
  - **Имя элемента управления:** **Переключатели интеллектуального создания**
3. Измените размер элемента пользовательского управления **Переключатели интеллектуального создания** так, чтобы весь текст поместился на одной строке.
  4. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
  5. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавление изменений для функции Рабочие чертежи AI Cloud

1. На вкладке **Чертежи и отчеты** добавьте новое раскрывающееся меню **Служба для создания рабочих чертежей** рядом с **Создать рабочий чертeж**.
2. Добавьте новую разворачивающуюся кнопку **Рабочие чертежи AI Cloud**, используя следующие настройки:
  - **Добавить элемент ленты:** Разворачивающаяся кнопка
  - **Команда:** **Рабочие чертежи AI Cloud** (предварительная версия)
  - **Внешний вид:** Галерея (масштабируемые), перейдите к **Рабочие чертежи AI Cloud**
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
3. Добавьте эти кнопки к разворачивающейся кнопке **Рабочие чертежи AI Cloud**:
  - **Рабочие чертежи AI Cloud** (предварительная версия)
    - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
    - **Команда:** **Рабочие чертежи AI Cloud** (предварительная версия)
    - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
    - **Текст:** Команда: Краткий текст
  - **Коллекций**
    - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
    - **Команда:** **Открыть настройки коллекции рабочих чертежей AI Cloud**

- **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
4. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
  5. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавление изменений в иерархию здания

1. Внесите следующие изменения на вкладке **Управление**:
  - a. В разделе **Иерархия здания** удалите пункты **Этаж здания** и **Шаг**.
  - b. Выберите **Организатор** и переместите его под **Иерархия здания**.
2. Измените все текущие элементы в раскрывающемся меню **Визуализация**:
  - a. Установите в поле **Текст** значение **Нет**.
  - b. Задайте максимальный размер значков.
  - c. Переместите значки в каждом разделе так, чтобы они находились рядом.
  - d. Добавьте заголовок над каждой группой значков.
3. Добавьте новые элементы иерархии здания под раскрывающимся меню **Визуализация**.
  - a. Добавьте горизонтальный разделитель.
  - b. Добавьте элементы для `Representation.Hierarchies.Wireframe` и `Representation.Hierarchies.ShadedWireframe`.
  - c. Изменить размер значков так, чтобы они были того же размера, что и другие значки.
4. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
5. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавить изменения для Публикация состояния

1. На вкладке **Trimble Connect** добавьте рядом с разделом **Темы ВСФ** новую кнопку публикации состояния, используя следующие настройки:
  - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
  - **Команда:** Публикация состояния
  - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
2. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется  
в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
3. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавление изменений к команде Создать вид модели на рабочей плоскости в конфигурациях Carbon и Наблюдатель

Раньше эта команда была недоступна в конфигурациях **Carbon** и **Наблюдатель**. В этих конфигурациях используются файлы конфигурации `albl_up_Carbon--.xml` и `albl_up_Viewer-.xml`.

1. На вкладке **Вид** добавьте к раскрывающемуся меню **Новый вид** кнопку **На рабочей плоскости**, используя следующие настройки:
  - **Добавить элемент ленты:** Простая кнопка
  - **Команда:** Создать вид модели на рабочей плоскости
  - **Внешний вид:** Команда: Масштабируемый значок
  - **Текст:** Команда: Краткий текст
2. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется  
в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
3. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## Добавление изменений к Tekla PowerFab Connector

1. Добавьте на ленту новую **Tekla PowerFab** вкладку:  
`translation:Commands.Export.PowerFab.ShortText.`
2. Добавить простые кнопки (масштабируемый значок, короткий текст):
  - Экспорт — проверка и просмотр содержимого пакета
  - Экспорт — отправить производителю
  - Экспорт — история предоставления документации
3. Добавьте разворачивающуюся кнопку: **Нумерация закупок** (масштабируемый значок, короткий текст)
4. Добавьте две простые кнопки к разворачивающейся кнопке **Нумерация закупок**:
  - **Нумерация закупок** (масштабируемый значок, короткий текст)
  - **Настройки закупок** (значок=Галерея «Настройки», краткий текст)
5. Добавьте разворачивающуюся кнопку: **Выбрать производителя** (масштабируемый значок, короткий текст)
6. Добавьте две простые кнопки к разворачивающейся кнопке **Выбрать производителя**:
  - **Выбрать производителя** (масштабируемый значок, короткий текст)
  - **Информация о производителе** (масштабируемый значок, короткий текст)
7. Сохраните изменения.  
Новый файл конфигурации ленты сохраняется  
в C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\2025.0\UI\Ribbons.
8. Переместите файл в подпапку **Ленты**, которая указана в пути XS\_SYSTEM.

## 10.4 Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования в нумерации

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Предварительный просмотр нумерации и другие связанные усовершенствования \(стр 11\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

## Сохранение столбцов в окне предварительного просмотра нумерации

1. Выберите столбцы, которые нужно использовать в окне предварительного просмотра нумерации.
2. Сохраните файл настроек.  
Файл с расширением `Settings.PreviewTable.xml` сохраняется в папке `MODEL\attributes`.
3. Скопируйте файл `Settings.PreviewTable.xml` в любую папку, указанную в переменной `XS_SYSTEM` вашей среды.

## Обновление файлов отчетов для усовершенствований в отчетах по сравнению

Если вы не используете `TS_Report_*.rpt` файлы из `common\system` папки, обновите файлы в своей среде.

1. Сравните файл `TS_Report_Assembly_Comparison.rpt` в папке среды с файлом `TS_Report_Assembly_Comparison.rpt` в папке `common\system` и объедините изменения со своим файлом.
2. Скопируйте файл `TS_Report_Part_Comparison.rpt` из папки `common\system` в папку среды.

## 10.5 Замечания к выпуску для администратора. Усовершенствования, связанные с армированием

В Tekla Structures 2025 внесены улучшения порядковой нумерации армирования, а также добавлены новая команда **Запросить** для слоев набора армирования, автоматическое создание разбиения наборов арматуры и множество других новых свойств и настроек для наборов арматуры.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях и изменениях см. в разделе [Порядковая нумерация армирования и другие усовершенствования, связанные с армированием \(стр 14\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

Если вы хотите использовать значения, отличные от заданных `common\system`, создайте собственный файл стандартных настроек последовательности нумерации армирования.

Если вы настроили ленту, [обновите ее \(стр 161\)](#), чтобы применить изменения, внесенные в новую версию Tekla Structures.

### **Обновления порядковой нумерации армирования**

Если вы не используете `objects_*.inp` файлы из `common\inp` папки, обновите файлы в своей среде.

1. Сравните `objects_*.inp` файлы с файлами в папке `common\inp` и объедините изменения со своим файлом.
2. Скопируйте файл `objects_RebarSequenceNumbering.inp` в свою папку XS\_INP.

## **10.6 Замечания к выпуску для администратора. Рабочие чертежи AI Cloud (предварительный просмотр)**

Функция «Рабочие чертежи AI Cloud» позволяет создавать новые рабочие чертежи на основе завершенных рабочих чертежей, которые ваша организация ранее загрузила в облачную коллекцию.

В Tekla Structures 2025 функция «Рабочие чертежи AI Cloud» представлена в предварительной версии. Дополнительные сведения см. в разделе Почему предварительная версия? на странице функции «Создание рабочих чертежей с помощью ИИ и облачных коллекций (предварительная версия)» параметра «Создать чертежи».

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Рабочие чертежи AI Cloud \(предварительный просмотр\) \(стр 44\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы настроили ленту, [обновите ее \(стр 161\)](#), чтобы применить изменения, внесенные в новую версию Tekla Structures.

### **Предоставление общего доступа к коллекции рабочих чертежей организации**

По умолчанию коллекции рабочих чертежей организации доступны только по приглашению или путем предоставления их организации.

Доступ к коллекции можно предоставить всем пользователям определенной среды или с определенной ролью.

## 10.7 Замечания к выпуску для администратора. Иерархия здания

В Tekla Structures 2025 мы существенно усовершенствовали параметр **Иерархия здания** для более быстрой и надежной работы с проектами, а также улучшили взаимодействие с иерархией зданий в модели.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Улучшенная иерархия здания \(стр 117\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы настроили ленту, [обновите ее \(стр 161\)](#), чтобы применить изменения, внесенные в новую версию Tekla Structures.

### Обновление файлов `objects.inp` для иерархии здания

Определения пользовательских атрибутов, связанные с иерархией здания, перенесены в файл

`objects_BuildingHierarchyAttributes.inp` в папке `common\inp folder`.

Если вы не используете `objects_*.inp` файлы из `common\inp` папки, обновите файлы в своей среде.

1. Сравните `objects_*.inp` файлы с файлами в папке `common\inp` и объедините изменения со своим файлом.
2. Скопируйте в свою папку XS\_INP файл `objects_BuildingHierarchyAttributes.inp` или объедините новые значения из этого файла со своим файлом.

## 10.8 Замечания к выпуску для администратора. Tekla PowerFab Connector

Tekla PowerFab Connector улучшает совместимость и взаимодействие между Tekla Structures и Tekla PowerFab. С помощью Tekla PowerFab Connector теперь можно получить каталог производителя, который соответствует текущему моменту, сведения о способах обработки поверхностей, а также статусы производителя в режиме реального времени из системы управления производством.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Tekla PowerFab Connector обеспечивает совместную работу](#)

[производителя и детализовщика \(стр 74\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

Если вы настроили ленту, [обновите ее \(стр 161\)](#), чтобы применить изменения, внесенные в новую версию Tekla Structures.

## **10.9 Замечания к выпуску для администратора. Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней**

Форматы экспорта STEP и IGES расширяют возможности совместимости и взаимодействия, что помогает в работе с производителями поручней и связанными процессами изготовления, а также с механическим автоматизированным проектированием.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Экспорт файлов в формате STEP и IGES: новый тип экспорта для автоматического производства стальных поручней \(стр 109\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

## **10.10 Замечания к выпуску для администратора. Реорганизация папки `common\inp`**

Мы реорганизовали папку `common\inp`, поэтому разные типы содержимого теперь хранятся в папках с более конкретными именами. Кроме того, мы переместили в несколько отдельных папок определения пользовательских атрибутов для разных вкладок в файле `objects*.inp`.

Теперь вы можете использовать только определенные группы настроек, не копируя настройки из папки `common\inp` в собственные папки. Например, вы можете исключить глобальные определения пользовательских атрибутов, но включить наборы свойств IFC, а также использовать только некоторые глобальные определения пользовательских атрибутов.

Поскольку вам больше не нужно копировать содержимое в собственные папки, при обновлении Tekla Structures теперь не требуется сравнивать и

объединять содержимое. Обновление происходит быстрее, а правильное содержимое включается автоматически.

Ниже приведены изменения, внесенные в содержимое папки `common\inp`.

Содержимое	Изменения папки
наборы свойств IFC	Файлы конфигурации перемещены в папку <code>common\collaboration\ifc</code>
Параметрические профили с использованием CLB-файлов	Файлы <code>*.clb</code> перемещены в папку <code>common\profil</code>
Рисунки штриховки	Файл <code>hatch_types1.PAT</code> перемещен в папку <code>common\system</code> . Порядок поиска в папках для рисунков штриховки теперь такой же, как и для других файлов настроек.

Файл `bin\teklastructures.ini` теперь содержит приведенные ниже пути.

```
set XS_INP=%XSDATADIR%\environments\common\inp\;%XSDATADIR%\environments\common\profil\;%XSDATADIR%\environments\common\collaboration\ifc
```

Раньше все глобальные определения пользовательских атрибутов находились в файле `objects*.inp` внутри папки `common\inp`. Теперь в зависимости от вкладок в диалоговом окне пользовательских атрибутов доступны отдельные файлы:

- `inp\objects_Analysis.inp`
- `inp\objects_BuildingHierarchy.inp`
- `inp\objects_ConcreteParameters.inp`
- `inp\objects_Drawing.inp`
- `inp\objects_EndConditions.inp`
- `inp\objects_IFCParameters.inp`
- `inp\objects_Projects.inp`
- `inp\objects_RebarSequenceNumbering.inp`
- `inp\objects_TeklaStructuralDesigner.inp`

## Обновление XS\_INP для общих конфигураций

Если вы определяете XS\_INP в файлах \*.ini, следует обновить XS\_INP для общих конфигураций.

Если параметр XS\_INP не определен в файлах \*.ini, никакие изменения не требуются. Источник определений — teklastructures.ini

1. Если вы определяете XS\_INP в файлах \*.ini и у вас есть %XSDATADIR%environments\common\inp, измените параметр на %XS\_INP%.
2. Если в XS\_INP нет common\inp, но вы хотите использовать какие-либо общие конфигурации:

- Наборы свойств IFC: определите в INI-файле:

```
set XS_INP=[your own folder];%XSDATADIR%\environments\common\collaboration\ifc
```

- Параметрические профили с использованием CLB-файлов:

- Определите в INI-файле:

```
set XS_INP=[your own folder];%XSDATADIR%\environments\common\profil\
```

- Определите параметрические профили в своем файле XS\_PROFDB\profitab.inp.
- Рисунки штриховки: добавьте свои рисунки в файл hatch\_type1.PAT, а затем сохраните файл в папку внутри вашей папки XS\_PROJECT, XS\_FIRM или XS\_SYSTEM.

3. Если вы не используете определения пользовательских атрибутов из файлов в common\inp, скопируйте нужные файлы в свою папку XS\_INP.

## 10.11 Замечания к выпуску для администратора. Новый каталог профилей

Мы обновили каталог профилей, чтобы повысить удобство работы и обеспечить согласованность с другими каталогами (например, с каталогом форм и каталогом арматуры).

## Включение нового каталога профилей в своей среде

По умолчанию новый каталог профилей не включен в среде по умолчанию, но его можно включить в других средах. Если новый каталог профилей не включен в вашей среде, включите его.

Чтобы использовать новый каталог профилей, добавьте `set XS_USE_OLD_PROFILE_CATALOG=false` к файлу `env_<EnvironmentName>_environment.ini` в папке конкретной среды.

## Преобразование существующих правил в группы

В новом каталоге профилей группы заменяют собой правила, которые помогали систематизировать профили в предыдущем каталоге профилей. Инструмент **Преобразование правил в группы** превращает файлы `rules.lis` и `profiles.lis` из существующего каталога профилей в файл `ProfileCatalog.Groups.xml` для нового каталога профилей.

1. С помощью поля **Быстрый запуск** откройте инструмент **Преобразование правил в группы**.
2. Если в группы нужно преобразовать только выбранные правила, выберите правила в предыдущем каталоге профилей.
  - a. Чтобы открыть предыдущий каталог профилей, выполните поиск каталога профилей в поле **Быстрый запуск**.
  - b. Выберите правила, которые вы хотите преобразовать в группы.
3. Завершите преобразование правил в группы одним из следующих способов:
  - Нажмите **Преобразовать выбранные правила в группы**, чтобы преобразовать только выбранные правила.
  - Нажмите **Преобразовать все правила в группы**, чтобы преобразовать все правила.

Инструмент **Преобразование правил в группы** создает файл, содержащий новую структуру групп.

4. Скопируйте созданный файл в папку `XS_PROFDB\profil\profiles`.
5. Убедитесь в правильности результата.

## Файлы для настройки каталога профилей

Файл	Местоположение	Назначение
*.ProfileCatalogDefinitions.ail  Этот файл следует создать вручную.	XS_MESSAGES_PATH	Строки перевода для групп и новых свойств
<File_Name>.ProfileCatalog.Groups.xml  Этот файл следует создать с помощью функции экспорта.	Н/П	Используется для экспорта и импорта структур групп. Поместив эти файлы в папку <code>profil\profiles</code> в папке <code>firm, project</code> или <code>profdb</code> , вы сможете использовать их для локализации групп.
<File_Name>.ProfileCatalog.MaterialTypes.xml  Этот файл следует создать путем добавления префикса к файлу модели <code>ProfileCatalog.MaterialTypes.xml</code> .	Модель/XS_PROJECT/ XS_FIRM/XS_PROFDB	Поместив этот файл в папку <code>profil\profiles</code> в папке <code>firm, project</code> или <code>profdb</code> , вы сможете использовать его для локализации типов материалов.

## Настройка групп

1. Откройте новый каталог профилей.
2. Создайте структуру групп.
3. Добавьте профили в группы.

В целях настройки рекомендуется одновременно создавать только одну структуру групп.

**Пример:** для двутавров у вас может быть одна группа с подгруппами.

4. Сохраните изменения.
5. Экспортируйте только структуру групп.

Добавьте описательный префикс к экспортированному файлу групп.

**Пример:** `IProfiles.ProfileCatalog.Groups.xml`

- Удалите структуру групп только для экспортированной группы, а затем повторите эти шаги для других групп.
- Скопируйте файлы групп в папку `Profil\Profiles` внутри папки модели либо в папку, заданную расширенным параметром `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` или `XS_PROFDB`.

## Настройка типов материалов

- Откройте новый каталог профилей.
- Выберите профили и назначьте типы материалов.
  - Используйте фильтры и параметры **Результат поиска** или **Все профили**.
  - В целях настройки рекомендуется одновременно назначать только один тип материалов. Например, назначьте профилям тип материала «Сталь».
- Сохраните изменения.
- Откройте папку `<model_folder>\profil\profiles` и добавьте описательный префикс к файлу `ProfileCatalog.MaterialTypes.xml`.

**Пример:** `Steel.ProfileCatalog.MaterialTypes.xml`

Если вы назначаете сразу несколько типов материалов, добавьте префикс, который включает все типы материалов.

**Пример:** `SteelAndConcrete.ProfileCatalog.MaterialTypes.xml`
- Переместите этот файл в отдельную папку.
- Повторите эти шаги для других типов материалов.
- Скопируйте файлы типов материалов в папку `Profil\Profiles` внутри папки модели либо в папку, заданную расширенным параметром `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` или `XS_PROFDB`.

## Переводы для конкретных сред

Если для группы нет перевода, вы можете добавить его в файл `.ail` конкретной среды.

Пример файла: `DefaultEnv.ProfileCatalogDefinitions.ail`.  
Добавьте папку в список значений расширенного параметра `XS_MESSAGES_PATH` внутри папки `.ini`.

## 10.12 Замечания к выпуску для администратора. Разные усовершенствования общего характера

В этой версии Tekla Structures включены перечисленные ниже общие улучшения.

### Тип пользовательского объекта

В пользовательский интерфейс Tekla Structures теперь можно добавлять новые типы объектов (такие как отверстие, стержневый анкер или труба) и команды создания, а затем развертывать их для пользователей.

Добавьте пользовательский тип объекта в свой файл `objects.inp` в разделе `tab_page("HiddenAttributes")`.

```
attribute("__CustomObjectType", "albl_Custom_object_type", string, "%s",  
no, none, "0.0", "0.0")  
{  
value("", 0)  
}
```

### Новый расширенный параметр для определения стиля конца линии в файлах PDF

Чтобы настроить форму концов линий на распечатках файлов PDF, можно использовать новый расширенный параметр `XS_DRAWINGS_LINE_CAP_STYLE` и задать стиль конца линии.

Дополнительные сведения об этом улучшении см. [Изменения в расширенных параметрах в Tekla Structures 2025 \(стр 150\)](#) в заметках о Tekla Structures выпуске 2025.

При необходимости измените значение расширенного параметра в вашем файле `.ini`.

### Экспорт в TrimBIM

Теперь можно создать файл TrimBIM (`.trb`) прямо в Tekla Structures и выбрать включенные в него наборы свойств IFC.

Дополнительные сведения об этом улучшении см. в разделе [Улучшенный технологический процесс TrimBIM с Trimble Connect \(стр 82\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

## Использование градианов в угловых размерах

В угловых размерах на чертежах теперь можно использовать градианы (гоны) вместо градусов.

Дополнительные сведения об этом улучшении см. в разделе [Другие усовершенствования, связанные с чертежами \(стр 63\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

С помощью нового расширенного параметра `XS_ANGLE_GRADIAN_SIGN` можно выбрать знак градиана, который будет использоваться на чертежах. Значение по умолчанию — «g». При необходимости измените значение расширенного параметра `XS_ANGLE_GRADIAN_SIGN` в вашем файле `.ini`.

## Улучшения, связанные с шайбами и гайками, в редакторе шаблонов

Чтобы гайки и шайбы правильно объединялись в отчетах, теперь их можно разделять в комплекте болта в редакторе шаблонов.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Что нового в редакторе шаблонов и шаблонах в Tekla Structures 2025 \(стр 125\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

Отчет для запроса болтов (`TS_Report_Inquire_Bolt.rpt`) уже содержит это исправление. Если вы используете пользовательские шаблоны, обновите их.

## Новый расширенный параметр для файлов `.tsep`, которые следует устанавливать автоматически

С помощью нового автоматического параметра `XS_TSEP_TO_BE_INSTALLED_ORG_DIR` в файле `user.ini` можно определять местоположение файлов `.tsep`, которые следует автоматически устанавливать для всех пользователей в организации.

При необходимости измените значение расширенного параметра в вашем файле `.ini`.

## Улучшения в Management Console for Tekla Model Sharing

Если вы администратор Management Console for Tekla Model Sharing, эти новые усовершенствования помогут вам управлять общими моделями вашей организации более надежно и эффективно.

## **Повышенная безопасность за счет сканирования на наличие вредоносных программ**

Новые изменения в общих моделях, записанные в службу совместного использования Tekla Structures , теперь сканируются на наличие вредоносного ПО. Если обнаружены потенциальные вредоносные программы, в Management Console for Tekla Model Sharing появляется уведомление. Кроме того, пользователю, создавшему модель, и ее пользователям с ролью **Владелец** будет отправлено электронное сообщение об обнаружении вредоносных программ. По умолчанию модель также автоматически блокируется, что предотвращает и считывание, и запись изменений. Управлять блокировкой модели можно с помощью нового параметра **Блокировать модель при обнаружении вредоносных программ**. См. раздел [Управление настройками в Management Console](#).

После изучения модели и разрешения проблемы Tekla Model Sharing администраторы могут разблокировать модель.

Дополнительные сведения см. в разделе [Блокировка моделей и удаление версий модели в Management Console](#).

## **Поддержка отдельной роли администратора Tekla Model Sharing**

Теперь администраторы организации могут назначать новую роль **Администратор Tekla Model Sharing** пользователям в Tekla Online Admin Tool, чтобы улучшить управление доступом. Пользователям с ролью **Администратор Tekla Model Sharing** разрешено управлять общими моделями организации (как и пользователям с полными правами доступа администратора Tekla Online).

## **Управление несколькими организациями**

Management Console for Tekla Model Sharing теперь поддерживает управление моделями для нескольких организаций. Пользователи, которые обладают ролью администратора Tekla Model Sharing сразу в нескольких организациях, могут выбрать организацию, в которой они хотят управлять моделями.

Дополнительные сведения см. в разделе [Выбор организации в Management Console](#).

## **10.13 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.**

### **Металлические компоненты**

В Tekla Structures 2025 внесен ряд усовершенствований, связанных со стальными компонентами.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Что нового в компонентах в Tekla Structures 2025 \(стр 131\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

## **10.14 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**

В Tekla Structures 2025 внесен ряд усовершенствований, связанных с бетонными компонентами.

Если вы хотите использовать для новых параметров и функций собственные значения по умолчанию, обновите свои стандартные файлы.

Дополнительные сведения об этих усовершенствованиях см. в разделе [Что нового в компонентах в Tekla Structures 2025 \(стр 131\)](#) в замечаниях к выпуску Tekla Structures 2025.

# 11

## Замечания к выпуску по локализации Tekla Structures

В замечаниях к выпуску по локализации Tekla Structures перечислены новые и изменившиеся функции различных сред в новой версии Tekla Structures.

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.

# 12 Отказ от ответственности

© 2025 Trimble Inc. and affiliates. All rights reserved.

Использование этого Программного обеспечения и данного Руководства к программному обеспечению регламентируется Лицензионным соглашением, которое определяет, являетесь ли вы авторизованным пользователем Программного обеспечения и Руководства к программному обеспечению. Гарантии и отказы от ответственности, изложенные в Лицензионном соглашении, относятся к Программному обеспечению и Руководству по программному обеспечению. Ни юридическое лицо Trimble, предоставляющее лицензию, ни какое-либо из его аффилированных лиц не несет ответственности за наличие в тексте технических неточностей или опечаток. Мы сохраняем за собой право на внесение изменений и дополнений в данное руководство.

Имя Trimble и некоторые названия продуктов являются зарегистрированными товарными знаками Trimble Inc. в США, ЕС и других странах. К ним могут применяться аналогичные защитные законодательные меры. Товарные знаки третьих лиц, упомянутые в данном Руководстве, не указывают на нашу связь с их владельцами.

Элементы программного обеспечения, описанного в данном Руководстве, могут быть предметом заявок на патенты в ЕС и/или других странах.

Части этого программного обеспечения:

В некоторых компонентах этого программного обеспечения используется программное обеспечение Open CASCADE Technology. Open Cascade Express Mesh, © OPEN CASCADE S.A.S., 2019 г. All rights reserved.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. All rights reserved.

Это приложение включает программное обеспечение Open Design Alliance, использование которого регулируется лицензионным соглашением с Open Design Alliance. Open Design Alliance, © Open Design Alliance, 2002–2020 гг. All rights reserved.

CADhatch.com © 2017. All rights reserved.

Библиотека RapidXml C++ © Все права защищены.

FlexNet Publisher © 2016 Flexera Software LLC. All rights reserved. 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 --> Сторонние лицензии** и щелкните нужный вариант.