



Tekla Structures 2025

Знакомство с Tekla Structures

Апрель 2025

©2025 Trimble Inc. and affiliates

Содержание

1	Конфигурации Tekla Structures.....	7
2	Запуск Tekla Structures с классического стартового экрана.....	11
2.1	Выбор варианта настройки Tekla Structures	12
2.2	Создание собственной среды: пустой проект.....	14
2.3	Проверка варианта настройки Tekla Structures.....	15
2.4	Открытие модели.....	15
	Открытие недавно использовавшейся модели.....	15
	Открытие любой существующей модели.....	15
	Открытие общей модели.....	16
	Удаление модели из списка моделей Последние	16
2.5	Создание новой модели	16
2.6	Создание изображения-эскиза модели.....	18
2.7	Редактирование свойств проекта.....	19
2.8	Сохранение модели	22
	Сохранение текущей модели.....	22
	Сохранение копии с другим именем или в другом месте.....	23
	Сохранение резервной копии.....	23
	Сохранение модели в виде шаблона.....	24
	Задание настроек автосохранения.....	24
	Когда следует использовать автоматически сохраненную модель.....	25
3	Запуск Tekla Structures и открытие моделей с помощью Tekla Launcher (предварительная версия).....	26
3.1	Создание новой модели в Tekla Launcher.....	27
3.2	Открытие недавно использовавшейся модели в Tekla Launcher.....	30
3.3	Открытие любой существующей модели в Tekla Launcher.....	31
3.4	Открытие общей модели в Tekla Launcher.....	31
3.5	Настройка Tekla Launcher в соответствии со своими потребностям.....	34
4	Введение в пользовательский интерфейс Tekla Structures.....	36
4.1	Как пользоваться лентой и командами на ленте.....	38
	Как пользоваться командами на ленте.....	38
	Изменение внешнего вида ленты.....	40
	Свертывание ленты.....	41

4.2	Поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов с помощью поля «Быстрый запуск».....	41
4.3	Как пользоваться боковой панелью.....	43
4.4	Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов.....	46
	Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов.....	47
	Копирование свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов..	47
	Команды для работы с чертежами на контекстной панели инструментов.....	48
	Другие команды на контекстной панели инструментов.....	48
	Отображение или скрытие контекстной панели инструментов.....	49
	Установка положения контекстной панели инструментов.....	49
	Закрепление контекстной панели инструментов.....	50
	Свертывание контекстной панели инструментов.....	50
4.5	Базовые настройки в меню «Файл».....	50
4.6	Панель инструментов «Выбор».....	58
4.7	Панель инструментов «Привязка».....	63
	Основные переключатели привязки.....	63
	Переключатели привязки и точки привязки.....	64
	Привязка на чертежах.....	66
4.8	Сообщения в строке состояния.....	66
4.9	Значки на панели инструментов быстрого доступа	67
4.10	Отмена изменений в модели и на чертеже	68
4.11	Сочетания клавиш по умолчанию.....	70
	Распространенные команды.....	70
	Режимы визуализации.....	71
	Выбор объектов.....	71
	Привязка.....	72
	Копирование и перемещение объектов.....	73
	Просмотр модели.....	73
	Проверка модели.....	74
	Параметры отображения арматуры.....	74
	Команды для задания положения детали.....	75
	Чертежи.....	75
4.12	Смена языка пользовательского интерфейса Tekla Structures.....	76
4.13	Создание снимков.....	77
	Создание снимка модели.....	77
	Создание снимка чертежа.....	78
	Сохранение снимка в формате растрового изображения.....	78
	Настройки снимков.....	79
5	Работа со свойствами объектов модели и чертежа.....	81
5.1	Просмотр и изменение свойств объекта на панели свойств.....	81
	Открытие панели свойств.....	82
	Изменение свойств объекта модели или чертежа.....	83
	Изменение свойств нескольких объектов модели или чертежа.....	84
	Изменение свойств объектов аннотаций на чертежах в визуальном редакторе.....	85
	Показать только часто используемые свойства на панели свойств.....	87
	Поиск на панели свойств.....	88
5.2	Копирование свойств из другого объекта на панели свойств.....	89

	Использование команды «Копировать в буфер обмена» для копирования свойств объекта	89
	Использование команды «Копировать в другой объект» для копирования свойств объекта.....	92
5.3	Изменение настроек панели свойств.....	93
	Переключение между автоматическим и ручным применением свойств на панели свойств.....	93
	Управление видимостью кнопок «Копировать в буфер обмена» и «Копировать в другой объект» на панели свойств.....	95
	Управление видимостью групп свойств на панели свойств.....	95
	Где сохраняются настройки панели свойств.....	97
5.4	Загрузка и сохранение свойств объектов на панели свойств или в диалоговых окнах.....	98
	Сохранение и загрузка свойств на панели свойств.....	99
	Сохранение и загрузка свойств в диалоговом окне.....	100
	Удаление существующих свойств.....	101
5.5	Просмотр и изменение свойств объекта с помощью диалоговых окон.....	101
6	Настройка основных элементов пользовательского интерфейса	104
6.1	Настройка ленты.....	104
	Добавление кнопки на ленту.....	106
	Перемещение кнопки.....	112
	Изменение размера кнопки.....	112
	Изменение внешнего вида кнопки.....	113
	Создание пользовательской команды в редакторе команд.....	115
	Добавление разделителя.....	117
	Удаление кнопки.....	118
	Добавление, скрытие и редактирование вкладок.....	118
	Сохранение ленты	119
	Проверка изменений.....	119
	Резервное копирование и восстановление лент.....	120
6.2	Пользовательская настройка компоновки панели свойств.....	121
	Добавление свойства или группы свойств.....	123
	Изменить имя свойства или группы свойств.....	126
	Копирование свойств из одного типа объекта в другой тип объекта	126
	Задание видимости по умолчанию для одного свойства.....	129
	Задание видимости по умолчанию для группы свойств.....	130
	Удаление результатов настройки.....	131
	Сохранение изменений.....	131
	Пользовательские атрибуты на настроенной панели свойств.....	131
	Пример. как добавить связанные с IFC пользовательские атрибуты в компоновку панели свойств и скопировать их в другой тип объекта.....	132
6.3	Настройка сочетаний клавиш.....	137
	Определение новых сочетаний клавиш.....	137
	Очистите и переустановите сочетания клавиш.....	139
	Экспорт сочетаний клавиш.....	139
	Импорт сочетаний клавиш.....	140
6.4	Настройка панелей инструментов «Выбор», «Привязка» и «Переопределение привязки».....	140
6.5	Настройка контекстной панели инструментов.....	141

	Настройка контекстной панели инструментов.....	141
	Создание пользовательских профилей для контекстных панелей инструментов.....	143
	Резервное копирование и передача другим пользователям контекстных панелей инструментов.....	143
7	Устранение проблем с приложением Tekla Structures...	145
7.1	Ошибка: System.DllNotFoundException.....	145
7.2	Ошибка: System.Runtime.Remoting.RemotingException.....	145
7.3	Ошибка: APPCRASH TeklaStructures.exe ntdll.dll.....	146
7.4	Поиск информации об ошибках, для которых Tekla Structures не отображает сообщение.....	146
7.5	Общие действия по устранению проблем.....	147
7.6	Вопросы и действия по устранению проблем.....	147
8	Обращение в службу поддержки Tekla Structures (инструмент «Поддержка»)	150
8.1	Создание запроса на поддержку.....	151
9	Интерактивная справка по Tekla Structures в Trimble Assistant for Tekla (предварительная версия)	153
9.1	Установка расширения Trimble Assistant for Tekla в Tekla Structures.....	153
10	Отказ от ответственности	155

1 Конфигурации Tekla Structures

В зависимости от типа подписки на Tekla Structures вы получаете доступ к конфигурации **Tekla Structures Carbon**, **Tekla Structures Graphite** или **Tekla Structures Diamond**.

Просмотреть сведения о подписке можно в диалоговом окне [Tekla Online Admin Tool](#).

Каждая последующая подписка обеспечивает больший объем функциональных возможностей.

- **Tekla Structures Diamond** — для детализовки и создания производственной информации.
- **Tekla Structures Graphite** — для моделирования и выпуска проектной документации.
- **Tekla Structures Carbon** — для просмотра и совместной работы.

В этой документации рассматривается содержимое конфигурации **Tekla Structures Diamond**. У вас может не быть доступа ко всем описанным здесь функциям. Если в подписку входят несколько разных конфигураций, их можно выбирать при запуске Tekla Structures.

При использовании старых локальных лицензий поддерживаются только старые конфигурации. Дополнительные сведения см. в разделе [Схема функциональных возможностей старых локальных лицензий](#).

Схема функциональных возможностей подписок на Tekla Structures

	Carbon	Graphite	Diamond
Моделирование			
Открытие и просмотр моделей	✓	✓	✓
Моделирование деталей,		✓	✓

	Carbon	Graphite	Diamond
металлических сборок, сборных ЖБ элементов, захваток бетонирования			
Создание металлических и бетонных компонентов		✓1	✓
Создание уникальной маркировки деталей (нумерация)		✓2	✓
Интеллектуальные инструменты для пакетного редактирования			✓
Инструменты планирования			
Планирование логистики, создание последовательностей, составление графиков, классификация, визуализация готовности	✓	✓	✓
Чертежи и отчеты			
Создание отчетов и печать чертежей	✓	✓	✓
Создание чертежей общего вида, арматуры и анкерных болтов (планов, сечений, монтажных чертежей)		✓	✓
Создание рабочих чертежей			✓

	Carbon	Graphite	Diamond
металлоконструкций и железобетона (деталей, сборок, ЖБ элементов)			
Совместимость и взаимодействие			
Экспорт в MIS-системы и на оборудование с ЧПУ для производства металлоконструкций	✓	✓	✓
Экспорт в системы для производства арматуры	✓	✓	✓
Экспорт в ERP- и MES-системы для производства сборного железобетона	✓	✓	✓
Работа с опорными моделями (например, в форматах DWG, DXF, IFC)	✓	✓	✓
Расчет			
Создание расчетных моделей и расчетных нагрузок		✓	✓
Интерфейсы к системам расчета и проектирования		✓	✓
Другое			
Возможности Open API	✓	✓	✓

✓1 = только схематичные компоненты.

✓2 = нумерация недоступна для металлических или сборных бетонных сборок, армирование по-прежнему нумеруется.

2

Запуск Tekla Structures с классического стартового экрана

Tekla Structures позволяет создавать насыщенные информацией 3D-модели любых конструкций из любых материалов. Такая 3D-модель служит единым источником информации для чертежей и другой выходной документации, например отчетов и файлов данных для станков с ЧПУ.

При установке Tekla Structures появляется два значка на рабочем столе:

- , который запускает классический стартовый экран Tekla Structures;
- , который запускает стартовый экран Tekla Launcher.

Если вы хотите использовать классический стартовый экран для запуска

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

Вам будет предложено выбрать вариант настройки Tekla Structures. Вариант настройки — это сочетание среды, роли и конфигурации.

- Под *средой* понимаются зависящие от региона настройки и сведения. Среда определяет, например, какие профили, сорта материалов, значения по умолчанию, настройки чертежей, настройки компонентов, отчеты и шаблоны доступны и используются в данном регионе.
- *Роль* — это групповой профиль пользователя, который ограничивает доступность файлов и настроек в среде. Каждая из ролей предполагает

определенную конфигурацию пользовательского интерфейса, — так, настройки, не относящиеся к данной роли, скрыты, чтобы пользовательский интерфейс был понятнее и удобнее в работе.

- *Конфигурация* состоит из набора функций, с которыми имеет право работать пользователь в соответствии с лицензионным соглашением.

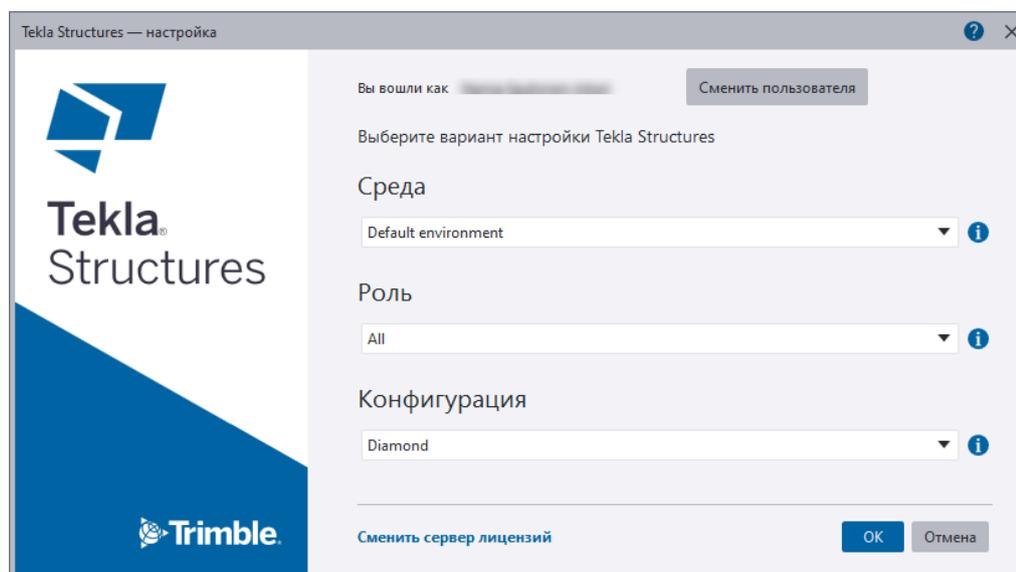
Если вы администратор компании, см. раздел Основные сведения о средах, ролях и конфигурациях.

2.1 Выбор варианта настройки Tekla Structures

1. Запустите Tekla Structures.
2. При появлении соответствующего запроса войдите в свою учетную запись Trimble Identity.

Появится диалоговое окно, где можно выбрать вариант настройки Tekla Structures и тип лицензии. Оставьте выбранный по умолчанию вариант подписки на Tekla Structures.

Если у вас локальная лицензия, выберите **Сменить сервер лицензий --> Использовать ваш локальный сервер лицензий**.



3. Выберите среду, соответствующую региону, для которого вы выполняете проект.

Если найти требуемую среду в списке не удастся, см. раздел Установка и лицензирование Tekla Structures.

Также можно выбрать **пустой проект** и использовать его в качестве основы для создания собственной среды.

4. Выберите роль.

Набор доступных ролей зависит от используемой среды, обычно доступны следующие роли:

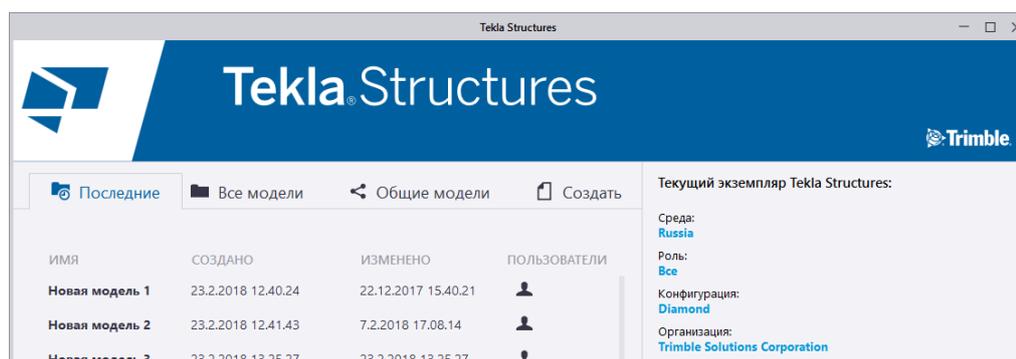
- Concrete Contractor (Подрядчик по бетонным работам)
- Engineer (Инженер)
- General Contractor (Генеральный подрядчик)
- Precast Concrete Detailer (Деталировщик сборного железобетона)
- Планирование производства для бетона
- Rebar Detailer (Деталировщик арматуры)
- Steel Detailer (Деталировщик металлоконструкций)

5. Выберите конфигурацию.

Используемая вами конфигурация может содержать не все функциональные возможности, описанные в руководствах пользователя Tekla Structures. Дополнительные сведения о функциях, доступных в каждой конфигурации, см. в разделе [Конфигурации Tekla Structures \(стр 7\)](#).

6. Нажмите **ОК**.

Появится начальный экран.



7. Выберите, что нужно сделать:

- На вкладке **Последние** можно [открыть одну из недавно использовавшихся моделей \(стр 15\)](#).

Если вкладка **Последние** пуста, отображается вкладка **Все модели**.

- На вкладке **Все модели** можно [открыть любую существующую модель \(стр 15\)](#).

Если вкладка **Все модели** пуста, отображается вкладка **Создать**.

Данные на вкладках **Последние** и **Все модели** можно сортировать по каждому из столбцов. Кроме того, можно изменить порядок и размеры столбцов путем их перетаскивания.

Модели можно искать по имени; для этого достаточно начать вводить имя модели. Например, если ввести букву N, Tekla Structures выберет первую модель, имя которой начинается с буквы N.

Чтобы открыть выбранную модель, дважды щелкните выбранную модель или выберите модель и нажмите кнопку **Открыть**.

- На вкладке **Общие модели** можно открыть модель, открытую для совместного использования с помощью Tekla Model Sharing.
- На вкладке **Создать** можно [создать новую модель \(стр 16\)](#).

СОВЕТ Если вы не уверены, что выбрать или ввести в окнах **Tekla Structures — настройка** и **Tekla Structures — запуск**, наведите

указатель мыши на значок , чтобы увидеть подсказку.

2.2 Создание собственной среды: пустой проект

Пустой проект (Blank project) — это среда Tekla Structures, которая включает в себя только универсальное содержимое, такое как параметрические профили, неопределенные болты, сорта материалов и арматуры, а также простейшие компоновки чертежей. Его можно использовать для сбора настроек, инструментов и информации для конкретного региона, компании или проекта. Пустой проект всегда входит в комплект установки Tekla Structures.

Загрузка и установка контента в пустой проект

Для загрузки или установки контента в пустой проект можно пользоваться сервисом Tekla Warehouse. Например, вы можете загружать из Tekla Warehouse профили, сорта материалов, болты, арматуру, компоненты, приложения и шаблоны из всех коллекций, соответствующих различным средам или фирмам-изготовителям, и составлять из них сочетания под свои нужды.

Загружать и устанавливать содержимое из Tekla Warehouse можно и до начала, и в ходе работы над проектом. Перед началом работы над проектом можно установить контент в папки проекта и компании. Во время работы над проектом контент можно устанавливать в папку модели.

2.3 Проверка варианта настройки Tekla Structures

Проверить текущий Tekla Structures вариант настройки (среда, роль, конфигурация и организация) можно в любой момент, не закрывая модель.

В меню **Файл** выберите **Настройки** и прокрутите вниз до раздела **Текущий экземпляр Tekla Structures**. Здесь указан текущий вариант настройки.

Если вы хотите изменить вариант настройки, перезапустите Tekla Structures и измените значение в диалоговом окне **Tekla Structures — настройка**.

2.4 Открытие модели

Одновременно может быть открыта только одна модель. Если при открытии модели у вас уже открыта другая модель, Tekla Structures предложит сохранить первую модель.

Открытие недавно использовавшейся модели

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Последние**.
3. Выберите модель из списка.

Tekla Structures отображает [изображение-эскиз \(стр 18\)](#) модели, если вы его добавили, и некоторую базовую информацию о создании модели.

4. Чтобы открыть выбранную модель, нажмите кнопку **Открыть** или дважды щелкните модель.

Если в модели нет открытых видов, Tekla Structures предложит выбрать вид.

Открытие любой существующей модели

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Все модели**.

Для поиска моделей в других папках нажмите кнопку **Обзор...**

Если вы хотите отсортировать модели по имени или дате изменения, используйте сортировку **Упорядочить по**.

3. Выберите модель из списка.
Tekla Structures отображает [изображение-эскиз \(стр 18\)](#) модели, если вы его добавили, и некоторую базовую информацию о создании модели.
4. Чтобы открыть выбранную модель, нажмите кнопку **Открыть** или дважды щелкните модель.
Если в модели нет открытых видов, Tekla Structures предложит выбрать вид.

Открытие общей модели

Общие модели, открытые для совместного использования с помощью Tekla Model Sharing.

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Просмотреть общие модели**.
Tekla Structures предложит вам войти в систему с использованием учетной Trimble Identity записи, если вы еще этого не сделали.
3. Выберите общую модель в диалоговом окне **Общие модели**.

Удаление модели из списка моделей Последние

Если вы хотите удалить модель из списка **Последние**, щелкните модель в списке правой кнопкой мыши и выберите один из вариантов.

- **Удалить выбранный элемент:** удалить выбранную модель из списка.
- **Удалить все:** удалить все модели из списка.
- **Удалить недопустимые модели:** удалить из списка все недействительные модели, например удаленные модели, открыть которые больше невозможно.

Обратите внимание, что эти параметры недоступны на вкладке **Все модели**.

2.5 Создание новой модели

Для каждого проекта в Tekla Structures необходимо создавать отдельную модель. Каждая модель хранится в своей собственной папке внутри папки TeklaStructuresModels.

1. В меню **Файл** выберите **Создать**.
2. В поле **Имя** введите имя для новой модели.

Максимальная длина имени — 40 символов.

В именах моделей нельзя использовать специальные символы (/ \ ; : |). Рекомендуется сразу присваивать модели постоянное имя. Имя модели можно впоследствии изменить, но это потребует переименования нескольких файлов.

3. Укажите, где будет сохранена новая модель.

По умолчанию модель сохраняется в папке TeklaStructuresModels, созданной в процессе установки. Можно выбрать другую папку, нажав кнопку **Обзор**. Также можно выбрать ранее использовавшуюся папку из списка **Поместить в**.

4. Выберите, как запустить Tekla Structures: в однопользовательском режиме или в многопользовательском.

- Однопользовательская: с моделью одновременно будет работать только один пользователь.
- Многопользовательская: модель будет храниться на сервере, и с ней смогут одновременно работать несколько пользователей. Введите имя сервера в поле **Сервер**.

5. Если вы хотите использовать шаблон модели, выберите его.

Вы можете пометить некоторые шаблоны моделей как избранные, а ненужные шаблоны скрыть.

- a. Выберите шаблон модели в списке.
- b. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Избранное** или **Скрыто**.

Если вы пометили шаблон как **Избранное**, он помещается поверх списка шаблонов. Пометить шаблон как **Избранное** (или удалить эту метку) также можно с помощью значка в виде звездочки на шаблоне.

Если вы пометили шаблон как **Скрыто**, он удаляется из списка шаблонов. Чтобы снова отобразить его, установите флажок **Показывать скрытые элементы**.

6. Если вы хотите связать модель с проектом Trimble Connect, установите флажок **Начать совместную работу в Trimble Connect**.

Связывание модели с проектом Trimble Connect происходит после создания модели. Дальнейшие инструкции см. в разделе Связывание модели Tekla Structures с проектом Trimble Connect.

7. Нажмите кнопку **Создать**.

Tekla Structures создает модель и открывает вид модели, используемый по умолчанию. Содержимое вида модели может различаться в зависимости от шаблона модели, выбранного на шаге 5.

См. также

[Создание изображения-эскиза модели \(стр 18\)](#)

[Редактирование свойств проекта \(стр 19\)](#)

2.6 Создание изображения-эскиза модели

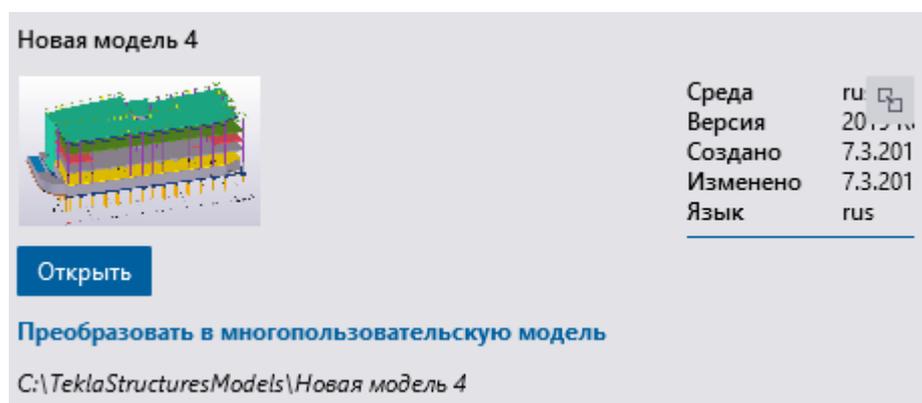
К модели можно добавить изображение-эскиз, чтобы вам легче было узнать свой проект, даже если вы не помните его точного имени. Эскиз отображается, когда вы просматриваете в папках существующие модели.

1. На вкладке **Вид** выберите  **Снимок экрана --> Эскиз проекта**.
2. Выберите вид.

Tekla Structures создает изображение и сохраняет его в папке модели с именем `thumbnail.png`.

3. Чтобы проверить, как выглядит эскиз, в меню **Файл** выберите **Открыть** и выберите модель, для которой вы создали эскиз, в списке **Последние** или **Все модели**.

Изображение теперь отображается вместе с остальной информацией о модели. Например:



4. Если вам нравится получившееся изображение-эскиз, можно повторить шаги 1–2 сколько угодно раз.

Например, можно увеличить или уменьшить масштаб модели, чтобы откорректировать изображение. При создании нового эскиза Tekla Structures заменяет существующее изображение-эскиз новым.

СОВЕТ Если вы хотите использовать собственное изображение, его можно добавить непосредственно в папку модели с именем `thumbnail.png`. Предпочтительный размер изображения — 120 x 74 пикселя.

2.7 Редактирование свойств проекта

Информация о проекте, например его номер и название, понадобится вам в ходе работы над проектом не один раз. Обновляйте свойства проекта в начале работы над каждым проектом, чтобы в отчетах и чертежах автоматически отображалась правильная информация. Все поля являются необязательными.

1. В меню **Файл** выберите **Свойства проекта**.
2. Отредактируйте общие свойства проекта и введите описание, чтобы вам легче было идентифицировать модель при следующем ее открытии.

Это описание отображается вместе с другой информацией о модели при выборе модели в списке **Последние** или **Все модели**.

Максимальная длина описания — 78 символов.

Когда вы редактируете свойства, Tekla Structures выделяет измененные свойства желтым цветом. Внеся все необходимые изменения, нажмите кнопку **Изменить**, чтобы применить их.

3. Если требуется использовать другую систему координат для взаимодействия с другими системами и совместной работы, нажмите кнопку **Базовые точки**, чтобы определить новую базовую точку.

После определения базовой точки ее можно выбрать из списка **Местоположение по**.

4. Чтобы задать пользовательские атрибуты для проекта, нажмите кнопку **Пользовательские атрибуты**.

По умолчанию можно определить следующие атрибуты:

- Примечание к проекту
- Пользовательские поля
- Класс исполнения
- Система классификации
- Атрибуты экспорта в формат IFC, такие как название площадки IFC, название здания IFC, название яруса здания IFC и имя моста IFC.
- Атрибуты состояния
- Местонахождение завода Unitechnik

То, какие именно пользовательские атрибуты доступны, зависит от вашей [среды \(стр 12\)](#), роли и [конфигурации \(стр 7\)](#).

После того как вы закончите редактировать свойства проекта, на чертежах и в отчетах будут использоваться обновленные свойства проекта.

Отображение информации о проекте в шаблонах и отчетах

Поля на рисунке ниже относятся к атрибутам шаблона, который можно использовать при создании собственных отчетов и шаблонов. Чтобы отобразить сведения о проекте, добавьте соответствующие атрибуты в шаблоны и отчеты.

Свойства проекта

Общие

Номер проекта 1

Имя 2

Строитель 3

Объект 4

Разработчик 5

Местоположение 6

Адрес 7

Абонентский ящик 8

Город 9

Область 10

Почтовый индекс 11

Страна 12

Дата начала 13

Дата окончания 14

Информация 1 15

Информация 2

Описание (0/78) 16

(1) NUMBER#2

(2) NAME

(3) BUILDER

- (4) OBJECT
- (5) DESIGNER
- (6) LOCATION
- (7) ADDRESS
- (8) POSTAL_BOX
- (9) TOWN
- (10) REGION
- (11) POSTAL_CODE
- (12) COUNTRY
- (13) DATE_START
- (14) DATE_END
- (15) INFO1, INFO2
- (16) DESCRIPTION

2.8 Сохранение модели

Модель рекомендуется регулярно сохранять во избежание потери внесенных изменений. Кроме того, Tekla Structures автоматически сохраняет результаты вашей работы через определенные интервалы времени.

ПРИМ. Версии Tekla Structures не обладают обратной совместимостью. После сохранения модели ее нельзя будет открыть в более старых версиях Tekla Structures из-за различий в базах данных.

Сохранение текущей модели

Чтобы сохранить изменения в файл текущей модели, выполните одно из следующих действий:

- В левом верхнем углу экрана щелкните значок **Сохранить** .
- В меню **Файл** выберите **Сохранить как --> Сохранить**.
- Нажмите **CTRL+S**.

Сохранение копии с другим именем или в другом месте

Можно создать копию модели, сохранив ее под другим именем или в другой папке. Первоначальная версия модели остается неизменной.

ПРИМ. При сохранении модели с новым именем все GUID (глобальные уникальные идентификаторы) объектов сохраненной модели изменяются и будут отличаться от идентификаторов объектов исходной модели. Это означает, что сохраненная модель никак не связана с исходной моделью, и сохраненную модель нельзя использовать в качестве резервной копии.

1. В меню **Файл** выберите **Сохранить как** --> **Сохранить как** .
2. Введите новое имя в поле **Имя модели**.
3. Чтобы сохранить модель в другом месте, нажмите кнопку **Обзор** и укажите, где требуется сохранить модель.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Tekla Structures создает копию модели под новым именем, а исходная версия модели остается неизменной.

Сохранение резервной копии

Можно создать резервную копию модели, объекты которой будут иметь те же GUID (глобальные уникальные идентификаторы), что и объекты исходной модели.

1. В меню **Файл** выберите **Сохранить как** --> **Сохранить и создать резервную копию** .

Tekla Structures сохраняет копию модели в папке `..\TeklaStructuresModels\backup\.`

2. Если вам понадобится перейти к резервной копии и использовать ее вместо текущей модели, переместите резервную модель за выбранную дату в папку модели.

Можно либо заменить все содержимое папки текущей модели содержимым папки выбранной резервной копии, либо переименовать папку резервной копии (`<date-time>`) в соответствии с именем исходной модели.

3. Изменить расположение папки резервных копий можно с помощью расширенного параметра `XS_MODEL_BACKUP_DIRECTORY`.

ПРИМ. Для экономии дискового пространства папку `XS_MODEL_BACKUP_DIRECTORY` можно сжать.

Сохранение модели в виде шаблона

Можно сохранить модель с желаемыми настройками и использовать эту модель в качестве шаблона при создании новых моделей.

Задание настроек автосохранения

Функция **Автосохранение** позволяет автоматически сохранять проделанную работу через заданные интервалы времени. Интервал автосохранения можно задать отдельно для модели и для чертежей. Автоматически сохраненные файлы имеют расширение `.dbl_<user>`.

Если автосохранение не выполняется, см. дополнительные сведения в [сообщениях в строке состояния \(стр 66\)](#).

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Параметры** и перейдите на страницу **Общие**.
2. В разделе **Автосохранение** задайте интервал автосохранения.
 - a. В первом поле введите количество минут, по истечении которых модель Tekla Structures будет сохранена. Значение по умолчанию — 15 минут.

Модель не сохраняется автоматически, если в течение интервала автосохранения в модель не вносятся изменения.
 - b. Во втором поле введите количество чертежей, после создания которых Tekla Structures будет сохранять проделанную работу.

ПРИМ. Наименьшее возможное значение интервала автосохранения — 2 (и для режима моделирования, и для режима работы с чертежом).

При попытке ввести значение, которое меньше 2, Tekla Structures автоматически меняет значение на 2.

3. Нажмите кнопку **ОК**.
4. Задайте место сохранения файлов **Автосохранение**.

По умолчанию Tekla Structures сохраняет файлы автосохранения в папке `..\TeklaStructuresModels\autosave`. Задать другую

папку можно с помощью расширенного параметра XS_AUTOSAVE_DIRECTORY.

5. Укажите, нужно ли сохранять старые файлы автосохранения.

По умолчанию Tekla Structures удаляет файлы автосохранения при закрытии модели в целях экономии дискового пространства. Чтобы файлы автосохранения не удалялись после закрытия Tekla Structures без сохранения модели, задайте расширенный параметр XS_KEEP_AUTOSAVE_FILES_ON_EXIT_WHEN_NOT_SAVING.

Когда следует использовать автоматически сохраненную модель

Если при попытке [открыть модель \(стр 15\)](#) возникают ошибки, можно использовать автосохраненную модель. При открытии модели Tekla Structures автоматически проверяет, нормально ли был завершен прошлый сеанс. Если сеанс был завершен аварийно, Tekla Structures спрашивает, какую модель вы хотите использовать: автосохраненную или исходную.

Когда Tekla Structures выводит сообщение **Неустраняемая ошибка: память модели повреждена операцией считывания**, это означает, что в результате аппаратного сбоя база данных модели была повреждена. Возможно, поврежден жесткий диск. Для восстановления модели можно использовать файлы автосохранения или системные резервные файлы.

3

Запуск Tekla Structures и открытие моделей с помощью Tekla Launcher (предварительная версия)

Tekla Launcher — это альтернативный способ запуска Tekla Structures и открытия моделей.

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.

Среды Tekla Structures в облаке и среды, загружаемые из Tekla Downloads, созданы на основе одного и того же источника, поэтому содержимое файлов сред идентично.

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.

При установке Tekla Structures появляется два значка на рабочем столе:



- , который запускает стартовый экран Tekla Launcher.



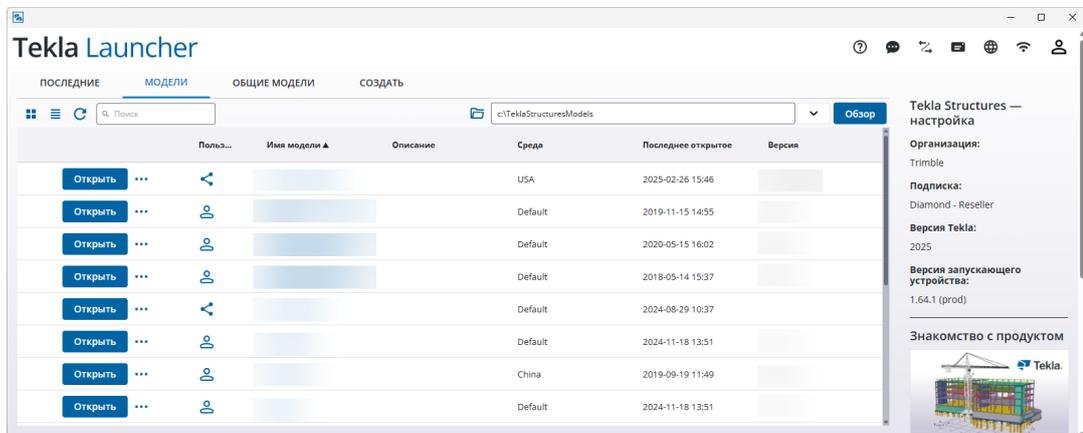
- , который запускает классический стартовый экран Tekla Structures.

Если вы хотите использовать Tekla Launcher для запуска Tekla Structures,



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

При первом запуске Tekla Launcher откроется диалоговое окно, в котором можно выбрать подписку на Tekla Structures. Вариант подписки, включающий самый высокий уровень функций, выбирается автоматически. Если у вас несколько подписок, вы можете переключаться между ними.



3.1 Создание новой модели в Tekla Launcher

Открыв Tekla Launcher, вы можете создавать новые модели в любой среде.

1. Перейдите на вкладку **Новый**.

2. Чтобы создать новую модель без использования шаблонов модели, перейдите к шаблону **Новая пустая модель** и нажмите **Создать**.
Откроется диалоговое окно **Создать новый**.

Создать новый ×

i

ОБЛАЧНЫЕ СРЕДЫ **ЛОКАЛЬНЫЕ СРЕДЫ**

v i

Эскиз



Перетащите или найдите изображение.
Поддерживаются только форматы .png, .jpeg и .bmp.

Отмена Создать новый

3. Введите имя и описание для новой модели.
4. Укажите, какую среду следует использовать в модели (облачную или локальную), а затем выберите нужную среду из списка.
 - Облачные среды размещаются в облаке, и ими могут пользоваться все. Облачная среда загружается при создании модели.

- Локальные среды устанавливаются на ваш компьютер. Локальная среда кэшируется локально и не требует загрузки при создании модели. Локальные среды также могут быть устаревшими или пользовательскими.
5. Добавьте для модели изображение-эскиз, если необходимо.
 6. Нажмите **Создать новый**.
Если вы выбрали облачную среду, она загружается из облака.
 7. Выберите **Роль**, которая используется в модели.
Доступные роли зависят от вашей среды.
 8. Нажмите **Выбрать**.
При создании модели все данные загружаются и кэшируются локально.
Запускается Tekla Structures, открывается модель.

Создание новой модели на основе шаблона

Если вы хотите создать модель на основе шаблона, выберите соответствующий шаблон на вкладке **Новый**.

1. На вкладке **Новый** выберите шаблон модели.

Шаблоны моделей, определенные в папке `XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY` in `user.ini`, автоматически импортируются в Tekla Launcher. Эти шаблоны можно найти, установив **Только шаблоны моей организации** флажок.

Кроме того, шаблоны моделей
в `..Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings\ModelTemplates`
импортируются в Tekla Launcher.

У каждого шаблона модели в Tekla Launcher есть карточка, где указаны используемые в шаблоне среда и роль. Если вы видите на карточке логотип Trimble, это значит, что шаблон модели создан в Trimble.

Вы можете пометить важные шаблоны моделей как избранные. Избранное — пользовательские настройки, которые сохраняются на компьютере отдельно для каждой Tekla Structures версии.

Чтобы найти шаблоны моделей, воспользуйтесь полем поиска слева. Введите текстовый поисковый запрос, чтобы искать по имени шаблона или описанию, либо выполните поиск по региону или отрасли.

2. Нажмите **Создать**.
3. Введите имя и описание для новой модели.
4. Добавьте для модели изображение-эскиз, если необходимо.

5. Нажмите **Создать новый**.

При создании модели все данные загружаются и кэшируются локально.

Tekla Structures запускается и модель открывается.

Метаданные для локально созданных шаблонов моделей

Локально созданные шаблоны моделей содержат метаданные в файле `template-metadata.json`.

Поддерживаемые идентификаторы метаданных:

`SupportedEnvironments`, `SupportedRegions`, `SupportedIndustries`

`SupportedEnvironments` format is `Environment{Role_b, Role_a}`

example:

```
{
  "metadataPairs": [
    {
      "MetadataDefinitionId": "SupportedEnvironments",
      "Value": "SwitzerlandEnvironment"
    },
    {
      "MetadataDefinitionId": "SupportedRegions",
      "Value": "Switzerland"
    },
    {
      "MetadataDefinitionId": "SupportedIndustries",
      "Value": "All"
    }
  ]
}
```

3.2 Открытие недавно использовавшейся модели в Tekla Launcher

1. Перейдите на вкладку **Последние**.
2. Выберите модель из списка.
3. Нажмите **Открыть**. Также можно дважды щелкнуть выбранную строку.

Tekla Structures запускается и модель открывается.

Tekla Launcher открывает модель на основе недавно использовавшихся настроек. Благодаря этому модель открывается быстрее, поскольку выбирать роль в **Роль** диалоговом окне не нужно.

СОВЕТ Чтобы быстро открыть ранее используемую модель, щелкните значок Tekla Launcher правой кнопкой мыши на панели задач Windows или в меню «Пуск» Windows.

3.3 Открытие любой существующей модели в Tekla Launcher

1. Перейдите на вкладку **Модели**.
2. Выберите модель из списка.
3. Нажмите **Открыть**. Также можно дважды щелкнуть выбранную строку.
4. Выберите соответствующую роль в диалоговом окне **Роль** и нажмите **Выбрать**.

Tekla Structures запускается и модель открывается.

5. Если вам нужно выполнить какие-либо другие действия в выбранной модели, щелкните три точки **•••** рядом с кнопкой **Открыть** и выберите действие.
 - **Открыть в другой среде:** изменить выбранную среду модели. Обратите внимание: сохранение модели после изменения среды влияет на настройку модели и может ее повредить.
 - **Открыть папку модели:** откройте папку модели в проводнике в Windows.
 - **Изменить свойства модели:** добавьте описание и изображение-эскиз для модели.
 - **Переименовать:** введите новое имя для модели.
 - **Исключить из совместного использования:** если у вас есть модель, используемая совместно с другими пользователями через Tekla Model Sharing, вы можете исключить себя и свою локальную версию модели из службы совместного использования.
 - **Закрепить модель:** закрепите модель так, чтобы она всегда оставалась на вершине списка моделей.

3.4 Открытие общей модели в Tekla Launcher

Вы можете открывать модели Tekla Model Sharing и присоединяться к ним на вкладке **Общие модели**. Кроме того, вы можете просматривать основную информацию о моделях, к которым вам предоставили доступ (например, имя проекта, среду и свою роль Tekla Model Sharing).

Общую модель также можно открыть с вкладок **Последние** или **Модели**.

1. Перейдите на вкладку **Общие модели**.

2. Щелкните стрелку слева, рядом с именем модели, чтобы выбрать Tekla Model Sharing модель и открыть список действий, которые вы можете выполнить.
3. Если у вас есть роль **Владелец** в модели Tekla Model Sharing, вы можете:
 - **Открыть:** откройте общую модель.
 - **Изменить версию среды:** проверьте и измените версию среды, используемой в модели. После внесения изменений нажмите **Сохранить изменения**. Выберите соответствующую роль в диалоговом окне **Роль** и нажмите **Выбрать**, чтобы открыть модель. Убедитесь, что модель работает правильно, и запишите изменения, внесенные в версию среды, в службе совместного использования. Другие пользователи увидят в Tekla Structures запрос на перезапуск приложения и считывание изменений.
 - **Отслеживать версии среды/ Остановить отслеживания версии среды:** проверить и изменить среду и версию среды, используемые в модели, а также принудить других пользователей в общей модели использовать заданную вами среду и версию среды.

Для моделей, созданных в Tekla Launcher и затем открытых для совместного использования, отслеживание среды включено по умолчанию.

Если отслеживание сред не включено, нажмите кнопку **Отслеживать версии среды**, чтобы сменить используемую среду и/или выбрать версию среды. После внесения изменений нажмите **Сохранить изменения**. Выберите соответствующую роль в диалоговом окне **Роль** и нажмите **Выбрать**, чтобы открыть модель. Убедитесь, что модель работает правильно, и запишите изменения, внесенные в настройку среды, в службе совместного использования. Другие пользователи увидят в Tekla Structures запрос на перезапуск приложения и считывание изменений. После этого они будут вынуждены использовать указанную вами среду и версию.

Чтобы прекратить принудительное использование одной и той же среды и версии, нажмите **Остановить отслеживания версии среды** и выберите соответствующую роль в диалоговом окне **Роль**. Затем нажмите **Выбрать**, чтобы открыть модель. Запишите изменения. Другие пользователи увидят в Tekla Structures запрос на перезапуск приложения и считывание изменений. Им больше не придется использовать ту же среду и версию, что и вы.

Дополнительные сведения см. в разделе **Отслеживаемые версии среды для моделей Tekla Model Sharing** ниже.

- **Открыть папку модели:** откройте папку модели в проводнике в Windows.

- **Предварительный просмотр модели:** проверьте свойства проекта модели.
 - **Версии модели:** проверьте версию общей модели и определите ее тип (обновленная или базовая).
4. Если в модели Tekla Model Sharing у вас есть любая другая роль, кроме **Владелец**, вы можете выполнять указанные ниже действия:
- Если вы еще не присоединились к модели, нажмите **Присоединиться к последней:** присоединиться к последней версии общей модели.
 - Если вы еще не присоединились к модели, нажмите **Присоединение к предыдущей версии общей модели:** выбрать любую предыдущую версию общей модели и присоединиться к ней.
 - Присоединившись к модели, нажмите **Открыть:** откройте общую модель.
 - **Открыть папку модели:** откройте папку модели в проводнике в Windows.
 - **Предварительный просмотр модели:** проверьте свойства проекта модели.
 - **Версии модели:** проверить версию общей модели и определить ее тип (обновленная или базовая).
5. Выберите соответствующую роль в диалоговом окне **Роль** и нажмите **Выбрать**.

Tekla Structures запускается и модель открывается.

Отслеживаемые версии среды для моделей Tekla Model Sharing

Если вы запускаете Tekla Structures с классического стартового экрана, необязательно использовать определенную среду или версию в Tekla Model Sharing. Это значит, что вы можете запускать Tekla Structures в любой среде и присоединяться к любой модели Tekla Model Sharing без каких-либо ограничений. Эта гибкость может оказаться полезной, но также может привести к несоответствиям в общих моделях, — например, в ситуации, когда два Tekla Model Sharing пользователя работают над одной и той же моделью в разных версиях среды.

Отслеживание среды в Tekla Launcher гарантирует, что модели Tekla Model Sharing, созданные с помощью Tekla Launcher, будут ограничены средой и версией среды, в которых они были созданы.

Это правило применимо к моделям Tekla Model Sharing, созданным и открытым для совместного использования в Tekla Launcher:

- Изменять среду и ее версию могут только те Tekla Model Sharing пользователи, у которых есть **Владелец** роль.

- Отслеживать среду и отключать ее отслеживание могут только пользователи Tekla Model Sharing с ролью **Владелец**.
- Изменения, внесенные в среду и ее версию, всегда необходимо записывать в службу совместного использования.
- Если версия среды меняется, в Tekla Structures появляется запрос на перезапуск приложения и считывание новой версии среды.
- При установке пакета обновления Tekla Structures не требуется новая версия среды. Устанавливать новую версию среды нужно пользователям с ролью **Владелец**.

3.5 Настройка Tekla Launcher в соответствии со своими потребностям

- Нажмите  , чтобы отобразить список модели в виде таблицы или в виде плитки.

В виде «Плитки» можно сортировать режимы по разным критериям.

- Используйте поиск  Поиск, чтобы найти модель.
- Чтобы изменить папку, где модели Tekla Structures сохраняются по умолчанию, перейдите в



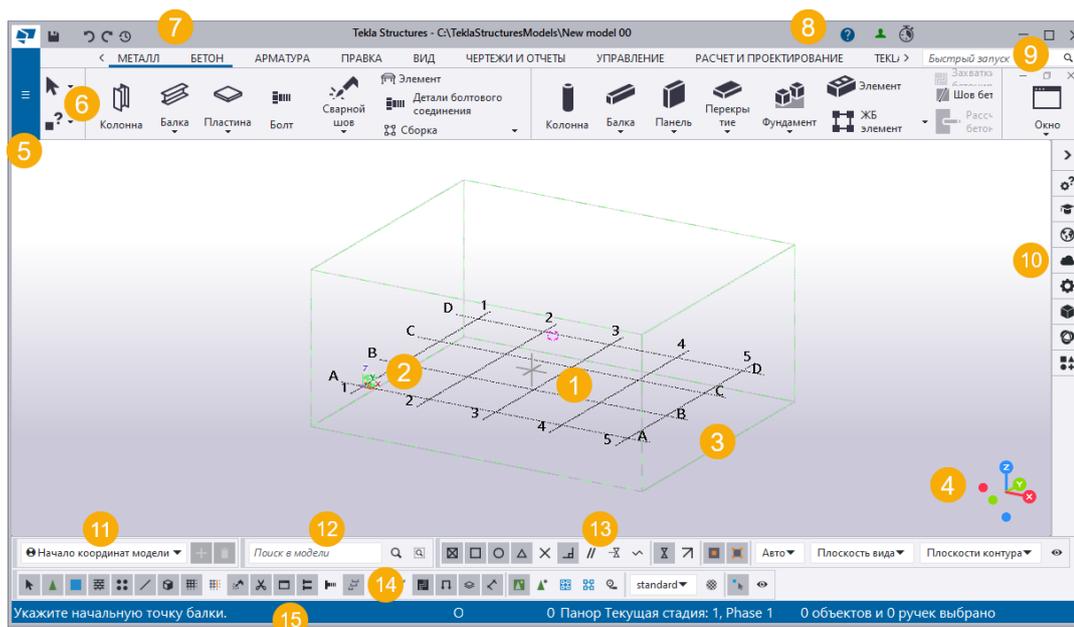
По умолчанию модели сохраняются в папке TeklaStructuresModels. Можно выбрать другую папку, щелкнув **Обзор** или введя новое местоположение папки.

- В верхнем правом углу экрана нажмите , чтобы оставить отзыв о Tekla Launcher и помочь нам улучшить этот инструмент.
- В правом верхнем углу щелкните  мышью, чтобы переключиться на классический Tekla Structures экран запуска. При классическом запуске Tekla Structures система не использует ни одну из кэшированных сред, которые работают с Tekla Launcher. Вам нужно устанавливать среды с папки Tekla Downloads на компьютере.
- В верхнем правом углу экрана нажмите , чтобы отобразить варианты подписки и перейти на другую подписку (если у вас их несколько). Обратите внимание, что поддерживаются только онлайн-подписки.

- В верхнем правом углу экрана нажмите  , чтобы изменить язык Tekla Launcher.
- Значок  в верхнем правом углу экрана указывает на то, что вы работаете в режиме онлайн и обладаете доступом к облачным средам.
Если вы хотите использовать Tekla Launcher в режиме офлайн, потребуется лицензия, сохраненная локально. Закройте Tekla Structures и установите флажок для сохранения лицензии. Если вы находитесь в автономном режиме, вы можете создать новую модель, если у вас есть локально установленные среды или если у вас есть кэшированные среды. Можно открыть локальную модель, однако присоединение к общим моделям требует подключения к Интернету.

4 Введение в пользовательский интерфейс Tekla Structures

При открытии модели Tekla Structures появляется новое окно. По умолчанию пользовательский интерфейс выглядит примерно так:



(1) Это ваша модель Tekla Structures. Если вы начинаете работу над совершенно новым проектом, на этом этапе вы будете видеть только созданный по умолчанию вид модели и пустую сетку.

(2) Зеленый куб представляет глобальную систему координат и находится в глобальной точке начала координат ($X=0$, $Y=0$ и $Z=0$).

(3) Параллелепипед вокруг сетки представляет рабочую область. На виде видны только детали, которые находятся в пределах этой области. Объекты за пределами рабочей области присутствуют в модели,

однако они не видны. Вы можете уменьшать и увеличивать рабочую область в соответствии со своими потребностями. Также можно скрыть параллелепипед рабочей области.

(4) Значок координат с осями X, Y и Z представляет локальную систему координат. Кроме того, он показывает направление модели. Щелкните на осях управления навигацией, чтобы изменить вид модели с 3D на выбранный плоскостной вид.

(5) Меню **Файл** используется для управления моделями. Среди прочего, можно [сохранять модели \(стр 22\)](#), печатать чертежи, импортировать и экспортировать модели.

(6) На ленте содержатся все команды и другие функции, которые вы будете использовать при построении модели. Вы можете настроить ленту в соответствии со своими потребностями.

(7) По умолчанию [на панели инструментов быстрого доступа \(стр 67\)](#) находятся кнопки **Сохранить**, **Отменить**, **Повторить** и **История операций**. Вы можете настроить диалоговое окно **Панель инструментов быстрого доступа** в соответствии со своими потребностями.

(8) В правом верхнем углу отображается ваше имя пользователя и зеленый символ, указывающий, что вы выполнили вход в систему и ваша подписка или лицензия работает правильно. Если вместо зеленого символа отображается символ часов, вы отключены от службы подписки Tekla.

Если нажать на вопросительный знак, откроется меню справки, где можно найти ссылки на различные обучающие ресурсы, службу поддержки и отдел продаж.

(9) Если вам не удастся найти нужную команду или диалоговое окно, попробуйте найти их с помощью поля [Быстрый запуск \(стр 41\)](#).

(10) [Боковая панель \(стр 43\)](#) в правой части экрана служит для просмотра инструкций по использованию активной в данный момент команды на ленте, просмотра свойств объектов, добавления опорных моделей и компонентов, прикрепления облаков точек, использования пользовательского запроса или прямого доступа к Tekla Online services.

(11) Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью позволяет выбирать рабочую плоскость для использования в модели в данный момент.

(12) С помощью панели инструментов Поиск в модели можно быстро искать объекты во всей модели или в пределах выбранных объектов модели.

(13) [Переключатели привязки \(стр 63\)](#) определяют, какие местоположения можно указывать при создании объектов.

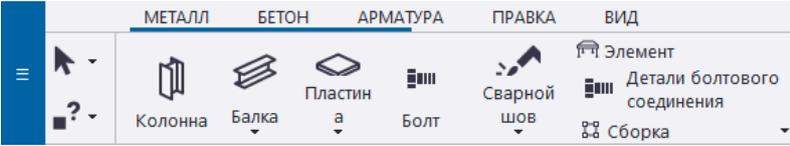
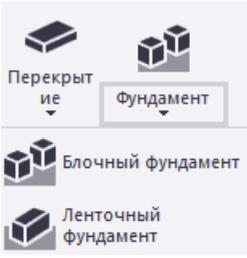
(14) Переключатели выбора (стр 58) управляют тем, какие объекты можно выбирать.

(15) При создании объектов в строку состояния (стр 66) выводятся инструкции о том, что делать дальше, и когда нужно указывать точки.

4.1 Как пользоваться лентой и командами на ленте

Все необходимые команды в Tekla Structures находятся на ленте. Команды сгруппированы в соответствии с их назначением. При необходимости можно изменить внешний вид ленты, а также настроить содержимое ленты. Все команды в Tekla Structures работают по одному и тому же принципу.

Как пользоваться командами на ленте

Задача	Что нужно сделать
Найти команды	<p>Передвиньте ленту вправо или влево с помощью мыши или прокрутите ее, вращая колесико мыши.</p>  <p>Некоторые команды на самом деле представляют собой списки команд. Список открывается, если щелкнуть по названию команды:</p> 
Активировать необходимую команду	<p>Щелкните команду на ленте.</p> <p>Вызванная команда продолжает выполняться, пока вы не завершите ее или не вызовете другую команду.</p>
Проверить, какая команда необходима для той или иной	<p>Задержите указатель мыши на команде.</p> <p>Появится небольшое окно — всплывающая подсказка. В подсказках приводятся дополнительные сведения о командах, а также примеры и советы. Например:</p>

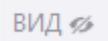
Задача	Что нужно сделать
задачи, если вы не уверены	<p>Измерить расстояние (F)</p> <p>Измерение расстояния между любыми двумя точками в модели. Используйте эту команду для измерения расстояний под наклоном или расстояний параллельно объектам. По умолчанию результат содержит значение расстояния и координаты.</p> <p>Следуйте инструкциям в строке состояния.</p> <p>Нажмите Ctrl+F1 для получения дополнительной справки по этому вопросу.</p> <p>Нажмите CTRL+F1 при открытой всплывающей подсказке, чтобы получить дополнительную справку по команде.</p> <p>Чтобы включить или выключить подсказки, перейдите в меню Файл --> Настройки --> Переключатели, а затем установите или снимите флажок Всплывающие подсказки.</p>
Просмотреть более подробных инструкций по использованию активной в данный момент команды на ленте	<p>На боковой панели нажмите , чтобы открыть окно боковой панели Инструктор.</p> <p>Щелкните команду на ленте. В окне Инструктор на боковой панели отображаются короткие видеоролики, пошаговые инструкции и другая информация по использованию активной команды.</p>
Завершить команду	<p>Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Прервать.</p> <p>Также можно нажать ESC.</p>
Повторно активировать последнюю команду	<p>Нажмите клавишу ВВОД.</p>

ПРИМ. Многие команды можно завершать нажатием клавиши **ВВОД**, нажатием клавиши **ПРОБЕЛ** или щелчком средней кнопкой мыши.

Чтобы команды можно было завершать нажатием клавиши **ВВОД**, установите расширенный параметр `XS_ENTER_FINALIZES_COMMANDS` в значение `TRUE`.

Изменение внешнего вида ленты

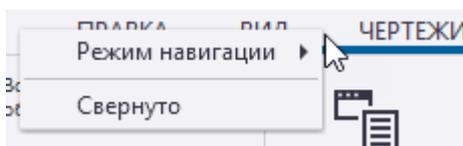
Можно изменить порядок вкладок на ленте, выбрать способ их выравнивания и даже скрыть некоторые составляющие ленты, если они не нужны вам в текущем проекте. Например, если вы моделируете только стальные детали, можно временно скрыть вкладку **Бетон**.

Задача	Действие
Изменить порядок вкладок на ленте	Перетащите заголовки вкладок на новые места.
Изменить способ выравнивания вкладок	<p>Щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты, выберите Режим навигации, а затем выберите один из вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none">• Не скрывать полосу прокрутки: движение ленты при переключении между вкладками минимальное.• По левому краю: значки начинаются с левой стороны ленты.• По табуляции: значки начинаются с левой стороны текущей вкладки.
Скрыть вкладки, которые не нужны в текущем проекте	<ol style="list-style-type: none">1. Задержите указатель мыши на заголовке вкладки. Рядом с заголовком вкладки появится небольшой значок глаза: 2. Щелкните значок глаза . Значок глаза меняет вид, а заголовок вкладки становится серым:  Вкладка Вид теперь скрыта с ленты. При прокручивании ленты скрытые вкладки выглядят следующим образом: 3. Чтобы снова отобразить скрытую вкладку, щелкните значок глаза еще раз.

Свертывание ленты

Ленту можно свернуть, чтобы освободить дополнительное пространство на экране. При свернутой ленте кнопки команд скрыты, но вкладки отображаются.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты и выберите **Свернуто**.



Лента автоматически сворачивается, за счет чего свободное пространство на экране увеличивается:



2. Чтобы воспользоваться командами при свернутой ленте, щелкните заголовок какой-либо вкладки.

Лента становится видимой, чтобы вы могли выбрать нужную команду.

3. Чтобы восстановить ленту, щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты и снова выберите **Свернуто**.

4.2 Поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов с помощью поля «Быстрый запуск»

Поле **Быстрый запуск** в правом верхнем углу экрана служит для поиска команд, диалоговых окон, панелей инструментов и других функций. Сочетание клавиш для перехода в поле **Быстрый запуск** — **CTRL+Q**.

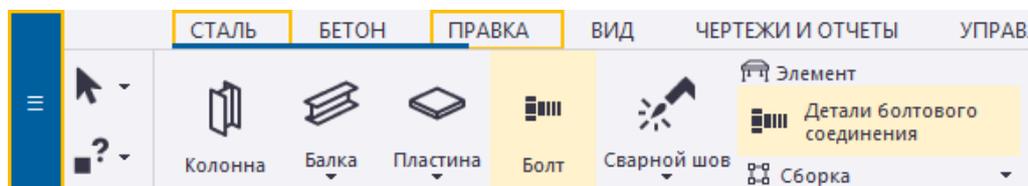
1. В поле **Быстрый запуск** введите слово для поиска.
Например, введите **болт**, если ищете команды для работы с болтами.
2. Подождите, пока появится список результатов поиска. Например:

Лента (4)	Меню (2)	Все команды (31)
Лента		
	Добавить точки болтов	(Правка→Точки)
	Измерить шаг болтов	(Правка→Измерить)
	Редактировать Детали болтового соединения	(Сталь)
	Создать болты	(Сталь)
Меню		
	Каталог болтов	(Каталоги)
	Каталог комплектов болтов	(Каталоги)
Все команды		
	Component.Болтовое крепление балки к переходнику между колоннам...	
	Component.Болтовое соединение балки к балке (135)	
	Component.Болтовое соединение колонны с балкой (133)	

В результатах поиска указано, где находится команда. Для навигации по списку можно использовать вкладки **Последние**, **Лента**, **Меню** и **Все команды**. На вкладке **Последние** перечислено 10 последних вызванных команд из результатов поиска.

Также можно перемещаться по результатам поиска с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз. Для запуска выбранной команды нажмите клавишу **ВВОД**.

Tekla Structures выделяет соответствующие команды на ленте или в меню **Файл**. Например:

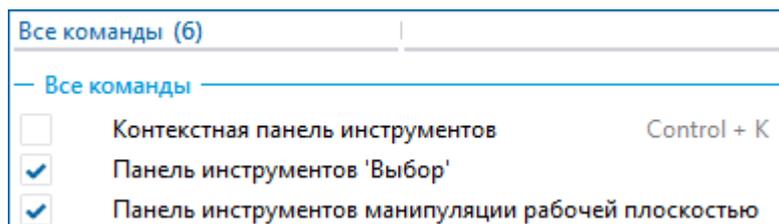


Если искомая команда находится на боковой панели, Tekla Structures открывает окно боковой панели.

3. Чтобы вызвать команду, щелкните ее название в списке результатов поиска.

Также можно нажать клавишу **ВВОД**, чтобы сразу же выполнить первую команду в списке.

4. Перед названиями некоторых базовых настроек (стр 50) и панелей инструментов в результатах поиска присутствует флажок. Щелкните настройку, чтобы ее активировать, или панель инструментов, чтобы ее отобразить.



5. Если вы хотите снова открыть список результатов поиска, щелкните поле **Быстрый запуск**, и список откроется автоматически.

Чтобы очистить поле **Быстрый запуск**, нажмите кнопку **X** или клавишу **ESC**.

См. также

[Как пользоваться лентой и командами на ленте \(стр 38\)](#)

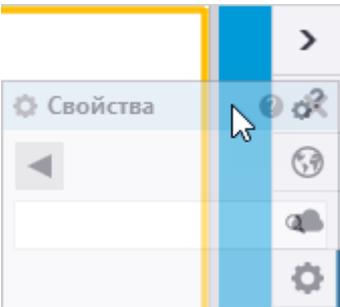
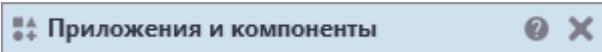
[Как пользоваться боковой панелью \(стр 43\)](#)

4.3 Как пользоваться боковой панелью

Окно боковой панели в правой части экрана служит, например, для просмотра свойств объектов, а также для добавления опорных моделей и компонентов.

Задача	Что нужно сделать
Открыть окно боковой панели	<p>Нажмите одну из кнопок на боковой панели, чтобы открыть окно боковой панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите , чтобы просмотреть свойства объекта модели с помощью инструмента Пользовательский запрос. • Нажмите , чтобы открыть Инструктор и просмотреть инструкции для активной в данный момент команды на ленте. • Нажмите , чтобы быстро перейти к различным сервисам Tekla Online services. • Нажмите , чтобы просмотреть уведомления и изменить их настройки. • Нажмите , чтобы прикрепить к модели облака точек.

Задача	Что нужно сделать
	<ul style="list-style-type: none"> Нажмите , чтобы отобразить свойства объектов модели или чертежа. Нажмите , чтобы отобразить список опорных моделей. Нажмите , чтобы отобразить каталог Приложения и компоненты. <p>Когда вы нажимаете кнопку на боковой панели, окно боковой панели открывается и становится активным. Активным окнам боковой панели соответствуют кнопки синего цвета .</p>
Открыть сразу несколько окон боковой панели	<p>По умолчанию Tekla Structures открывает только одно окно боковой панели. При необходимости можно одновременно открыть несколько окон боковой панели на разных сторонах экрана.</p> <ul style="list-style-type: none"> Щелкните одну из кнопок на боковой панели правой кнопкой мыши и выберите Одна панель или Несколько панелей. <p>Одна панель: Tekla Structures открывает новое окно боковой панели и закрывает все остальные открытые окна боковой панели.</p> <p>Несколько панелей: Tekla Structures открывает новое окно боковой панели и оставляет остальные окна боковой панели открытыми друг поверх друга.</p> <ul style="list-style-type: none"> Чтобы окна боковой панели открывались отдельно, а не друг поверх друга, нажмите CTRL+кнопку на боковой панели. <p>Можно изменять размер окон боковой панели, менять их порядок путем перетаскивания и прикрепить их к другой стороне экрана, нажав кнопку  в верхнем правом углу окна боковой панели.</p>
Сделать плавающим или прикрепить окно боковой панели	<p>Окна боковой панели могут быть плавающими или прикрепленными к какой-либо стороне экрана. Можно отдельно выбрать местоположение каждого окна боковой панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> Чтобы отстыковать окно боковой панели и сделать его плавающим, нажмите кнопку  в верхнем

Задача	Что нужно сделать
	<p>правом углу окна боковой панели и выберите Открепить.</p> <ul style="list-style-type: none"> Чтобы прикрепить окно боковой панели, нажмите кнопку  в верхнем правом углу окна боковой панели и выберите Прикрепить к левой панели, Прикрепить к правой панели или Прикрепить к нижней панели, в зависимости от текущего положения окна боковой панели. <p>Кроме того, можно перетащить окно боковой панели в правую, левую или нижнюю часть экрана. Область, в которой можно прикрепить окно боковой панели, отмечается синим цветом.</p>  <p>Если переместить окно боковой панели и закрыть Tekla Structures, при следующем запуске Tekla Structures окно боковой панели откроется в новом месте.</p>
Переместить окно боковой панели	<p>Когда вы наводите указатель мыши на верхнюю часть окна боковой панели, верхняя часть окна становится светло-синего цвета.</p> <p>Захватите верхнюю часть окна боковой панели и перетащите окно в новое место.</p> 
Изменить размер окна боковой панели	<p>Чтобы изменить размер плавающего окна боковой панели, перетащите его границы.</p>
Получить дополнительную справку по содержимому окна боковой панели	<p>Нажмите  .</p>

Задача	Что нужно сделать
Закрыть окно боковой панели	<p>Активные окна боковой панели можно закрывать по одному или сразу по несколько, если они расположены друг поверх друга.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите другую кнопку на боковой панели, чтобы закрыть активное окно боковой панели и открыть новое окно. • Нажмите  в верхнем правом углу каждого окна боковой панели. • Нажмите стрелку  на боковой панели.

Если плавающее окно боковой панели исчезает

Если у вас есть плавающие окна боковой панели и несколько дисплеев, окно боковой панели иногда открывается на втором мониторе, который в данный момент не подключен к компьютеру. Чтобы вернуть окно боковой панели на основной монитор, щелкните на кнопке соответствующей панели правой кнопкой мыши и выберите **Прикрепить к боковой панели**.

См. также

[Введение в пользовательский интерфейс Tekla Structures \(стр 36\)](#)

4.4 Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов

С помощью контекстной панели инструментов можно быстро просмотреть и изменить некоторые базовые свойства модели или объекта, вида, сетки чертежа и т. п.

Если щелкнуть объект в модели или на чертеже, рядом с указателем

мыши появляется символ контекстной панели инструментов . Щелкните этот символ, чтобы открыть контекстную панель инструментов.



Отобразить или скрыть контекстную панель инструментов можно с помощью сочетания клавиш **CTRL+K**.

Вы можете [настроить контекстную панель инструментов \(стр 141\)](#) и выбрать, какие элементы должны в ней отображаться.

Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов

Изменения, вносимые на контекстной панели инструментов, сразу же применяются к модели или чертежу. Доступные свойства зависят от выбранного типа объекта.

1. Щелкните объект в модели или на чертеже.
Рядом с указателем мыши появляется контекстная панель инструментов.
Если выбрано несколько объектов, на контекстной панели инструментов отображается текст *Разные* для всех свойств, значения которых отличаются.
2. Измените свойства объекта на контекстной панели инструментов.
Изменения применяются немедленно.

СОВЕТ Для перемещения между кнопками свойств и команд на контекстной панели инструментов нажимайте клавишу **TAB**.

Копирование свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов

Этим способом удобно пользоваться, когда нужно быстро скопировать свойства в несколько объектов.

1. Выберите объект, из которого вы хотите скопировать свойства.
Рядом с указателем мыши появляется контекстная панель инструментов.
2. Нажмите  **Копировать свойства**.
Указатель мыши принимает вид кисти.
3. Выберите объект, в который вы хотите скопировать свойства.

После копирования свойств указатель мыши принимает свой обычный вид.

Обратите внимание, что пользовательские атрибуты не копируются вместе с объектом, даже если вы настроили контекстную панель инструментов и добавили на нее пользовательские атрибуты.

4. Чтобы скопировать свойство в несколько объектов, дважды

щелкните значок  **Копировать свойства**.

После этого можно копировать свойства в несколько объектов. Указатель будет оставаться в режиме кисти, пока вы не нажмете клавишу **ESC** или не вызовете другую команду.

Команды для работы с чертежами на контекстной панели инструментов

В модели команда контекстной панели инструментов  **Открыть или создать чертежи** откроет меню с перечнем чертежей, которые созданы для выбранных объектов, и содержит команду **Создать рабочий чертеж** для создания чертежей отдельных деталей, сборок или ЖБ элементов, а также команду для отображения чертежей, созданных для выбранных объектов в инструменте **Диспетчер документов**, в котором можно открыть чертежи.

На чертежах с помощью контекстной панели инструментов можно быстро просмотреть и изменить некоторые базовые свойства объекта, вида, сетки чертежа и т. п.



Другие команды на контекстной панели инструментов

На контекстной панели инструментов для многих типов объектов в режиме моделирования доступны указанные ниже команды.

- Команда  **Положение** позволяет изменить позицию детали. Когда вы изменяете настройки на шкале, объект соответствующим образом перемещается в модели.
- Команда  **Показать детализацию** отображает все болты, сварные швы, вырезы, подгонку и другие узлы, относящиеся к детали, даже если в настройках отображения они заданы как скрытые. В случае бетонных деталей Tekla Structures также отображает армирование, обработку поверхности и сами поверхности.

- Команда  **Угол зрения** позволяет выбрать для детали, компонента или сборки вид сверху, сзади, справа, снизу, спереди или слева. Tekla Structures отображает объект под выбранным углом зрения.

Отображение или скрытие контекстной панели инструментов

Можно указать, должна ли контекстная панель инструментов отображаться в Tekla Structures.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки**.
2. В области **Панели инструментов** установите или снимите флажок **Контекстная панель инструментов**.

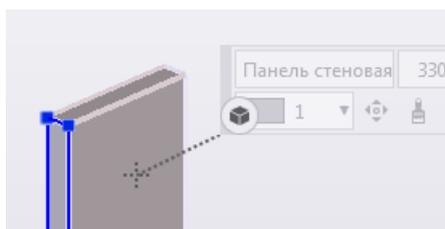
Отобразить или скрыть контекстную панель инструментов также можно с помощью сочетания клавиш **CTRL+L**.

Установка положения контекстной панели инструментов

Можно задать положение контекстной панели инструментов относительно опорной точки объекта.

1. Выберите объект.
2. Удерживая клавишу **CTRL**, щелкните контекстную панель инструментов левой кнопкой мыши.

Между контекстной панелью инструментов и объектом появляется пунктирная линия.



3. Перетащите контекстную панель инструментов в новое место.
Например, контекстную панель инструментов можно расположить слева от выбранного объекта.
4. Отпустите левую кнопку мыши.
Контекстная панель инструментов теперь будет отображаться в указанном положении (например, слева от любого выбранного объекта).

Закрепление контекстной панели инструментов

Положение контекстной панели инструментов можно зафиксировать, закрепив ее в определенном месте на экране. Например, можно сделать так, чтобы она отображалась в верхнем левом углу экрана. В зафиксированном состоянии положение контекстной панели инструментов не зависит от местонахождения соответствующей детали.

1. Перетащите контекстную панель инструментов в новое место.
2. Щелкните значок , чтобы закрепить контекстную панель инструментов в новом месте.
Когда положение зафиксировано, значок закрепления меняется.
3. Чтобы отменить фиксацию, щелкните значок .

Свертывание контекстной панели инструментов

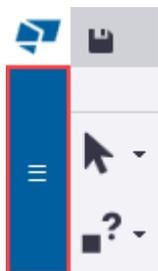
Контекстную панель инструментов можно свернуть, чтобы она занимала меньше места на экране.

1. На контекстной панели инструментов щелкните . На контекстной панели инструментов появится значок .
2. Чтобы восстановить контекстную панель инструментов в ее исходном размере, щелкните  еще раз.

4.5 Базовые настройки в меню «Файл»

Настройки панелей инструментов и переключатели в меню **Файл** --> **Настройки** служат для управления некоторыми базовыми настройками моделирования и работы с чертежом.

1. Откройте меню **Файл** в верхнем левом углу экрана.

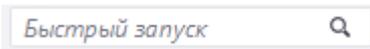


2. Выберите **Настройки**.

3. В разделах **Пользовательский интерфейс**, **Переключатели** или **Панели инструментов** установите или снимите соответствующие флажки.

На чертежах в меню **Цветовой режим** нажмите на один из параметров, чтобы изменить цветовой режим на **Черно-белый**, **Оттенки серого Tekla** или **Цветной**.

Кроме того, для управления панелями инструментов и переключателями можно пользоваться полем **Быстрый запуск (стр 41)**

. Начните вводить в поле **Быстрый запуск** название панели инструментов или переключателя, например **интеллектуальный**, а затем щелкните название панели инструментов или переключателя в результатах поиска, чтобы активировать панель инструментов или переключатель.

Пользовательский интерфейс

- **Панели инструментов:** с помощью переключателей отрегулируйте размер значков на панелях инструментов внизу экрана и одновременно размер самих панелей инструментов.
- **Размер шрифта (лента):** с помощью ползунка можно регулировать размер шрифта на ленте. По умолчанию размер шрифта составляет 11 пт.

Переключатели

Параметр	Описание
Интеллектуальный выбор	Позволяет изменить принцип перетаскивания применительно к ручкам объектов. Когда флажок установлен , можно перетаскивать ручки объектов без предварительного их выбора. Когда флажок снят , перед перетаскиванием ручки необходимо выбирать.
Перетаскивание	Позволяет активировать или деактивировать перетаскивание. Когда флажок установлен , копировать или перемещать объекты можно путем перетаскивания. Когда флажок снят , использовать перетаскивание нельзя.

Параметр	Описание
Панорамирование средней кнопкой	<p>Позволяет изменить принцип работы панорамирования.</p> <p>Когда флажок установлен, перемещать модель или чертеж можно с помощью средней кнопки мыши.</p> <p>Когда флажок снят, перемещать модель можно с помощью левой кнопки мыши.</p>
Центрирование при масштабировании	<p>Позволяет изменить принцип работы масштабирования.</p> <p>Когда флажок установлен, центральная точка вида при изменении масштаба остается в середине вида, вне зависимости от положения указателя мыши.</p> <p>Когда флажок снят, центральная точка при изменении масштаба определяется положением указателя мыши.</p>
Автоматическое вращение основного вида	<p>Позволяет активировать или деактивировать автоматическое вращение 3D-видов деталей и компонентов.</p> <p>Когда флажок установлен, при создании нового 3D-вида детали или компонента Tekla Structures один раз вращает созданный вид.</p> <p>Когда флажок снят, Tekla Structures не вращает вид.</p>
Выбор пересечением	<p>Позволяет изменить принцип работы выбора рамкой.</p> <p>Когда флажок установлен, выбираются все объекты, хотя бы частично попавшие в прямоугольную рамку, независимо от направления перетаскивания.</p> <p>Когда флажок снят, направление перетаскивания влияет на то, какие объекты выбираются.</p>
Выделение при наведении указателя	<p>Позволяет включить или выключить выделение объектов.</p> <p>В зависимости от того, какой механизм визуализации вы используете — OpenGL или DirectX, — Tekla Structures по-разному выделяет объекты при включенном выделении при наведении указателя.</p>

Параметр	Описание
	<p>Когда флажок установлен, Tekla Structures выделяет доступные для выбора объекты, когда вы наводите на них указатель мыши.</p> <p>Когда флажок снят, доступные для выбора объекты не выделяются.</p>
Выбор по щелчку правой кнопкой мыши	<p>Позволяет изменить принцип выбора объектов.</p> <p>Когда флажок установлен, выбирать объекты можно также правой кнопкой мыши. Одновременно с выбором объекта появляется связанное с ним контекстное меню.</p> <p>Когда флажок снят, выбирать объекты можно левой кнопкой мыши.</p>
Автоматическая установка центра вращения	<p>Позволяет изменить принцип задания точки зрения.</p> <p>Когда флажок установлен, точка зрения изменяется всякий раз, когда вы щелкаете средней кнопкой мыши.</p> <p>Когда флажок снят, точка зрения остается в заданном положении.</p>
Ортогональный режим	<p>Позволяет активировать или деактивировать ортогональную привязку. Ортогональная привязка также работает на чертежах.</p> <p>Когда флажок установлен, Tekla Structures привязывается к ближайшей точке на плоскости, образующей прямую под ортогональным углом (0, 45, 90, 135, 180 и т. д. градусов). Указатель мыши автоматически привязывается к местоположениям через равные расстояния в выбранном направлении.</p> <p>Когда флажок снят, ортогональная привязка не используется.</p>
Использовать старую визуализацию	<p>Активируйте или деактивируйте визуализацию DirectX.</p> <p>Когда флажок установлен, используется визуализация OpenGL (старая технология).</p> <p>Когда флажок снят, используется визуализация DirectX. Визуализация DirectX оптимизирована для современных графических адаптеров.</p> <p>Режим визуализации относится к конкретному виду модели; это значит, что на разных видах модели можно использовать разные варианты визуализации. При переходе с одного режима</p>

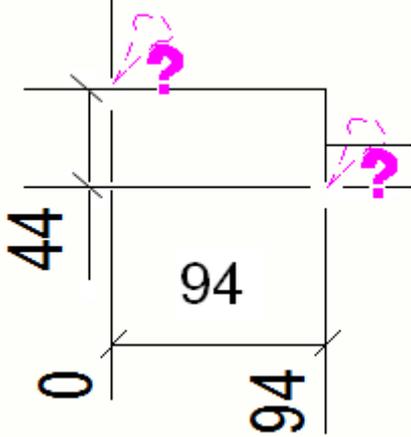
Параметр	Описание
	<p>визуализации на другой необходимо закрыть и снова открыть вид модели, чтобы активировать новое значение.</p>
<p>Штриховка перекрывающихся поверхностей</p>	<p>Позволяет включить или выключить штриховку перекрывающихся поверхностей в одной и той же плоскости на видах модели с визуализацией DirectX.</p> <p>Когда флажок установлен, перекрывающиеся поверхности визуализируются с помощью штриховки, что позволяет видеть дублирующиеся объекты или перекрывающиеся детали.</p> <p>Когда флажок снят, перекрывающиеся поверхности не визуализируются.</p> <p>Штриховка отображается на видах с режимом визуализации Детали - визуализированные / Компоненты - визуализированные (CTRL/SHIFT+4).</p> <p>При установке или снятии флажка необходимо закрыть и снова открыть вид, чтобы активировать новое значение.</p>
<p>Скрытые линии в виде штриховых</p>	<p>Позволяет отображать или скрывать штриховые линии для линий кромок деталей, скрытых за другой деталью, на видах модели с визуализацией DirectX.</p> <p>Когда флажок установлен, штриховые линии отображаются, благодаря чему легче увидеть, например, обращена ли полка детали к стенке или в другую сторону или (на более сложных 3D-видах) какая из деталей находится поверх какой.</p> <p>Использование штриховых линий также повышает быстродействие Tekla Structures на прозрачных видах.</p> <p>Когда флажок снят, штриховые линии не отображаются, и улучшения быстродействия не наблюдаются.</p> <p>Штриховые линии могут отображаться на всех видах, где используется один из следующих режимов визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Детали - каркас / Компоненты - каркас (CTRL/SHIFT+1)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Детали - прозрачное представление / Компоненты - прозрачное представление (CTRL/SHIFT+2) • Детали - в оттенках серого / Компоненты - в оттенках серого (CTRL/SHIFT+3) • Показать только выбранную деталь / Показать только выбранный компонент (CTRL/SHIFT+5). <p>При установке или снятии флажка необходимо закрыть и снова открыть вид, чтобы активировать новое значение.</p>
Всплывающие подсказки	<p>Позволяет отобразить или скрыть всплывающие подсказки (стр 38).</p> <p>Когда флажок установлен, при наведении указателя мыши на команду появляется небольшое окно с примерами и советами.</p> <p>Когда флажок снят, подсказки не отображаются.</p>
Всплывающие подсказки привязки	<p>Позволяет отобразить или скрыть всплывающие подсказки привязки.</p> <p>Когда флажок установлен и вы запускаете команду, которая требует указания точек, Tekla Structures отображает всплывающую подсказку с названием точки привязки.</p> <p>Когда флажок снят, подсказки привязки не отображаются.</p>

Следующие настройки доступны только в режиме работы с чертежом:

Формат	Описание
Ширина линий принтера	<p>Отображение на экране линий чертежа с заданной толщиной линии в режимах Цветной и Оттенки серого Tekla.</p> <p>В цветовом режиме Черно-белый на экране всегда отображается толщина линий принтера, а в режимах Цветной и Оттенки серого Tekla толщина линий принтера отображается на экране, только если активирован переключатель Ширина линий принтера.</p>

Формат	Описание
	<p>Когда флажок установлен, линии в цветном режиме и в режиме оттенков серого отображаются с заданной толщиной.</p> <p>Когда флажок снят, линии в цветном режиме и в режиме оттенков серого отображаются с толщиной по умолчанию.</p>
Цвета линий принтера	<p>Позволяет отображать на чертеже цвета линий. При выборе этого параметра измененные цвета линий отображаются сразу же на чертежах.</p>
Фантомный контур	<p>Позволяет отображать скрытые объекты на чертежах в виде фантомных контуров в режиме Цветной. На чертежах в режимах Оттенки серого Tekla и Черно-белый скрытые объекты не отображаются, даже если активирован переключатель Фантомный контур.</p> <p>Когда флажок установлен, скрытые линии отображаются в виде фантомных контуров.</p> <p>Когда флажок снят, скрытые линии не отображаются.</p>
Символ ассоциативности	<p>Позволяет видеть, какие объекты чертежа являются ассоциативными и обновляются автоматически. Символы ассоциативности отображаются только при выборе объекта чертежа (например, размера).</p> <div data-bbox="687 1196 1098 1644" data-label="Image"> </div> <p>Объекты, не имеющие действительных ассоциативных связей, помечаются фантомным символом ассоциативности и вопросительным знаком.</p>

Формат	Описание
	 <p>Когда флажок установлен, символы ассоциативности отображаются.</p> <p>Когда флажок снят, символы ассоциативности не отображаются.</p>
Ассоциативность при создании размеров	<p>Активирует функцию ассоциативности при создании размеров, которая отображает и позволяет изменять правила ассоциативности размеров отдельно для каждой точки при простановке размеров объектов чертежа вручную.</p> 
Перетаскивание на чертежах	<p>Позволяет активировать или деактивировать перетаскивание на чертежах.</p> <p>Когда флажок установлен, с помощью перетаскивания можно перемещать объекты, например аннотации, эскизные объекты и линии сетки, без предварительного выбора объектов или их ручек.</p> <p>Когда флажок снят, необходимо сначала выбрать объекты или ручки, прежде чем их можно будет перетаскивать.</p>

Панели инструментов

Переключатели панелей инструментов служат для включения и выключения выбранных панелей инструментов:

- **Панель инструментов «Привязка»**
- **Панель инструментов «Переопределение привязки»**

- **Панель инструментов «Выбор»**
- **Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью**
- **Панель инструментов поиска моделей**
- **Контекстная панель инструментов**

По умолчанию панели инструментов находятся внизу экрана.

См. также

[Панель инструментов «Привязка» \(стр 63\)](#)

[Панель инструментов «Выбор» \(стр 58\)](#)

[Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов \(стр 46\)](#)

[Как пользоваться лентой и командами на ленте \(стр 38\)](#)

[Поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов с помощью поля «Быстрый запуск» \(стр 41\)](#)

4.6 Панель инструментов «Выбор»

Переключатели выбора на панели инструментов **Выбор** — это специальные команды, определяющие, какие объекты и типы объектов можно выбирать. Например, если вы выбрали всю модель, однако активен только переключатель **Выберите детали**, будут выбраны только детали.

Щелкайте переключатели выбора на панели инструментов **Выбор**, чтобы включать (активировать) и выключать (деактивировать) их.



По умолчанию панель инструментов **Выбор** находится внизу экрана. Если вы не можете найти эту панель инструментов, выберите **Файл --> Настройки** и в списке **Панели инструментов** убедитесь, что панель инструментов **Выбор** выбрана.

Управлять переключателями выбора также можно с помощью поля **Быстрый запуск**. Начните вводить название переключателя выбора, например *выбрать*, и щелкните название переключателя выбора в результатах поиска, чтобы активировать его.

Основные переключатели выбора

Основные переключатели выбора определяют, что выбирается — компоненты и сборки или входящие в них объекты. Эти переключатели имеют наивысший приоритет.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Компоненты	Если щелкнуть какой-либо объект, входящий в состав компонента, Tekla Structures выбирает символ компонента и выделяет (но не выбирает) все объекты компонента.
	Объекты компонента	Можно выбирать объекты, автоматически созданные компонентом.
	Сборки и ЖБ элементы	При щелчке по сборке или ЖБ элементу Tekla Structures выбирает сборку или ЖБ элемент и выделяет все объекты этой сборки или ЖБ элемента.
	Объекты в сборках и ЖБ элементах	Можно выбирать отдельные объекты в сборках и ЖБ элементах.

Другие переключатели выбора

В таблице ниже перечислены остальные переключатели выбора. Эти переключатели используются для задания типа объектов, которые требуется выбирать.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Любые объекты	Включает все переключатели. Можно выбирать объекты всех типов, кроме отдельных болтов.
	Компоненты	Можно выбирать символы компонентов.
	Детали	Можно выбирать детали, такие как колонны, балки или пластины.
	Поверхности и обработка поверхности	Можно выбирать поверхности и обработку поверхности.
	Точки	Можно выбирать точки.
	Вспомогательные линии и окружности	Можно выбирать вспомогательные линии и окружности.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Опорные модели	Можно выбирать опорные модели целиком. Этот переключатель выбора может влиять на скорость масштабирования и поворота в модели. Дополнительную информацию см. в разделе Советы по работе с большими моделями.
	Сетки	Можно выбирать сетки целиком, выбрав одну линию в сетке.
	Линии сетки	Можно выбирать отдельные линии сетки.
	Сварные швы	Можно выбирать сварные швы.
	Срезы/вырезы и добавленный материал	Можно выбирать вырезы по линии, по детали и по многоугольнику, подгонки и добавленный материал.
	виды	Можно выбирать виды модели.
	Группа болтов	Можно выбирать группы болтов целиком, выбрав один болт в группе.
	Отдельные болты	Можно выбирать отдельные болты.
	Наборы арматуры	Можно выбирать наборы арматуры, а также групп арматурных стержней и отдельные арматурные стержни.
	Группы арматуры	Можно выбирать группы стержней в наборах арматуры, а также группы арматурных стержней и отдельные арматурные стержни.
	Отдельные арматурные стержни	Можно выбирать отдельные стержни в наборах арматуры, а также группы арматурных стержней и отдельные арматурные стержни.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Швы бетонирования	Можно выбирать швы бетонирования.
	Плоскости	Можно выбирать плоскости построения.
	Расстояния	Можно выбирать расстояния, используемые в пользовательских компонентах или в параметрическом моделировании.
	Задания	Можно выбирать задания инструмента «Управление заданиями».
		Включение и выключение режима «Прямое изменение».
		Скрытие выбранных переключателей с панели инструментов.

Переключатели для расчетной модели

Ниже указаны переключатели, которые можно использовать для выбора объектов в расчетной модели.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Нагрузки	Можно выбирать точечные, линейные, распределенные, равномерные и тепловые нагрузки.
	Расчетные детали	Можно выбирать расчетные детали.
	Узлы	Можно выбирать расчетные узлы.
	Жесткие связи	Можно выбирать расчетные жесткие связи.

Переключатели выбора на чертежах

Аналогичные переключатели выбора доступны на чертежах.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Любые объекты	Включает все переключатели. Можно выбирать все типы объектов, а также группу размеров или сетку целиком.
	Линии	Можно выбирать объекты чертежа, такие как линии, дуги, окружности, прямоугольники, полилинии, многоугольники и облака.
	Текст	Можно выбирать любой текст на чертежах.
	Метки	Можно выбирать все типы меток и ассоциативных примечаний на чертежах. Этот переключатель также позволяет выбирать метки сварных швов.
	Детали	Можно выбирать детали, такие как колонны, балки и пластины на чертежах.
	Символы сечения	Можно выбирать символы сечений на чертежах.
	Сварные швы	Можно выбирать сварные швы на чертежах. Для выбора меток сварных швов используйте переключатель выбора Выбрать метки чертежа .
	виды	Можно выбирать виды на чертежах.
	Размеры	Можно выбирать размеры на чертежах. Можно выбирать группы размеров целиком, выбрав один размер в группе.
	Отдельные размеры	Можно выбирать отдельные размеры на чертежах.
	Сетки	Можно выбирать сетки на чертежах.
	Линии сетки	Можно выбирать отдельные линии сетки на чертежах.

Переключатель	Выбираемые объекты	Описание
	Метки узлов	Можно выбирать метки узлов на чертежах.
	Плагины	Можно выбирать пользовательские плагины на чертежах.

4.7 Панель инструментов «Привязка»

Используйте *переключатели привязки* на панели инструментов **Привязка**, чтобы управлять тем, какие положения можно выбрать в модели или на чертеже для размещения объектов. Использование переключателей привязки позволяет точно размещать объекты без использования координат. Панель инструментов **Привязка** служит для активации переключателей привязки и доступа к дополнительным параметрам привязки.

Щелкайте переключатели привязки на панели инструментов **Привязка**, чтобы включать (активировать) и выключать (деактивировать) их.



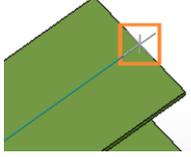
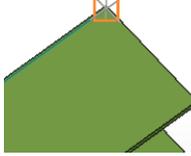
По умолчанию панель инструментов **Привязка** находится внизу экрана. Если вам не удастся найти эту панель инструментов, нажмите **Файл** --> **Настройки** и в списке **Панели инструментов** убедитесь, что панель инструментов **Привязка** выбрана.

Управлять переключателями привязки также можно с помощью поля **Быстрый запуск**. Начните вводить название переключателя привязки, например *привязка*, и щелкните название переключателя привязки в результатах поиска, чтобы активировать его.

Основные переключатели привязки

Основные два переключателя привязки определяют, к чему можно привязываться: к опорным точкам или к любым другим точкам на объектах, например углам деталей. Эти переключатели имеют наивысший приоритет привязки. Если они оба отключены, нельзя

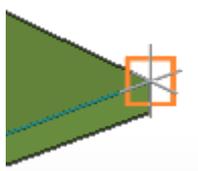
привязаться ни к какому местоположению, даже если все остальные переключатели включены.

Переключатель	Местоположения	Описание	Символ
	Опорные линии и точки	Можно привязываться к опорным точкам объектов (точкам, в которых находятся ручки).	Большой 
	Линии и точки геометрии	Можно привязываться к любой точке на объекте. На чертежах этот переключатель можно использовать для привязки к наложенным снимкам экрана.	Маленький 

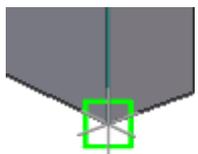
Переключатели привязки и точки привязки

Символы привязки в модели могут быть двух цветов:

- Оранжевый — для объектов модели:



- Зеленый — для объектов внутри компонентов:



Следите за тем, чтобы у вас не было одновременно активировано слишком много переключателей привязки; это может привести к неточностям и ошибкам привязки. Особую осторожность необходимо

соблюдать при использовании переключателя привязки  **Привязка к любому местоположению.**

Переключатель	Местоположение	Описание
	Точки	Привязка к точкам и пересечениям линий сетки.
	Конечные точки	Привязка к конечным точкам линий, сегментов полилиний и дуг.
	Центры	Привязка к центральным точкам окружностей и дуг. Если вам нужно привязаться на чертеже к центральной точке окружности, созданной с помощью выреза по многоугольнику в модели, установите расширенный параметр XS_ADD_SNAPPING_SYMBOL_TO_CIRCLES в значение TRUE.
	Средние точки	Привязка к средним точкам линий, сегментов полилиний и дуг.
	Пересечения	Привязка к пересечениям линий, сегментов полилиний, дуг и окружностей или к пересечениям грани объекта и линии кромки детали, вспомогательной линии или линии сетки. Привязка к граням объекта работает только в случае, если визуализация деталей установлена в значение Детали - визуализированные/Компоненты - визуализированные/Опорные объекты - визуализированные.
	Перпендикуляры	Привязка к точкам на объектах, а также к граням объектов, в которых образуется перпендикуляр к другому объекту. Привязка к граням объекта работает только в случае, если визуализация деталей установлена в значение Детали - визуализированные/Компоненты - визуализированные/Опорные объекты - визуализированные.

Переключатель	Местоположение	Описание
	Параллельно	Привязка к точкам, параллельным линиям сетки, опорным линиям детали и линиям кромок существующих объектов или опорных объектов.
	Продолжения линий	Привязка к продолжениям линий расположенных поблизости объектов, а также к опорным линиям и линиям геометрии объектов на чертеже.
	Любое положение	Привязка к любому местоположению.
	Ближайшая точка	Привязка к ближайшим точкам объектов, например, к любым точкам на кромках деталей или линиях.
	Линии	Привязка к линиям сетки, опорным линиям и кромкам существующих объектов.
	Размеры и линии меток, элементы компоновки чертежа и рамки чертежа	Привязка к геометрии аннотаций, элементам компоновки чертежа и рамкам чертежа. Действует только на чертежах.

Привязка на чертежах

На чертежах можно привязываться к характерным точкам точно так же, как в модели. Кроме того, при размещении объектов чертежа или построении эскизов можно привязываться к ортогональным углам.

4.8 Сообщения в строке состояния

Строка состояния — это область, расположенная внизу главного окна Tekla Structures. При работе с командами следуйте инструкциям в строке состояния. Например, при создании детали, в строке состояния появляются инструкции о том, что делать дальше, а также когда необходимо указывать точки.



1. Инструкции и сообщения об ошибках
2. Состояние режимов **Ортогональный режим (O)**, **Интеллектуальный выбор (S)**, **Перетаскивание (D)** и фиксации координат (**X, Y, Z**).
3. Уровень в иерархии сборки или компонента (0–9)
4. Режим работы средней кнопки мыши (**Панорамирование** или **Прокрутка**)
5. Текущая стадия
6. Количество выбранных объектов и ручек

См. также

[Базовые настройки в меню «Файл» \(стр 50\)](#)

4.9 Значки на панели инструментов быстрого доступа

Панель инструментов быстрого доступа содержит значки для быстрого доступа к часто используемым командам. Эта панель инструментов находится в левом верхнем углу экрана.

При необходимости вы можете настроить **Панель инструментов быстрого доступа**, добавив на нее необходимые команды.

Значок	Описание
	Сохранение (стр 22) изменений в текущий файл модели.
	Отмена последней операции.
	Повтор ранее отмененных операций.
	Откройте диалоговое окно История операций (стр 68) . В этом диалоговом окне содержится список выполненных вами команд и внесенных изменений. С помощью списка вы можете отменить сразу несколько команд или изменений.
	Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing. Считывание изменений, внесенных в модель другими пользователями, из службы совместного использования. Считываются только измененные данные.

Значок	Описание
	<p>Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing.</p> <p>Запись изменений, внесенных в модель вами, в службу совместного использования. Записываются только новые или измененные данные.</p>
	<p>Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing.</p> <p>Отображение считанных изменений. После считывания отображается список изменений, внесенных в модель.</p>

См. также

[Введение в пользовательский интерфейс Tekla Structures \(стр 36\)](#)

4.10 Отмена изменений в модели и на чертеже

Список **История операций** позволяет проверить, какие команды и изменения вы внесли и какие отменили, а также отслеживать изменения. Выбрав команду или операцию в диалоговом окне **История операций**, можно отменить или повторить выполнение сразу нескольких команд и таким образом передвигаться вперед и назад по истории модели. Диалоговое окно **История операций** доступно и в режиме моделирования, и в режиме работы с чертежом.

Как пользоваться историей операций

Чтобы открыть диалоговое окно **История операций**, нажмите кнопку  на панели инструментов быстрого доступа, рядом с кнопками **Отменить** и **Повторить**. Также можно открыть это диалоговое окно через поле **Быстрый запуск**.

Задача	Действие
Отменить команды	<p>Щелкните любую строку в списке.</p> <p>Если процесс отмены занимает длительное время, Tekla Structures выделяет нажатую строку, чтобы показать, что было выбрано.</p> <p>Все изменения, внесенные после выбранной команды, отменяются. Отмененные изменения в списке имеют темно-серый фон.</p>

Задача	Действие
Повторить ранее отмененные команды	Щелкните любую строку с темно-серым фоном в списке. Все изменения, внесенные до выбранной команды, повторяются.
Добавить закладку	Наведите указатель мыши на любую строку. Появится значок закладки  . Щелкните значок закладки, чтобы пометить те или иные команды. Закладками можно помечать важные команды или операции. Позднее можно вернуться к этим командам или операциям, если внесенные в модель изменения не дали желаемых результатов. Чтобы удалить закладку, щелкните значок закладки  еще раз.

В диалоговом окне **История операций**:

- перечислены выполненные вами команды и внесенные вами изменения, начиная с верха списка. Последние команды и изменения находятся внизу списка;
- список постоянно обновляется в соответствии с изменениями, которые вы вносите в модель или в чертеж;
- создается иерархия для некоторых из используемых команд; Иерархия создается, когда вы сначала выполняете команду, затем отменяете некоторые команды до определенной точки в списке, а затем выполняете другую команду.

В списке иерархия помечается стрелкой. Вы можете отменить или повторить команды в любой точке иерархии, т. е. отменить команды, которые вы ранее повторили.

Это значит, что после отмены команды вы можете продолжить работать с моделью, и у вас все равно будет возможность вернуться к командам, которые вы использовали первоначально.

Список **История операций** очищается при

- сохранении модели;
- открытии или закрытии чертежа;
- синхронизации Организатора с моделью;
- считывании или записи изменений в модели с помощью Tekla Model Sharing;

- использовании команд импорта CIS/2 или SDNF.

См. также

[Введение в пользовательский интерфейс Tekla Structures \(стр 36\)](#)

4.11 Сочетания клавиш по умолчанию

В Tekla Structures предусмотрено множество сочетаний клавиш, которые позволяют ускорить рабочий процесс.

Чтобы назначить новые сочетания клавиш или изменить предусмотренные по умолчанию, можно [настроить сочетания клавиш \(стр 137\)](#).

Распространенные команды

Команда	Сочетание клавиш
Справка	F1
Справка при открытой всплывающей подсказке	CTRL+F1
Открыть список последних моделей (вкладку Последние)	CTRL+O
Создать новую модель	CTRL+N
Сохранить модель	CTRL+S
Удалить	DELETE
Открыть свойства Когда выбран какой-либо объект, его свойства открываются либо на панели свойств, либо в диалоговом окне.	ALT+ВВОД
Отменить	CTRL+Z
Повторить	CTRL+Y
Прервать	ESC
Повторить последнюю команду	ВВОД
Показать/скрыть контекстную панель инструментов	CTRL+K
Включить/выключить режим «Прямое изменение»	D
Быстрый запуск	CTRL+Q

Команда	Сочетание клавиш
Открыть диалоговое окно Расширенные параметры	CTRL+E
Открыть боковую панель Каталог «Приложения и компоненты»	CTRL+F
Открыть диалоговое окно Сочетания клавиш	CTRL+SHIFT+C

Режимы визуализации

Команда	Сочетание клавиш
Детали - каркас	CTRL+1
Детали - прозрачное представление	CTRL+2
Детали - в оттенках серого	CTRL+3
Детали - визуализированные	CTRL+4
Показать только выбранную деталь	CTRL+5
Компоненты - каркас	SHIFT+1
Компоненты - прозрачное представление	SHIFT+2
Компоненты - в оттенках серого	SHIFT+3
Компоненты - визуализированные	SHIFT+4
Показать только выбранный компонент	SHIFT+5
Опорные объекты — каркас	CTRL+SHIFT+1
Опорные объекты — прозрачное представление	CTRL+SHIFT+2
Опорные объекты — в оттенках серого	CTRL+SHIFT+3
Опорные объекты — визуализированные	CTRL+SHIFT+4
Показать только выбранные опорные объекты	CTRL+SHIFT+5

Выбор объектов

Команда	Сочетание клавиш
Включить/выключить выделение при наведении указателя	H

Команда	Сочетание клавиш
Переключатель выбора Выбрать все	F2
Переключатель выбора Выбрать детали	F3
Переключатель выбора Выбрать наборы арматуры	ALT+Q
Переключатель выбора Выбрать группы арматуры	ALT+W
Переключатель выбора Выбрать отдельные арматурные стержни	ALT+E
Выбрать все объекты в модели	CTRL+A
Выбрать предыдущие объекты	ALT+P
Выбрать сборку	ALT+объект
Добавить в набор выбранных объектов	SHIFT
Переключить состояние выбрано/не выбрано	CTRL
Фильтры выбора	CTRL+G
Скрыть объект	SHIFT+H

Привязка

Команда	Сочетание клавиш
Привязка к опорным линиям/точкам	F4
Привязка к линиям/точкам геометрии	F5
Привязка к ближайшим точкам	F6
Привязка к любому местоположению	F7
Включить/выключить Ортогональный режим	O
Ввод относительных координат	R
Ввод абсолютных координат	A
Ввод глобальных координат	G
Перебор возможных точек привязки (вперед)	TAB
Перебор возможных точек привязки (назад)	SHIFT+TAB

Команда	Сочетание клавиш
Включить/выключить фиксацию координаты X, Y или Z	X, Y или Z

Копирование и перемещение объектов

Команда	Сочетание клавиш
Копировать	CTRL+C
Переместить	CTRL+M
Включить/выключить интеллектуальный выбор	S
На панели свойств: Копирование в буфер обмена	SHIFT + C
На панели свойств: Вставить из буфера обмена	SHIFT+V

Просмотр модели

Команда	Сочетание клавиш
Открыть список Виды	CTRL+I
Переключиться между трехмерным и плоскостным видом	CTRL+P
Переключение между видами	CTRL+TAB
Обновить окно	CTRL+U
Исходный масштаб	HOME
Предыдущий масштаб	END
Увеличить масштаб изображения	PAGE UP
Уменьшить масштаб изображения	PAGE DOWN
Увеличить выбранное	Shift + пробел
Вращение с помощью мыши	CTRL+R
Поворот с клавиатуры	CTRL+клавиши со стрелками SHIFT+клавиши со стрелками
Задать точку вращения вида	V
Повернуть один раз	SHIFT+R
Вращать непрерывно	SHIFT+T
Включить/выключить вращение вида	F8

Команда	Сочетание клавиш
Панорамировать	P
Включить/выключить панорамирование средней кнопкой	SHIFT+M
Перемещение вправо Перемещение влево Вниз Вверх	Клавиши со стрелками
Центрировать по курсору Служит для центрирования модели по определенной точке.	INS
Облет	SHIFT+F
Создать плоскость отсечения	SHIFT+X
Включить/выключить полноэкранный режим	F11

Проверка модели

Команда	Сочетание клавиш
Запросить объект	SHIFT+I
Измерить расстояние	F
Создать отчет	CTRL+B
Открыть Диспетчер стадий	CTRL+H
Создать АвтоСоединения	CTRL+J

Параметры отображения арматуры

Команда	Сочетание клавиш
Видимость граней участков	ALT+1
Видимость направляющих	ALT+2
Видимость модификаторов свойств	ALT+3
Видимость разбиений	ALT+4
Видимость модификаторов концевых узлов	ALT+5
Видимость размеров арматуры	ALT+6
Цветовые группы арматуры	ALT+7

Команды для задания положения детали

Эти сочетания клавиш работают как с оригинальными деталями Tekla Structures, так и с расчетными деталями.

Команда	Сочетание клавиш
Положение детали - вверх	ALT+стрелка вверх
Положение детали - вниз	ALT+стрелка вниз
Положение детали - влево	ALT+стрелка влево
Положение детали - вправо	ALT+стрелка вправо
Поворот детали по часовой стрелке на 90 градусов Обратите внимание, что эта команда недоступна для расчетных деталей.	ALT+пробел

Чертежи

Команда	Сочетание клавиш
Открыть Диспетчер документов в модели	CTRL+L
Открыть Диспетчер документов в режиме работы с чертежом	CTRL+O
Печать чертежей	SHIFT+P
Открыть следующий чертеж	CTRL+PAGE DOWN
Открыть предыдущий чертеж	CTRL+PAGE UP
Символ ассоциативности	SHIFT+A
Выбрать следующий цветовой режим чертежа	B
Фантомный контур	SHIFT+G
Добавить ортогональный размер	G
Добавить произвольный размер	F
Открыть любой чертеж после создания чертежа	CTRL+SHIFT
В инструменте Диспетчер документов : открыть пользовательские атрибуты	ALT+U

Команда	Сочетание клавиш
В разделе Диспетчер документов : Добавить в Каталог чертежей-прототипов	CTRL+M
В инструменте Диспетчер документов : управление редакциями	CTRL+R
В диалоговом окне Каталог чертежей-прототипов : Выбрать все	CTRL+A
В диалоговом окне Каталог чертежей-прототипов : создать чертежи всех деталей	ALT+A
В диалоговом окне Каталог чертежей-прототипов : Создать чертежи	ALT+C
Задать начало ПСК	U
Задать ПСК двумя точками	SHIFT+U
Переключить ориентацию	CTRL+T
Сбросить текущую	CTRL+1
Сбросить все	CTRL+0

4.12 Смена языка пользовательского интерфейса Tekla Structures

Язык пользовательского интерфейса Tekla Structures можно сменить в любой момент.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Сменить язык** .
2. Выберите язык из списка.

Предусмотрены следующие варианты. Трехбуквенные коды языков, приведенные в круглых скобках, используются в именах некоторых зависящих от языка файлов и папок.

- Китайский — упрощенный (chs)
- Китайский — традиционный (cht)
- Чешский (csy)
- Нидерландский (nld)
- Английский (enu)
- Французский (fra)
- Немецкий (deu)

- Венгерский (hun)
 - Итальянский (ita)
 - Японский (jpn)
 - Корейский (kor)
 - Польский (plk)
 - Португальский (ptg)
 - Португальский — Бразилия (ptb)
 - Русский (rus)
 - Испанский (esp)
3. Нажмите кнопку **ОК**.
 4. Перезапустите Tekla Structures, чтобы изменения вступили в силу.

4.13 Создание снимков

Снимок — это изображение модели или вида чертежа. Снимки можно использовать в плакатах, брошюрах и других материалах в качестве иллюстраций проектов, выполненных с помощью Tekla Structures.

По умолчанию снимки сохраняются в папке `\screenshots` внутри папки текущей модели с именем `snap_xx.png`.

Создание снимка модели

Можно получать снимки видов моделей.

1. Откройте модель и откорректируйте вид модели в соответствии со своими потребностями.
 Например, скройте параллелепипед рабочей области, если он не должен присутствовать на снимке.
2. На вкладке **Вид** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
3. Если видов модели несколько, нажмите кнопку **Указать вид** и выберите вид, снимок которого требуется сделать.
4. Чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **Параметры**.
 - a. Задайте ширину, высоту и разрешение (DPI) снимка.
 - b. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения.
5. Задайте имя и место сохранения снимка.

- a. Выберите **Печать в файл** и введите информативное имя для снимка в поле **Имя файла**.

Также можно изменить весь путь к файлу. Если это не требуется, можно оставить предусмотренные по умолчанию значения пути и имени файла.

6. Установите флажок **Показать в сторонней программе**, чтобы открыть снимок экрана в приложении, сопоставленном данному типу файлов.
7. Нажмите кнопку **Захватить**.

Создание снимка чертежа

Снимок чертежа — это изображение открытого чертежа, с границами или без них.

1. Откройте чертеж и откорректируйте вид чертежа в соответствии со своими потребностями.

Например, удалите ненужные метки или размеры и скройте ненужные детали.

2. На вкладке **Виды** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Выберите **Вид**, чтобы сделать снимок открытого чертежа с границами окна.
 - Выберите **Вид без рамки**, чтобы сделать снимок открытого чертежа без границ окна.
4. Под автоматически выбранным переключателем **Печать в файл** введите информативное имя для снимка экрана в поле **Имя файла**.

Также можно изменить весь путь к файлу. Если это не требуется, можно оставить предусмотренные по умолчанию значения пути и имени файла.
5. Установите флажок **Показать в сторонней программе**, чтобы открыть снимок экрана в приложении, сопоставленном данному типу файлов.
6. Нажмите кнопку **Захватить**.

Сохранение снимка в формате растрового изображения

По умолчанию снимки сохраняются в виде файлов формата Portable Network Graphics (.png). Также можно сохранить снимок в растровом

формате (.bmp) и использовать его, например, в качестве эскиза пользовательского компонента. Обратите внимание, что размер растрового файла намного больше, чем файла PNG с тем же изображением.

1. На вкладке **Виды** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
2. Выберите **Поместить в буфер обмена**.
3. Нажмите кнопку **Захватить**.
4. Вставьте снимок в графический редактор и сохраните его в формате .bmp.

ПРИМ. Программа, в которой будет открываться снимок, может иметь ограничение на количество пикселей.

Настройки снимков

Для просмотра и изменения настроек, связанных с созданием снимков, служит диалоговое окно **Снимок экрана**.

На видах модели и на чертежах предусмотрены следующие параметры.

Параметр	Описание
Имя вида	Отображение имени выбранного вида.
Вид	В снимок включается содержимое вида и границы окна. Этот параметр недоступен на видах модели.
Вид без рамки	В снимок включается только содержимое вида. Этот параметр недоступен на видах модели.
Визуализированный вид	Создание снимков с высоким разрешением из видов модели. Кнопка Параметры служит для вызова диалогового окна Параметры снимка экрана . Этот параметр недоступен на чертежах.

Параметр	Описание
Поместить в буфер обмена	Помещение снимка в буфер обмена. Этот параметр недоступен на чертежах.
Печать в файл	Сохранение снимка в файл.

Следующие параметры снимка доступны только на видах модели:

Параметр	Описание
Окончательная ширина	Ширина снимка. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды.
Окончательная высота	Высота снимка. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню Файл --> Настройки --> Параметры --> Единицы и десятичные разряды.
DPI	Разрешение снимка в DPI (точках на дюйм). На разрешение существуют ограничения. Изменить разрешение (DPI) можно в графическом редакторе.
Белый фон	Использование белого фона.
Плавные линии	Использование плавных линий для уменьшения неровности кромок.
Ширина линии	Задание ширины линии.

5 Работа со свойствами объектов модели и чертежа

При создании объектов модели или чертежа в Tekla Structures большинство команд запрашивают точки для размещения объектов в модели или на чертеже. Объекты, как правило, создают с помощью предварительно созданного набора свойств.

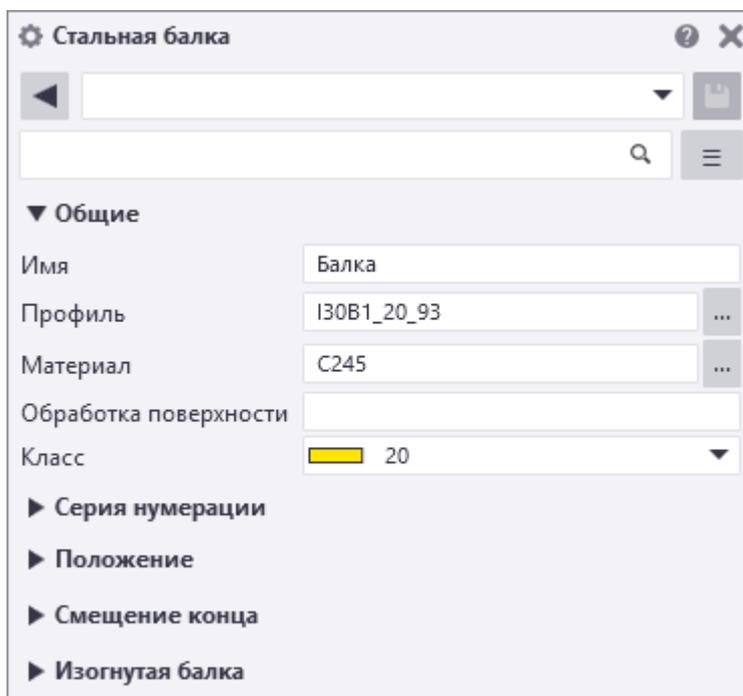
Как правило, свойства объекта можно просмотреть и далее изменить с помощью [панели свойств \(стр 81\)](#). Также для изменения многих свойств объекта можно использовать [контекстную панель инструментов \(стр 46\)](#). Некоторые свойства, например свойства расчетных деталей, можно изменять в [диалоговых окнах \(стр 101\)](#).

Панель свойств или контекстную панель инструментов можно использовать для копирования свойств из одного объекта в другой. Кроме того, прежде чем приступить к моделированию или созданию чертежей, можно задать свойства для каждого типа объектов, который планируется создать. [Эти свойства можно сохранить и загрузить \(стр 98\)](#) на панели свойств или в диалоговых окнах.

5.1 Просмотр и изменение свойств объекта на панели свойств

Tekla Structures отображает свойства различных объектов модели и чертежа на панели свойств, которая представляет собой окно боковой панели.

Обратите внимание, что одновременно может быть открыто только одно окно панели свойств. Это значит, что в отдельный момент времени можно просматривать свойства только одного типа объектов.



Панель свойств можно [настроить \(стр 121\)](#). Вы можете упорядочить свойства так, как вам удобно, а также скрыть или удалить ненужные свойства.

Чтобы быстро изменить свойства только нескольких объектов, используйте [контекстную панель инструментов \(стр 46\)](#).

Открытие панели свойств

Чтобы открыть свойства на панели свойств:

- Если панель свойств закрыта, дважды щелкните объект модели или чертежа либо нажмите кнопку **Свойства**  на боковой панели.
- Если панель свойств открыта, выберите объект модели или чертежа.
- Удерживая клавишу **Shift**, щелкните команду на ленте.
- Дважды щелкните команду на ленте.

Изменение свойств объекта модели или чертежа

1. Чтобы начать изменение свойств, дважды щелкните объект модели или чертежа.

Откроется панель свойств, содержащая текущие свойства объекта.

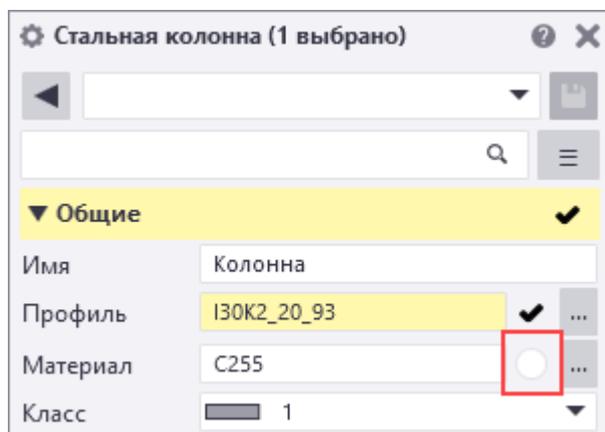
2. Внесите в свойства требуемые изменения.

Tekla Structures выделяет измененные свойства на панели свойств желтым цветом.

Если ввести недопустимое значение, Tekla Structures покажет ошибку, выделенную красным восклицательным знаком и рамкой.

3. Чтобы отменить выбор, снимите флажок рядом с каждой настройкой.

Можно снимать флажки по одному или выбрать целый раздел и все свойства в нем.



С помощью переключателей **Выбрать все** и **Не выбирать ничего** внизу панели свойств можно выбрать все изменения или отменить выбор всех изменений.



4. Внеся все необходимые изменения, нажмите кнопку **Изменить**, чтобы применить их.
5. Если вы хотите создать объект, используя стандартные значения свойств, а не только что примененные значения, сначала загрузите стандартный файл.



Обратите внимание, что при использовании [контекстной панели инструментов \(стр 46\)](#) или прямого изменения для изменения

объекта модели текущие свойства не изменяются и не применяются автоматически при создании следующего объекта этого типа.

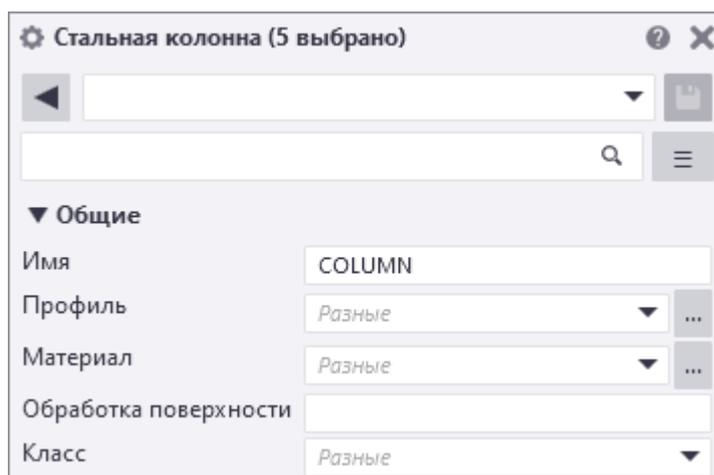
Изменение свойств нескольких объектов модели или чертежа

Можно одним действием выбрать несколько объектов в модели или на чертеже, а также изменить их свойства. Выбранные объекты могут быть одного и того же типа объектов, например стальных колонн или эскизных объектов на чертеже, или объектов разных типов. Однако на панели свойств отображаются только свойства, общие для всех выбранных объектов.

1. Выберите объекты в модели или на чертеже.

На панели свойств отображаются свойства выбранных объектов.

В настройках с отличающимися значениями присутствует надпись **Разные**, а значения или параметры отображаются в списке. При отсутствии общих свойства панель свойств будет пустой.



2. Внесите в свойства требуемые изменения.

Можно выбрать значение из списка или ввести новое значение для свойства — точно так же, как когда выбран только один объект модели или чертежа.

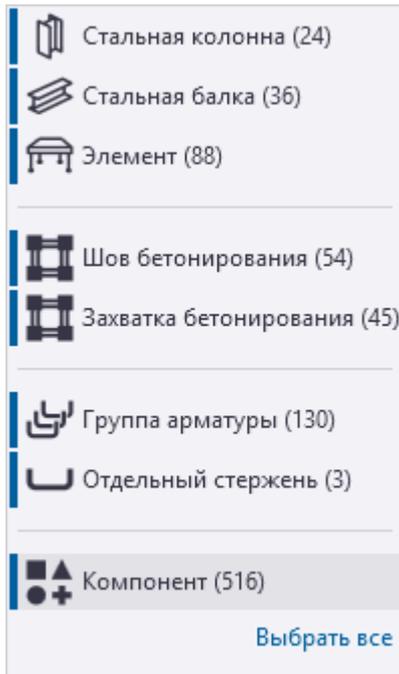
Tekla Structures выделяет измененные свойства желтым цветом.

3. Нажмите **Изменить**.

Выбранные свойства изменяются.

Чтобы проверить, какие объекты вы выбрали в модели или на чертеже, откройте список выбранных объектов, нажав кнопку **Список типов**

объектов .



Чтобы изменить выбранный набор объектов, удерживайте клавишу **CTRL** и щелкайте в списке типы объектов, которые вы хотите исключить из выбранного набора или включить в него.

Содержимое панели свойств изменяется в соответствии с вашим выбором.

Если требуется выбрать все объекты, нажмите кнопку **Выбрать все**.

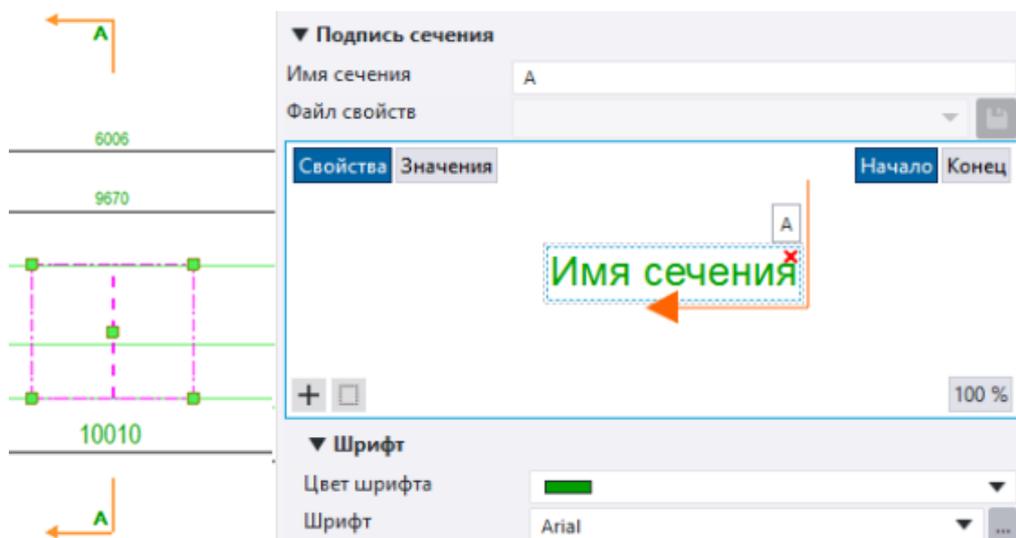
Изменение свойств объектов аннотаций на чертежах в визуальном редакторе

Панель свойств чертежа содержит визуальный редактор для редактирования некоторых аннотаций на чертежах, таких как теги размеров, подписи видов, ассоциативные примечания и большинство типов меток. Полученную аннотацию можно увидеть в том виде, в котором она была создана, что существенно упрощает редактирование объектов аннотации.

1. Чтобы приступить к изменению свойств, дважды щелкните объект аннотации на открытом чертеже.

Откроется панель свойств, содержащая текущие свойства объекта аннотации. Эти свойства находятся в полях, называемых

контейнерами. Ниже приведен пример визуального редактора меток сечений.



- Чтобы загрузить предустановленное содержимое для объекта аннотаций, выберите файл свойств в списке **Файл свойств**.
 - Чтобы отобразить имя или значение свойства для предварительного просмотра, нажмите кнопку **Свойства** или **Значения**. Эти кнопки доступны только при изменении аннотаций.
 - При нажатии кнопки **%** отображается текущий уровень масштабирования в области предварительного просмотра. Масштаб можно увеличить или уменьшить путем прокрутки средней кнопкой мыши. Кнопка **%** позволяет изменить масштаб до наилучшего соответствия.
 - В метках сечений, чтобы указать, с какой стороны линии разреза вы хотите работать, нажмите кнопку **Начало** или **Конец**.
2. Чтобы добавить элемент в контейнере, щелкните контейнер, а затем нажмите кнопку **+ Новый элемент**.
- Если контейнер пуст, при щелчке по контейнеру автоматически открывается список элементов.
 - В большинстве визуальных редакторов можно перетаскивать элементы и контейнеры. В редакторе тегов размеров можно перетаскивать элементы только внутри контейнера.
 - Чтобы удалить элемент или контейнер, нажмите красную кнопку удаления **×** в верхнем правом углу элемента или контейнера.
 - Для поиска элементов используйте поле поиска, которое открывается при открытии списка элементов. Доступные элементы варьируются в зависимости от типа объекта аннотаций.

- Чтобы добавить пользовательский атрибут, атрибут шаблона или пользовательское свойство, выберите атрибут из списка доступных атрибутов. Чтобы добавить скрытый пользовательский атрибут, введите его имя в поле поиска и нажмите клавишу **ВВОД**.
 - Чтобы добавить новые контейнеры в метки сечений, метки узлов или подписи видов, нажмите кнопку  **Новый контейнер**. Можно добавить до пяти контейнеров.
 - В тегах размеров сначала необходимо щелкнуть контейнер тегов, чтобы иметь возможность добавлять элементы в тег в редакторе тегов. Когда в теге размера есть какое-либо содержимое, значок контейнера меняется на . Также можно вводить текст непосредственно в теги размеров. Текст будет отображаться в том виде, в котором он представлен в контейнере.
3. Измените представление всего объекта аннотации или отдельного элемента. Например, измените стиль шрифта и рамки.
 4. Измените другие свойства объекта аннотации.
 5. Нажмите **Изменить**.

Показать только часто используемые свойства на панели свойств

Можно выбирать, какие свойства каждого отдельного объекта будут отображаться на панели свойств. Таким образом, можно создавать избранные наборы свойств для каждого типа объектов и уменьшать загруженность панели свойств, скрывая свойства, которые используются редко.

[Настройте компоновку панели свойств \(стр 121\)](#), используя **Редактор панели свойств**, и отметьте каждое свойство соответствующей меткой (используется часто/используется редко). При использовании панели свойств можно выбирать, какие свойства нужно показывать — только часто используемые свойства или все свойства одного типа объектов.

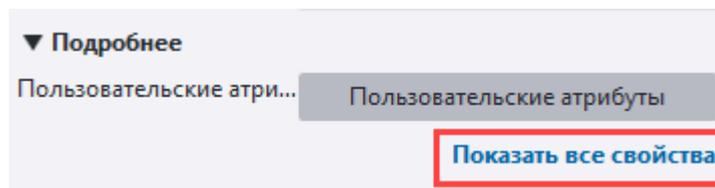
Когда вы отметите свойства соответствующими метками (используется часто/используется редко) в диалоговом окне **Редактор панели свойств**, в нижней части панели свойств активируется кнопка **Показать меньше свойств** или **Показать все свойства**. С помощью этих кнопок можно включать отображение часто или редко используемых свойств.

1. Чтобы показать на панели свойств только часто используемые свойства, настройте компоновку панели свойств для выбранного типа объекта.
2. В модели или на чертеже дважды щелкните объект, чтобы открыть панель свойств.

Отображаются только те свойства, которые отмечены как часто используемые. Другие свойства скрыты.

Если все свойства отмечены как часто используемые, кнопка **Показать меньше свойств** недоступна.

3. Если требуется просмотреть все свойства, нажмите кнопку **Показать все свойства**.



4. Если требуется вернуться к часто используемым свойствам, нажмите кнопку **Показать меньше свойств**.

ПРИМ. При закрытии Tekla Structures или переключении между режимами моделирования и работы с чертежом Tekla Structures отображает часто используемые свойства на панели свойств.

Чтобы показать все свойства, необходимо нажать кнопку **Показать все свойства**.

Поиск на панели свойств

Используйте поиск, чтобы найти нужные свойства или пользовательские атрибуты. Введите слово или фразу для поиска в поле поиска на панели свойств.



Если в модели выбраны объекты нескольких типов, при поиске будут найдены свойства, общие для всех выбранных типов объектов. Пользовательские атрибуты, соответствующие критериям поиска, отображаются, даже если они не добавлены в компоновку панели свойств.

Если ввести в поле поиска одну звездочку *, отображаются все свойства и пользовательские атрибуты, имеющиеся для выбранного типа объектов. После этого можно ввести значение для свойства или пользовательского атрибута, даже если свойство или пользовательский атрибут по умолчанию не отображаются на панели свойств.

5.2 Копирование свойств из другого объекта на панели свойств

С помощью панели свойств можно копировать свойства между любыми объектами модели или чертежа — при условии, что у обоих объектов есть эти свойства.

На панели свойств и в режиме моделирования, и в режиме работы с чертежом можно:

- скопировать свойства из выбранного объекта сначала в Tekla Structures буфер обмена, а затем вставить свойства из буфера обмена в выбранные объекты.

Воспользуйтесь командой **Копировать в буфер обмена**  .

Копировать свойства в буфер обмена особенно полезно, если нужно последовательно выполнить множество повторяющихся изменений в различных типах объектов. Tekla Structures сохраняет скопированные свойства каждого типа объекта в буфер обмена независимо друг от друга, а затем вы можете вставить свойства в другие объекты соответствующего типа.

Можно скопировать все свойства объекта в буфер обмена или отдельно выбрать, какие свойства будут копироваться.

- копировать свойства из выбранного объекта прямо в другой объект.

Воспользуйтесь командой **Копировать в другой объект**  .

Можно скопировать все свойства одного объекта прямо в другой объект или отдельно выбрать, какие свойства будут копироваться.

Чтобы быстро скопировать свойства только для нескольких объектов, используйте [контекстную панель инструментов \(стр 46\)](#).

Использование команды «Копировать в буфер обмена» для копирования свойств объекта

С помощью команды **Копировать в буфер обмена** на панели свойств можно последовательно выполнять повторяющиеся изменения в объектах. Это особенно удобно делать в режиме работы с чертежами, когда требуется изменять различные типы объектов на различных чертежах, например метки деталей, объекты армирования или размеры. Например, можно выбрать объекты на текущем чертеже или на любом другом чертеже, скопировать свойства в буфер обмена и вставить свойства в объекты на этом же чертеже или даже на других чертежах. Эта **Копировать в буфер обмена** команда доступна и в режиме моделирования.

1. Выберите в модели или на чертеже объект, свойства которого нужно скопировать.

Задача	Что нужно сделать
<p>Скопируйте все свойства выбранного объекта в буфер обмена.</p>	<p>Нажмите кнопку Копировать в буфер обмена  внизу панели свойств или нажмите SHIFT+C.</p> <p>Все свойства выбранного объекта копируются в буфер обмена, и перед каждым полем значения свойства появляется маленький значок  .</p> <p>Чтобы снять выбор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для всех свойств: щелкните кнопку Копировать в буфер обмена  еще раз или снова нажмите SHIFT+C. • Для одного свойства: щелкните маленький значок  перед полем значения свойства, чтобы снять выбор.
<p>Копируйте отдельные свойства выбранного объекта в буфер обмена.</p>	<p>Поместите указатель мыши рядом со свойством и щелкните маленький серый значок  перед полем значения свойства.</p> <p>Выбранное свойство копируется в буфер обмена, и серый значок становится черным  .</p> <p>В двойных свойствах оба значения свойств можно скопировать по отдельности   .</p> <p>Чтобы скопировать несколько свойств, удерживайте клавишу Shift и щелкните маленький значок  перед полями значений свойств, которые требуется скопировать в буфер обмена.</p>

Задача	Что нужно сделать
	Чтобы снять выбор, щелкните маленький значок  перед полями значений свойств.

2. Выберите объекты, в которые вы хотите скопировать свойства.
Объекты должны быть **того же типа**, что и объект, из которого были скопированы свойства.
3. Наведите указатель мыши на кнопку « **Вставить**  ». Кнопка « **Вставить** » отображается только при условии, что есть что вставить из буфера обмена в рассматриваемый тип объекта.
На панели свойств Tekla Structures выделяет желтым цветом свойства, которые сейчас изменятся.
4. Нажмите кнопку **Вставить**  или **SHIFT+V**.
Свойства на панели свойств изменяются соответствующим образом, а в выбранные объекты вносятся исправления.
Обратите внимание, что при использовании команды **Копировать в буфер обмена** вместе со свойствами объектов копируются все пользовательские атрибуты, даже те, которые не отображаются на панели свойств.
Уникальные пользовательские атрибуты (unique_attribute) **не** копируются вместе со свойствами объектов.

Обратите внимание на следующее:

- Tekla Structures сохраняет скопированные свойства каждого типа объекта в буфер обмена независимо друг от друга, а затем вы можете вставить свойства в объекты соответствующего типа.
- Свойства останутся в буфере обмена, пока вы не скопируете новые свойства. Обратите внимание, что при перезапуске Tekla Structures буфер обмена очищается.
- Команда **Копировать в буфер обмена** работает только в Tekla Structures, это не буфер обмена Windows.
- Если вы выбрали несколько объектов, в которые нужно вставить скопированные свойства, используйте **Список типов объектов**, чтобы выбрать подходящие типы объектов для вставки. Кнопка « **Вставить** » отображается только при условии, что в буфер обмена есть свойства, которые можно вставить в выбранный тип объекта.
- Вы не можете вставлять свойства в объекты, если их тип отличается от типа объекта, из которого были скопированы свойства.

Использование команды «Копировать в другой объект» для копирования свойств объекта

Используя команду **Копировать в другой объект** на панели свойств, можно напрямую скопировать свойства из выбранного объекта в другой объект, не сохраняя их в буфер обмена. Сначала выберите объект, из которого нужно скопировать свойства, а затем — объекты, в которые они будут скопированы.

1. Выберите в модели или на чертеже объект, свойства которого нужно скопировать.

2. Нажмите кнопку **Копировать в другой объект**  внизу панели свойств. В модели указатель мыши принимает вид кисти.

На панели свойств Tekla Structures выделяет желтым цветом свойства, которые сейчас копируются. Tekla Structures автоматически выбирает свойства, использованные при предыдущем копировании свойств объекта того же типа в этой модели.

3. Установите или снимите флажки рядом со свойствами , чтобы указать, какие свойства вы хотите скопировать.

Можно снять флажки по одному, выбрать весь раздел и все свойства в нем или использовать переключатели **Выбрать все** и **Не выбирать ничего**, расположенные в нижней части панели свойств. Если щелкнуть переключатель **Не выбирать ничего**, при следующем вызове команды **Копировать в другой объект** все флажки будут сняты.

4. Выберите объекты, в которые вы хотите скопировать свойства.

Для быстрого выбора большого количества объектов можно пользоваться рамкой выбора.

На панели свойств Tekla Structures выделяет желтым цветом свойства,

 ,
которые будут скопированы.

При необходимости удалите флажки, чтобы не копировать определенные свойства.

5. Нажмите кнопку **Изменить** или клавишу **ВВОД**. В модели указатель мыши возвращается к нормальному режиму.

Обратите внимание, что при использовании команды **Копировать в другой объект** вместе со свойствами объектов копируются все

пользовательские атрибуты, даже те, которые не отображаются на панели свойств.

Уникальные определенные пользователем атрибуты (`unique_attribute`) не **копируются** вместе со свойствами объектов.

СОВЕТ Для копирования свойств в несколько последовательных объектов дважды щелкните кнопку  **Копировать в другой объект**, чтобы команда **Копировать в другой объект** оставалась активной. После каждого выбранного объекта нажимайте кнопку **Изменить**. Указатель мыши будет оставаться в режиме кисти, пока вы не нажмете клавишу **ESC** или не нажмете кнопку  еще раз.

5.3 Изменение настроек панели свойств

Содержимое панели свойств можно изменять и настраивать. Некоторые изменения можно внести прямо на панели свойств в меню **Настройки**

панели свойств . Более тщательная [настройка \(стр 121\)](#) компоновки панели свойств выполняется в разделе **Редактор панели свойств**.

Переключение между автоматическим и ручным применением свойств на панели свойств

При изменении свойств объектов на панели свойств можно переключаться между автоматическим и ручным применением свойств. Это значит, что можно указать, изменяется ли только выбранный объект или же Tekla Structures будет использовать текущие значения при следующем создании объекта того же типа.

Вы можете в любое время переключиться между ручным и автоматическим применением свойств, раскрыв меню **Настройки**

панели свойств  и выбрав вариант **Автоматически задать значения по умолчанию**. Режим применения свойств не зависит от выбранного типа объекта.

Включение автоматического применения свойств (вариант по умолчанию)

1. Выберите объект в модели или на чертеже.
2. Нажмите кнопку **Настройки панели свойств**  на панели свойств, чтобы раскрыть меню.

3. Убедитесь, что флажок **Автоматически задать значения по умолчанию установлен**.

Когда выбран вариант **Автоматически задать значения по умолчанию**, Tekla Structures автоматически использует текущие значения при следующем создании объекта того же типа.

4. Измените свойства требуемым образом.

5. Нажмите **Изменить**.

Tekla Structures изменяет объект и использует текущие значения при следующем создании объекта того же типа.

Включение ручного применения свойств

1. Выберите объект в модели или на чертеже.

2. Нажмите кнопку **Настройки панели свойств**  на панели свойств, чтобы раскрыть меню.

3. Убедитесь, что флажок **Автоматически задать значения по умолчанию не** установлен.

Внизу панели свойств отображается кнопка **По умолчанию**.

Обратите внимание, что если вы выбрали в модели несколько объектов, кнопка **По умолчанию** не отображается.

4. Измените свойства требуемым образом.

5. Выберите, что будет дальше.

- Чтобы изменить только выбранный объект, нажмите кнопку **Изменить**.
- Чтобы изменить выбранный объект и использовать текущие значения при следующем создании объекта того же типа, нажмите кнопку **По умолчанию**, а затем — **Изменить**.
- Чтобы использовать текущие значения при следующем создании объекта того же типа, но не изменять выбранный объект, нажмите кнопку **По умолчанию**.

В зависимости от ваших действий Tekla Structures либо изменяет выбранный объект, либо создает следующий объект того же типа с использованием текущих значений.

Управление видимостью кнопок «Копировать в буфер обмена» и «Копировать в другой объект» на панели свойств

В меню **Настройки панели свойств**  можно указать, какие способы копирования свойств объекта отображаются на панели свойств.

Если вам не нужны оба способа копирования (**Копировать в другой объект** и **Копировать в буфер обмена**), вы можете упростить панель свойств и скрыть ненужный параметр. Видимостью кнопок можно управлять отдельно в режиме моделирования и работы с чертежом.

1. Нажмите кнопку **настроек**  панели свойств, чтобы открыть раскрывающееся меню.

Параметры **Копировать свойства в объект** и **Копировать свойства в буфер обмена** управляют видимостью соответствующих кнопок на панели свойств.

2. Убедитесь, что вы выбрали нужный параметр.

Если не выбрать параметр, он не будет отображаться на панели свойств.

Управление видимостью групп свойств на панели свойств

В меню **Настройки панели свойств**  можно управлять тем, какие группы свойств отображаются на панели свойств. Это можно делать без [настройки компоновки панели свойств \(стр 121\)](#).

1. Нажмите кнопку **настроек**  панели свойств, чтобы открыть раскрывающееся меню.
2. Если требуется развернуть или свернуть все [группы свойств \(стр 122\)](#), выберите **Развернуть все** или **Свернуть все**.
3. В режиме моделирования:

Можно показывать только те свойства, у которых есть значение, или группы свойств, определенные как видимые.

- **Показывать свойства, имеющие значение:** на панели свойств отображаются все свойства и пользовательские атрибуты, для которых вы (или другие пользователи) ввели значение.

Пользовательские атрибуты со значением перечислены в группе свойств **Дополнительные совпадения**.

Свойство	Видимость
Свойства типа текста	Свойства отображаются, если содержат текст, то есть имеют значение.
Свойства другого типа	Свойства отображаются всегда.
Композитные свойства	Свойства отображаются, если какое-либо из свойств в составном свойстве имеет значение.
Пользовательские атрибуты типа текста	Пользовательские атрибуты отображаются, если они содержат текст, т. е. если у них есть значение.
Пользовательские атрибуты другого типа	Пользовательские атрибуты всегда отображаются, если выбрано что-либо кроме пустого значения.
Пользовательские атрибуты другого типа, таких как целое число, число с плавающей запятой и дата	Пользовательские атрибуты отображаются, если они содержат значение.

Флажок **Показывать свойства, имеющие значение** является общим для всех типов объектов. Например, если выбрать в модели стальную балку, установить флажок **Показывать свойства, имеющие значение**, а затем выбрать в модели бетонную балку, для бетонной балки будут отображаться только свойства, у которых есть значение.

- **Показать свойства на основании видимости группы:** на панели свойств отображаются все группы свойств, помеченные как видимые. Группы свойств со значком  отображаются. Группы свойств со значком  скрыты. Щелкайте имена групп свойств, чтобы изменить их видимость. Можно отображать и скрывать только группы свойств верхнего уровня, но не вложенные группы.

Флажок **Показать свойства на основании видимости группы** является общим для всех типов объектов. Если разные типы объектов имеют группы свойств с одинаковым именем, видимость группы свойств корректируется для всех типов объектов. Например, если выбрать стальную балку и скрыть группу свойств **Положение**, а затем выбрать бетонную балку, группа свойств **Положение** будет скрыта и для бетонной балки.

Видимость по умолчанию для групп свойств можно задать в диалоговом окне **Редактор панели свойств**. Обратите внимание, что изменения в настройках видимости на самой панели

свойств переопределяют используемые по умолчанию настройки, заданные в диалоговом окне **Редактор панели свойств**.

4. В режиме работы с чертежом:

Показывайте и скрывайте группы свойств. Группы свойств со значком  отображаются. Группы свойств со значком  скрыты. Щелкайте имена групп свойств, чтобы изменить их видимость. Можно отображать и скрывать только группы свойств верхнего уровня, но не вложенные группы.

Параметры отображения и скрытия групп свойств являются общими для всех типов объектов. Если разные типы объектов имеют группы свойств с одинаковым именем, видимость группы свойств корректируется для всех типов объектов.

Видимость по умолчанию для групп свойств можно задать в диалоговом окне **Редактор панели свойств**. Обратите внимание, что изменения в настройках видимости на самой панели свойств переопределяют используемые по умолчанию настройки, заданные в диалоговом окне **Редактор панели свойств**.

Где сохраняются настройки панели свойств

Если нажать кнопку **Настройки панели свойств**  и выбрать один из вариантов, текущие настройки сохраняются в файле `PropertyPaneSettings.xml` или `PropertyPaneDrawingSettings.xml`. Эти файлы находятся в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyPane\`.

Если настройки не изменились, файл `PropertyPaneSettings.xml` или `PropertyPaneDrawingSettings.xml` не создается.

В файле хранятся следующие настройки:

- `FilterMode: ByData` для **Показывать свойства, имеющие значение**
- `FilterMode: ByGroups` для **Показать свойства на основании видимости группы**
- `AutoApply`: Значение `True`, если флажок **Автоматически задать значения по умолчанию** установлен
- `AutoApply`: Значение `False`, если флажок **Автоматически задать значения по умолчанию** не установлен
- `ShowCopyProperties`: Значение `True`, если флажок **Копировать свойства в объект** установлен
- `ShowCopyToClipboard`: Значение `True`, если флажок **Копировать свойства в буфер обмена** установлен

Файлы `PropertyPaneSettings.xml` и `PropertyPaneDrawingSettings.xml` считываются при запуске Tekla Structures и открытии модели.

Если в настройки в файлах `PropertyPaneSettings.xml` и `PropertyPaneDrawingSettings.xml` внесены пользовательские изменения, администраторы компании могут распространить такие настройки панели свойств среди других пользователей в компании.

1. Создайте подпапку с именем `\PropertyPane` в папке модели, проекта (`XS_PROJECT`), компании (`XS_FIRM`) или среды (`XS_SYSTEM`).
2. Поместите файлы `PropertyPaneSettings.xml` и `PropertyPaneDrawingSettings.xml` в папку `\PropertyPane`.
3. Перезапустите Tekla Structures.

Настройки панели свойств в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyPane\` имеют самый высокий приоритет, после чего Tekla Structures использует стандартный порядок поиска.

Если поместить файлы `PropertyPaneSettings.xml` и `PropertyPaneDrawingSettings.xml` в несколько разных папок, Tekla Structures считывает настройки из разных папок и объединяет их.

5.4 Загрузка и сохранение свойств объектов на панели свойств или в диалоговых окнах

На панели свойств и во многих диалоговых окнах предусмотрена возможность сохранения информации о свойствах в *файлы свойств*. Сохраненные свойства впоследствии можно загрузить при создании новых объектов.

Например, вы можете задать свойства для каждого типа объектов, который планируете создавать, перед началом моделирования, а затем использовать получившиеся пользовательские файлы свойств при создании новых объектов. Tekla Structures сохраняет пользовательские файлы свойств, включая свойства в дочерних диалоговых окнах, в папке `\attributes` внутри текущей модели.

Сохранять и загружать свойства объектов можно либо на панели свойств, либо в диалоговом окне, в зависимости от типа объекта.

Сохранение и загрузка свойств на панели свойств

Панель свойств позволяет сохранять и загружать свойства объектов модели или чертежа.

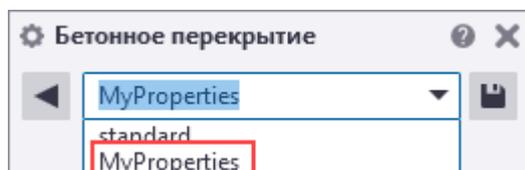
1. Щелкните объект модели или чертежа, чтобы отобразить его текущие свойства на панели свойств.
2. На панели свойств **введите или измените свойства (стр 81)**, которые вы хотите сохранить.

3. В поле рядом с кнопкой  введите имя для файла свойств, в котором будут сохранены свойства.

(Например, MyProperties.)

4. Нажмите , чтобы сохранить свойства в файле свойств.

Файл сохраняется в папке текущей модели:



5. Когда вам понадобится загрузить сохраненные свойства, выберите соответствующий файл свойств из списка.
 - Если выбрать объект в модели или на чертеже и загрузить файл свойств на панели свойств, свойства и пользовательские атрибуты загружаются сразу же. Измененные значения выделяются желтым цветом на панели свойств. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы применить новые значения.

Если расхождения имеются только в значениях пользовательских атрибутов в диалоговом окне пользовательских атрибутов, но не в значениях на панели свойств, кнопка **Изменить** доступной не становится. Нажмите кнопку **Изменить** в диалоговом окне пользовательских атрибутов, чтобы применить новые значения атрибутов.
 - Если вызвать команду создания объекта и загрузить файл свойств на панели свойств, эти свойства и пользовательские атрибуты используются сразу же, и Tekla Structures создает объект с использованием загруженных значений.

ПРИМ. Если при загрузке файла свойств на панели свойств открыто диалоговое окно пользовательских атрибутов, диалоговое окно пользовательских атрибутов обновляется, и в нем отображаются значения атрибутов, сохраненные в файле свойств. Однако если сначала выбрать объект и загрузить файл свойств, а уже после этого открыть диалоговое

окно пользовательских атрибутов, в диалоговом окне будут отображаться значения пользовательских атрибутов выбранного объекта.

Чтобы проверить, какие значения пользовательских атрибутов сохранены в файле свойств, необходимо сначала открыть диалоговое окно пользовательских атрибутов или загрузить файл свойств еще раз после открытия диалогового окна пользовательских атрибутов.

6. Если требуется внести изменения в существующий файл свойств:
 - a. Загрузите файл свойств, который вы хотите изменить.
 - b. Внесите изменения в свойства.

- c. Нажмите .

Tekla Structures сохраняет изменения в файле свойств, отображаемом в списке, перезаписывая при этом старый файл свойств.

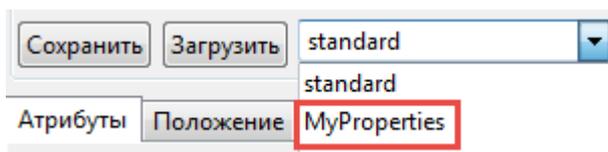
Tekla Structures будет использовать новые свойства при следующем создании объекта этого же типа.

Если вы хотите создать объект, используя стандартные значения свойств, а не сохраненные значения, загрузите стандартный файл.

Сохранение и загрузка свойств в диалоговом окне

Этот способ предназначен для свойств, отображаемых в традиционном диалоговом окне, — например, свойств видов.

1. Откройте диалоговое окно свойств.
2. В диалоговом окне измените или введите свойства, которые вы хотите сохранить.
3. В поле рядом с кнопкой **Сохранить как** введите имя для файла свойств, в котором будут сохранены свойства.
(Например, `MyProperties`.)
4. Нажмите **Сохранить как**, чтобы сохранить свойства в файле свойств.
Файл сохраняется в папке текущей модели:



5. Когда вам понадобится загрузить сохраненные свойства, выберите соответствующий файл свойств из списка и нажмите кнопку **Загрузить**.
6. Если требуется внести изменения в существующий файл свойств:
 - a. Загрузите файл свойств, который вы хотите изменить.
 - b. Внесите изменения в свойства.
 - c. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Tekla Structures сохраняет изменения в файле свойств, отображаемом в списке, перезаписывая при этом старый файл свойств.

Удаление существующих свойств

Пользовательские файлы свойств можно удалить вручную путем удаления их из папки `\attributes` модели.

1. Удалите выбранный файл свойств из папки `\attributes` модели.
Файлы свойств могут иметь разные расширения в зависимости от их типа.
2. Перезапустите Tekla Structures.

5.5 Просмотр и изменение свойств объекта с помощью диалоговых окон

В Tekla Structures можно просматривать и изменять свойства различных объектов (например, свойства расчетной детали) с помощью диалоговых окон.

ПРИМ. Свойства объектов модели и чертежа, например свойства деталей, изменяются на [панели свойств \(стр 81\)](#), а не с помощью диалоговых окон.

В следующей таблице приведены некоторые кнопки, которые присутствуют в большинстве диалоговых окон Tekla Structures.

Кнопка	Описание
ОК	Сохраняет свойства, введенные в диалоговом окне, и закрывает диалоговое окно. Tekla Structures использует эти свойства при следующем создании объекта этого типа.
Применить	Сохраняет свойства без закрытия диалогового окна. Tekla Structures использует эти свойства при следующем создании объекта этого типа.

Кнопка	Описание
Изменить	Изменяет выбранные объекты, используя текущие свойства в диалоговом окне.
Получить	Заполняет поля диалогового окна свойствами выбранного объекта. Если выбрано несколько объектов, Tekla Structures берет свойства одного из них случайным образом.
	Устанавливает или снимает все флажки в диалоговом окне.
Отмена	Закрывает диалоговое окно без сохранения свойств и изменения объектов.
Сохранить	Сохраняет свойства в файле, который выбран в списке.
Загрузить	Загружает ранее сохраненные свойства в диалоговое окно. Tekla Structures также загружает свойства дочерних диалоговых окон, даже если они не открыты. Выберите имя файла свойств, который требуется использовать.
Сохранить как	Сохраняет свойства под введенным в поле именем. При нажатии кнопки Сохранить как также обновляется содержимое списка Загрузить . Это важно, если файлы добавляются или удаляются вручную. Tekla Structures сохраняет файлы свойств в папке модели, включая свойства дочерних диалоговых окон.

Чтобы изменить свойства:

1. Дважды щелкните объект, чтобы открыть диалоговое окно свойств.
2. Чтобы указать, какие свойства требуется изменить, установите или снимите соответствующие флажки.

Например, если вы хотите, чтобы у нескольких свойств было одно и то же значение, но не хотите менять никакие другие индивидуальные свойства, установите флажок в поле конкретного свойства.

СОВЕТ Нажмите кнопку , чтобы установить или снять все флажки.

3. Внесите в свойства требуемые изменения.
4. Выберите объекты, которые вы хотите изменить.
5. Нажмите кнопку **Изменить**.
Tekla Structures изменяет свойства, флажки которых вы установили.

See also

[Просмотр и изменение свойств объекта на панели свойств \(стр 81\)](#)

Изменение свойств объекта с помощью контекстной панели инструментов (стр 46)

Копирование свойств из другого объекта на панели свойств (стр 89)

Загрузка и сохранение свойств объектов на панели свойств или в диалоговых окнах (стр 98)

6

Настройка основных элементов пользовательского интерфейса

Вы можете настроить основные элементы пользовательского интерфейса в соответствии со своими нуждами.

Настраивать можно следующие элементы пользовательского интерфейса:

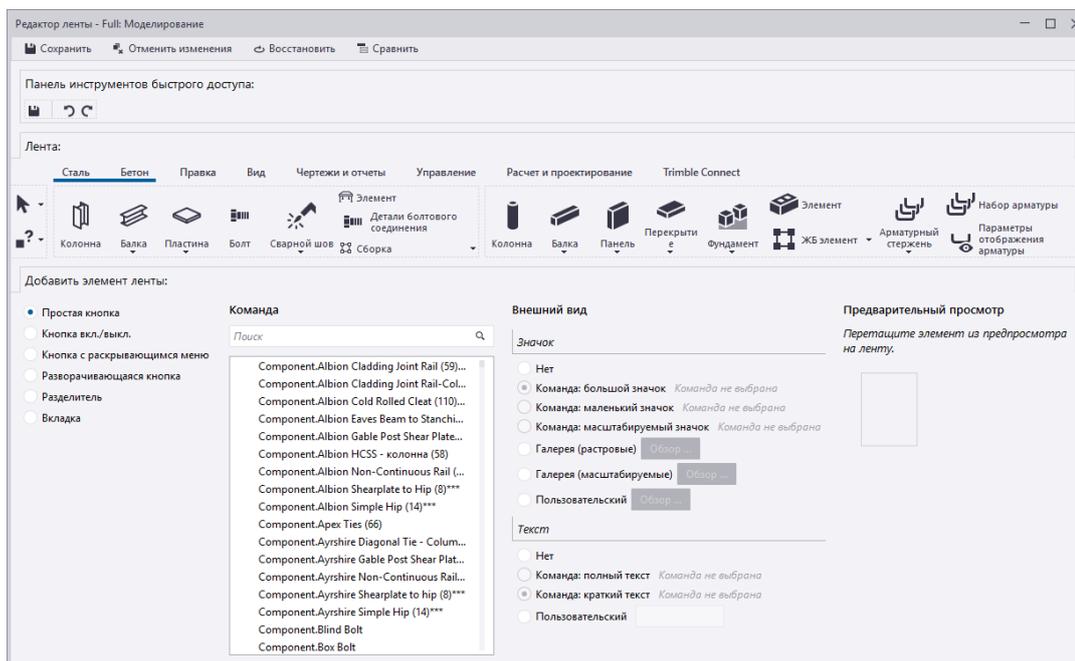
- [ленту \(стр 104\)](#);
- [панель свойств \(стр 121\)](#);
- [сочетания клавиш \(стр 137\)](#);
- [панели инструментов \(стр 140\)](#)
- [контекстную панель инструментов \(стр 141\)](#).

Результаты такой настройки затем можно распространить среди других пользователей в вашей компании.

6.1 Настройка ленты

Редактор ленты позволяет настроить ленту в соответствии с вашими потребностями. Можно, например, изменить размер и форму любой кнопки. Кроме того, вы можете создать пользовательские команды и вынести на ленту часто используемые компоненты и расширения, чтобы к ним было удобнее обращаться.

Чтобы открыть **Редактор ленты**, выберите меню **Файл --> Настройки --> Настроить --> Лента**.



Редактор ленты позволяет:

- добавлять на ленту новые кнопки;
- перемещать существующие кнопки на ленте;
- изменять размеры кнопок на ленте;
- изменять значки и текст на кнопках;
- удалять ненужные кнопки;
- создавать новые команды и добавлять для них кнопки;
- добавлять на ленту разделители;
- добавлять новые вкладки.

ПРИМ. Если вы хотите настроить ленту моделирования, открывайте **Редактор ленты** в режиме моделирования.

Если вы хотите настроить ленту для работы с чертежами, открывайте **Редактор ленты** в режиме работы с чертежом.

Настраивать можно только ленты, доступные в используемой конфигурации.

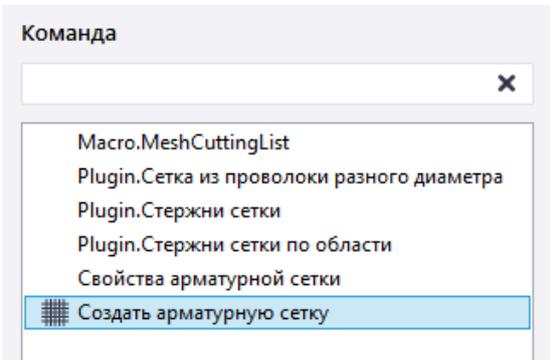
Настроенные ленты сохраняются в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\Ribbons`. Если вы не можете найти эту папку,

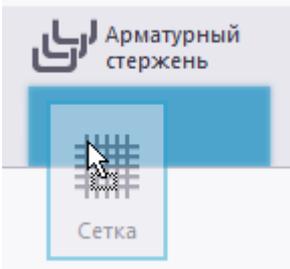
убедитесь, что на вашем компьютере включено отображение скрытых файлов и папок.

Администраторы компании могут распространить настроенные ленты или вкладки среди всех пользователей организации — точно так же, как настроенные компоновки панели свойств.

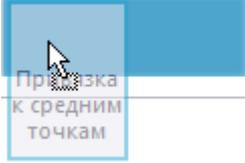
Добавление кнопки на ленту

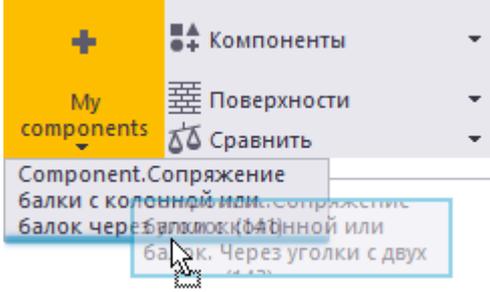
Для добавления кнопок можно просто выбрать тип и внешний вид кнопки, а затем перетащить команду на ленту или на **Панель инструментов быстрого доступа**.

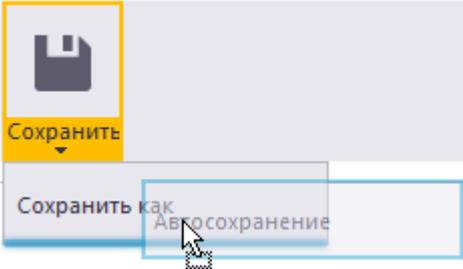
Задача	Что нужно сделать
Добавить кнопку для одной команды	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="756 741 1378 819">1. В списке Добавить элемент ленты выберите Простая кнопка.<li data-bbox="756 819 1378 1176">2. В списке Команда выберите команду, которую вы хотите добавить на ленту. Также можно добавлять компоненты, макросы и расширения. Содержимое списка можно фильтровать с помощью поля Поиск. Например, введите <code>сетк</code>, чтобы найти команду Создать арматурную сетку и другие компоненты, связанные с сетками: <li data-bbox="756 1536 1378 1814">3. В списке Внешний вид:<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="820 1608 1378 1814">• Выберите, будет ли у кнопки значок. Выберите размер значка или укажите, что вы хотите использовать масштабируемый значок, либо найдите и выберите изображение для значка.

Задача	Что нужно сделать
	<ul style="list-style-type: none"> Выберите, будет ли на кнопке какой-нибудь текст. <div data-bbox="863 360 1372 1016" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Внешний вид</p> <p>Значок</p> <p><input type="radio"/> Нет</p> <p><input checked="" type="radio"/> Команда: большой значок </p> <p><input type="radio"/> Команда: маленький значок </p> <p><input type="radio"/> Команда: масштабируемый значок </p> <p><input type="radio"/> Галерея (растровые) Обзор ...</p> <p><input type="radio"/> Галерея (масштабируемые) Обзор ...</p> <p><input type="radio"/> Пользовательский Обзор ...</p> <hr/> <p>Текст</p> <p><input type="radio"/> Нет</p> <p><input type="radio"/> Команда: полный текст Создать арматурную сетку</p> <p><input checked="" type="radio"/> Команда: краткий текст Сетка</p> <p><input type="radio"/> Пользовательский <input type="text"/></p> </div> <p>4. В области Предварительный просмотр можно видеть, как будет выглядеть кнопка. При необходимости измените внешний вид кнопки.</p> <p>5. Перетащите кнопку на ленту. Место, где будет вставлена кнопка, показано голубым цветом.</p> <div data-bbox="820 1375 1110 1644" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div>
Добавить кнопку, которая включает или выключает тот или иной режим	С помощью этого типа кнопок можно добавить на ленту любой переключатель из меню Файл --> Настройки --> Переключатели . Также можно добавлять

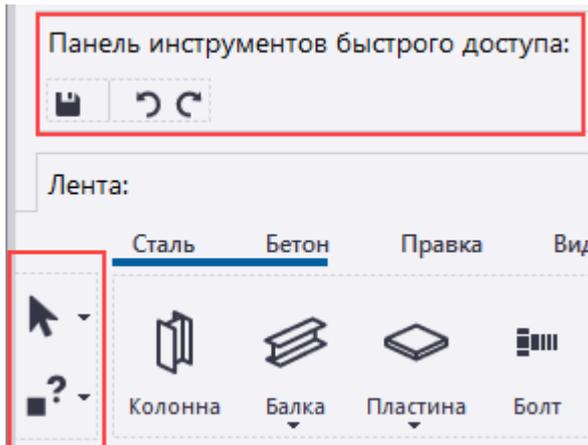
Задача	Что нужно сделать																														
	<p>на ленту отдельные переключатели привязки и переключатели выбора.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В списке Добавить элемент ленты выберите Кнопка вкл./выкл.. 2. В списке Команда выберите команду, которую можно активировать и деактивировать. Рядом с командами, которые могут быть активированы и деактивированы (режимами), находятся флажки. <div data-bbox="820 719 1372 1173" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Команда</p> <table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Выбрать сборки</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Выбрать сварные швы</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Выбрать сетку</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Выбрать соединения</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Выбрать срезы/вырезы и добавлен...</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Выбрать точки</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Выбрать швы бетонирования</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Привязка к ближайшим точкам (то...</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Привязка к ближайшим точкам (то...</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Привязка к конечным точкам</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. В списке Внешний вид: <ul style="list-style-type: none"> • Выберите, будет ли у кнопки значок. Выберите размер значка или укажите, что вы хотите использовать масштабируемый значок, либо найдите и выберите изображение для значка. • Выберите, будет ли на кнопке какой-нибудь текст. 4. В области Предварительный просмотр можно видеть, как будет выглядеть кнопка. При необходимости измените внешний вид кнопки. 5. Перетащите кнопку на ленту. Место, где будет вставлена кнопка, показано голубым цветом. 	<input type="checkbox"/>	Выбрать сборки	<input checked="" type="checkbox"/>		Выбрать сварные швы	<input checked="" type="checkbox"/>		Выбрать сетку	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выбрать соединения	<input checked="" type="checkbox"/>		Выбрать срезы/вырезы и добавлен...	<input checked="" type="checkbox"/>		Выбрать точки	<input checked="" type="checkbox"/>		Выбрать швы бетонирования	<input checked="" type="checkbox"/>		Привязка к ближайшим точкам (то...	<input checked="" type="checkbox"/>		Привязка к ближайшим точкам (то...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Привязка к конечным точкам	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Выбрать сборки	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Выбрать сварные швы	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Выбрать сетку	<input checked="" type="checkbox"/>																													
<input type="checkbox"/>	Выбрать соединения	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Выбрать срезы/вырезы и добавлен...	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Выбрать точки	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Выбрать швы бетонирования	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Привязка к ближайшим точкам (то...	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Привязка к ближайшим точкам (то...	<input checked="" type="checkbox"/>																													
<input type="checkbox"/>	Привязка к конечным точкам	<input checked="" type="checkbox"/>																													

Задача	Что нужно сделать
	
<p>Добавить кнопку с раскрывающимся меню, т. е. с группой команд под кнопкой</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В списке Добавить элемент ленты выберите Кнопка с раскрывающимся меню. 2. В списке Внешний вид: <ul style="list-style-type: none"> • Выберите, будет ли у кнопки значок. Найдите и выберите изображение для значка. • Выберите, будет ли на кнопке какой-нибудь текст. 3. В области Предварительный просмотр можно видеть, как будет выглядеть кнопка. При необходимости измените внешний вид кнопки. 4. Перетащите кнопку на ленту. Кнопка теперь представляет собой пустой местозаполнитель для отдельных команд. Чтобы кнопка с раскрывающимся меню работала, необходимо добавить для нее команды. <ol style="list-style-type: none"> a. В списке Добавить элемент ленты выберите Простая кнопка. b. В списке Команда выберите команду, которую вы хотите добавить в раскрывающийся список. c. В списке Внешний вид выберите, как будет выглядеть кнопка. d. Перетащите кнопку в раскрывающийся список. Место, где будет вставлена кнопка, показано голубым цветом. Если навести указатель мыши на стрелку вниз,

Задача	Что нужно сделать
	<p>откроется список, куда можно перетащить команды. Список будет оставаться открытым, пока вы снова не щелкнете стрелку ВНИЗ.</p>  <p>е. Добавьте в раскрывающееся меню все необходимые команды.</p>
<p>Добавить кнопку для одной команды плюс кнопку с раскрывающимся меню, т. е. с группой команд под кнопкой</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В списке Добавить элемент ленты выберите Разворачивающаяся кнопка. 2. В списке Команда выберите команду, которую вы хотите добавить на ленту в качестве главной для разворачивающейся кнопки. 3. В списке Внешний вид: <ul style="list-style-type: none"> • Выберите, будет ли у кнопки значок. Выберите размер значка или укажите, что вы хотите использовать масштабируемый значок, либо найдите и выберите изображение для значка. • Выберите, будет ли на кнопке какой-нибудь текст. 4. В области Предварительный просмотр можно видеть, как будет выглядеть кнопка. При необходимости измените внешний вид кнопки. 5. Перетащите кнопку на ленту. <p>На данном этапе у кнопки одна команда. Теперь необходимо добавить команды в раскрывающийся список.</p>

Задача	Что нужно сделать
	<p>a. В списке Добавить элемент ленты выберите Простая кнопка.</p> <p>b. В списке Команда выберите команду, которую вы хотите добавить в раскрывающийся список.</p> <p>c. В списке Внешний вид выберите, как будет выглядеть кнопка.</p> <p>d. Перетащите кнопку в раскрывающийся список. Место, где будет вставлена кнопка, показано голубым цветом. Если навести указатель мыши на стрелку вниз, откроется список, куда можно перетащить команды. Список будет оставаться открытым, пока вы снова не щелкнете стрелку вниз.</p>  <p>e. Добавьте в раскрывающееся меню все необходимые команды.</p>

Также можно перетаскивать команды на **Панель инструментов быстрого доступа**, которая находится над лентой, или в фиксированный контейнер слева от ленты:

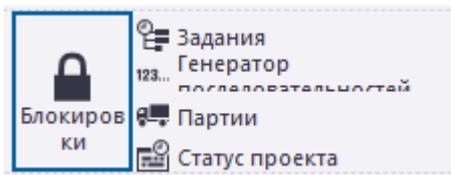


Перемещение кнопки

Кнопки можно переносить в другие места на ленте. Обратите внимание, что кнопки с раскрывающимися меню нельзя размещать друг под другом.

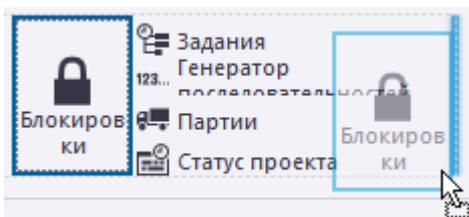
1. Выберите кнопку, которую вы хотите переместить.

Кнопка будет выделена:



2. Перетащите кнопку в новое место.

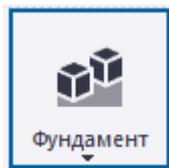
Место, где будет вставлена кнопка, показано голубым цветом. Например:



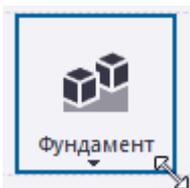
Изменение размера кнопки

Размер существующих кнопок можно изменять.

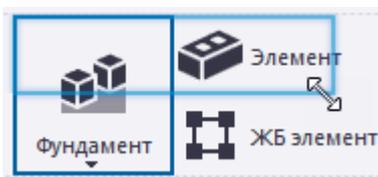
1. Выберите кнопку, размер которой вы хотите изменить.



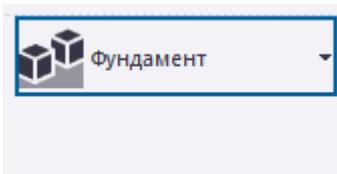
2. Наведите указатель мыши на любую сторону или угол кнопки, чтобы появилась белая стрелка:



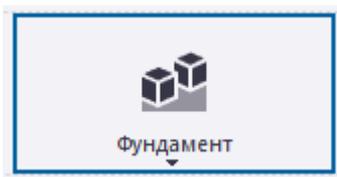
3. Перетащите стрелку, чтобы задать новый размер:



Размер кнопки изменится соответствующим образом. Остальные кнопки на ленте автоматически двигаются вперед, если это необходимо.



4. Дважды щелкните кнопку, чтобы ее развернуть.
Теперь кнопка занимает все пустое пространство вокруг нее:



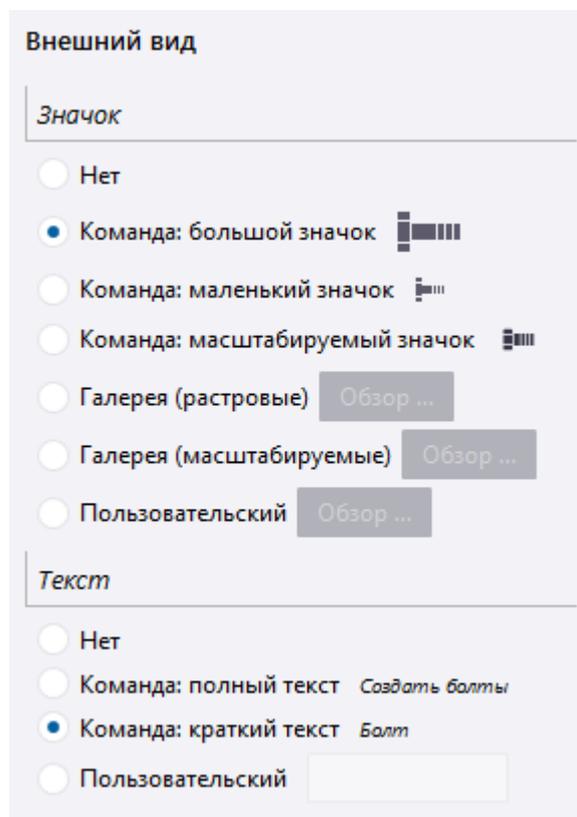
Изменение внешнего вида кнопки

Внешний вид любой кнопки можно изменить.

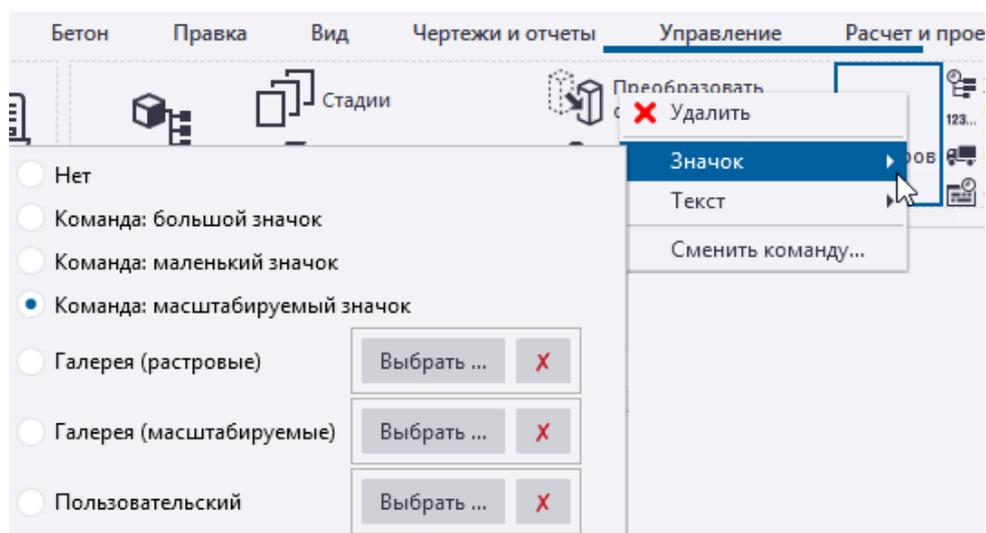
1. Выберите кнопку, которую вы хотите изменить.

- Если вы добавляете новую кнопку, выберите команду в списке **Команда**.

Текущие свойства кнопки отображаются в списке **Внешний вид**.



- Если кнопка уже присутствует на ленте, щелкните выбранную кнопку на ленте правой кнопкой мыши.



2. Чтобы изменить значок, выберите один из вариантов:

- a. **Без значка:** у кнопки нет значка.
 - b. **Команда: большой значок:** используется предусмотренный по умолчанию большой значок (32x32).
 - c. **Команда: маленький значок:** используется предусмотренный по умолчанию маленький значок (16x16).
 - d. **Команда: масштабируемый значок:** используется масштабируемый векторный значок.
 - e. **Галерея (растровые):** позволяет выбрать большой или маленький растровый значок из галереи значков Tekla Structures.
 - f. **Галерея (масштабируемые):** позволяет выбрать масштабируемый значок из галереи значков Tekla Structures.
 - g. **Пользовательский:** позволяет задать пользовательский значок путем выбора подходящего файла изображения. Рекомендуемый размер — 32x32 пикселя для больших кнопок и 16x16 пикселей для маленьких кнопок. Если изображение отображается с неверным размером, проверьте разрешение файла изображения. Рекомендуемое разрешение — 96 DPI.
3. Чтобы изменить имя, выберите один из вариантов:
- **Без значка:** у кнопки нет имени.
 - **Команда: полный текст:** используется предусмотренная по умолчанию полная версия имени.
 - **Команда: краткий текст:** используется предусмотренная по умолчанию короткая версия имени.
 - **Пользовательский:** позволяет ввести пользовательское имя для кнопки.

Создание пользовательской команды в редакторе команд

Вы можете создавать пользовательские команды и связывать их с любыми файлами или URL-адресами. Для создания пользовательских команд используется **Редактор команд**.

Пользовательские команды сохраняются в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\Commands`.

1. Выберите **Файл --> Настройки --> Настроить --> Пользовательские команды**, чтобы открыть **Редактор команд**.
2. Нажмите кнопку **Создать**.
3. Введите уникальный идентификатор для команды и нажмите кнопку **ОК**.

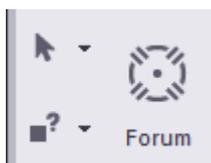
Например, создайте ссылку на **Tekla Discussion Forum**. В качестве идентификатора команды введите `OpenTeklaDiscussionForum`.

Появится новый столбец с дополнительными свойствами.

Источник	User
ID	ⓘ OpenTeklaDiscussionForum
Полное имя	ⓘ <input type="text" value="My command"/>
Краткое имя	ⓘ <input type="text" value="Command"/>
Большой значок	<input type="text"/> ... ✕
Маленький значок	<input type="text"/> ... ✕
Масштабируемый значок	ⓘ <input type="text"/> ... ✕
Всплывающая подсказка	<input type="text"/>
Действие	ⓘ <input type="text" value="Файл или URL:"/>
Возможность использования	<input checked="" type="checkbox"/> Все <input checked="" type="checkbox"/> Моделирование <input checked="" type="checkbox"/> Работа с чертежом <input checked="" type="checkbox"/> Импорт

4. В полях **Полное имя** и **Краткое имя** введите имя для команды.
Это имя будет отображаться в пользовательском интерфейсе Tekla Structures. Можно задать два имени: полное имя и короткую версию. Например, введите `Tekla Discussion Forum` в качестве полного имени команды и `Форум` в качестве короткой версии.
5. В полях **Большой значок**, **Маленький значок** и **Масштабируемый значок** выберите значок для команды.
Можно задать три альтернативных значка: один большой и один маленький или масштабируемый векторный значок.
Вы можете использовать собственные значки или выбрать подходящие значки из галереи значков Tekla Structures.
6. В поле **Всплывающая подсказка** введите всплывающую подсказку для команды.
Например, введите `Переход на Tekla Discussion Forum`.
7. В поле **Действие** укажите файл или URL-адрес.
Например, введите `https://forum.tekla.com`.

8. В поле **Возможность использования** выберите режим, в котором будет доступна команда.
9. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить новую команду.
10. Перейдите в **Редактор ленты**.
11. Выберите тип кнопки.
12. В списке **Команда** найдите новую команду, которую вы создали.
13. В списке **Внешний вид** измените внешний вид кнопки, если необходимо.
14. Перетащите новую кнопку на ленту.



15. Чтобы изменить пользовательскую команду, щелкните эту команду на ленте правой кнопкой мыши и отредактируйте свойства команды точно так же, как для любой другой команды.

Добавление разделителя

Можно добавлять вертикальные и горизонтальные разделители, чтобы распределить кнопки на ленте по отдельным группам.

1. В списке **Добавить элемент ленты** выберите **Разделитель**.
2. В списке **Внешний вид** выберите, какой разделитель нужно добавить — горизонтальный или вертикальный, а также укажите толщину разделителя.
 В области **Предварительный просмотр** можно видеть, как будет выглядеть разделитель.
3. Перетащите элемент из области предварительного просмотра на ленту.
4. Чтобы изменить ориентацию или толщину линии разделителя, щелкните разделитель на вкладке правой кнопкой мыши и выберите **Ориентация** или **Толщина**.
5. Чтобы удалить разделитель, выберите его на ленте и нажмите клавишу **DELETE**.

Также можно щелкнуть разделитель на ленте правой кнопкой мыши и выбрать **Удалить**.

Удаление кнопки

1. Выберите кнопку на ленте.
2. Нажмите клавишу **DELETE**.

Также можно щелкнуть кнопку на ленте правой кнопкой мыши и выбрать **Удалить**.

Добавление, скрытие и редактирование вкладок

Вы можете добавлять, перемещать и переименовывать вкладки ленты, выбирать способ их выравнивания, а также скрывать вкладки, если они не нужны в вашем текущем проекте. Например, если вы моделируете только стальные детали, можно временно скрыть вкладку **Бетон**.

Задача	Что нужно сделать
Добавить новую вкладку	<ol style="list-style-type: none">1. В списке Добавить элемент ленты выберите Вкладка.2. Введите имя для вкладки в поле Текст.3. Нажмите кнопку Добавить вкладку, чтобы добавить вкладку на ленту.
Изменить порядок вкладок на ленте	Перетащите заголовки вкладок на новые места.
Выбрать способ выравнивания вкладок	Щелкните в области ленты правой кнопкой мыши и выберите один из вариантов в списке Режим навигации : <ul style="list-style-type: none">• Не скрывать полосу прокрутки: движение ленты при переключении между вкладками минимальное.• По левому краю: значки начинаются с левой стороны ленты.• По табуляции: значки начинаются с левой стороны текущей вкладки.
Скрыть вкладки, которые не нужны в текущем проекте	<ol style="list-style-type: none">1. Задержите указатель мыши на заголовке вкладки. Рядом с заголовком вкладки появится небольшой значок глаза: 2. Щелкните значок глаза .

Задача	Что нужно сделать
	<p>Значок глаза меняет вид, а заголовок вкладки становится серым:</p>  <p>Вкладка Вид теперь скрыта с ленты. При прокручивании ленты скрытые вкладки выглядят следующим образом:</p>  <p>Чтобы снова отобразить скрытую вкладку, щелкните значок глаза еще раз.</p>
Переименовать вкладку	Щелкните вкладку правой кнопкой мыши и выберите Переименовать . Введите новое имя для вкладки.
Удалить вкладку	<p>Выберите вкладку и нажмите клавишу DELETE.</p> <p>Также можно щелкнуть вкладку правой кнопкой мыши и выбрать Удалить.</p>

Сохранение ленты

После внесения всех необходимых изменений сохраните настроенную ленту.

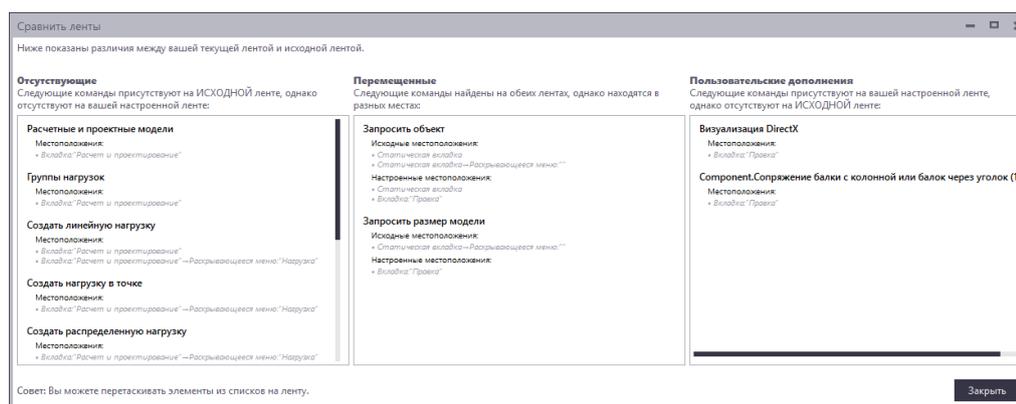
1. В диалоговом окне **Редактор ленты** нажмите кнопку **Сохранить**.
2. После возврата в Tekla Structures программа спросит, хотите ли вы загрузить новую ленту. Нажмите **Да**. Лента будет обновлена в соответствии с внесенными изменениями.

Проверка изменений

Можно сравнить первоначальную ленту и ленту с внесенными вами изменениями. Так вы узнаете, что вы добавили и что удалили, а также что перенесли на другие вкладки.

1. Сохраните настроенную ленту, если вы еще этого не сделали.
2. Нажмите кнопку **Сравнить**.
3. В диалоговом окне **Сравнить ленты** проверьте внесенные изменения.

Например:



- **Отсутствующие:** эти команды были удалены.
- **Перемещенные:** эти команды были перенесены в новое место.
- **Пользовательские дополнения:** эти команды были добавлены.

ПРИМ. Под **первоначальной лентой** понимается файл ленты из комплекта установки Tekla Structures для текущей конфигурации.

4. Если вы удалили команду и хотели бы вернуть ее обратно, перетащите ее из диалогового окна **Сравнить ленты** на ленту.
5. Закончив, нажмите кнопку **Закрыть**.

Резервное копирование и восстановление лент

Вы можете в любой момент восстановить стандартные ленты Tekla Structures. Прежде чем восстанавливать стандартные ленты, обязательно сохраните резервную копию настроенной ленты, потому что настройки будут удалены без возможности восстановления. Резервный файл можно использовать для возврата к настроенной ленте, чтобы скопировать настройки ленты на другой компьютер или чтобы поделиться настроенной лентой с коллегами.

1. Чтобы сохранить резервную копию настроенной ленты:
 - a. В диалоговом окне **Редактор ленты** нажмите кнопку **Сохранить**.
 - b. Перейдите к папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\Ribbons`.

- c. Сделайте копию требуемого файла ленты и сохраните ее в другой папке.

Имена лент соответствуют конфигурациям Tekla Structures. Например, в конфигурации **Полный** имя файла ленты **Моделирование** — `albl_up_Full--main_menu.xml`.

2. Нажмите кнопку **Восстановить**, чтобы восстановить ленту моделирования или работы с чертежом, предусмотренную в Tekla Structures по умолчанию.

3. Чтобы снова перейти к настроенной ленте:

- a. Скопируйте файл резервной копии обратно в папку `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\Ribbons`.
- b. После возврата в Tekla Structures программа спросит, хотите ли вы загрузить новую ленту. Нажмите **Да**.

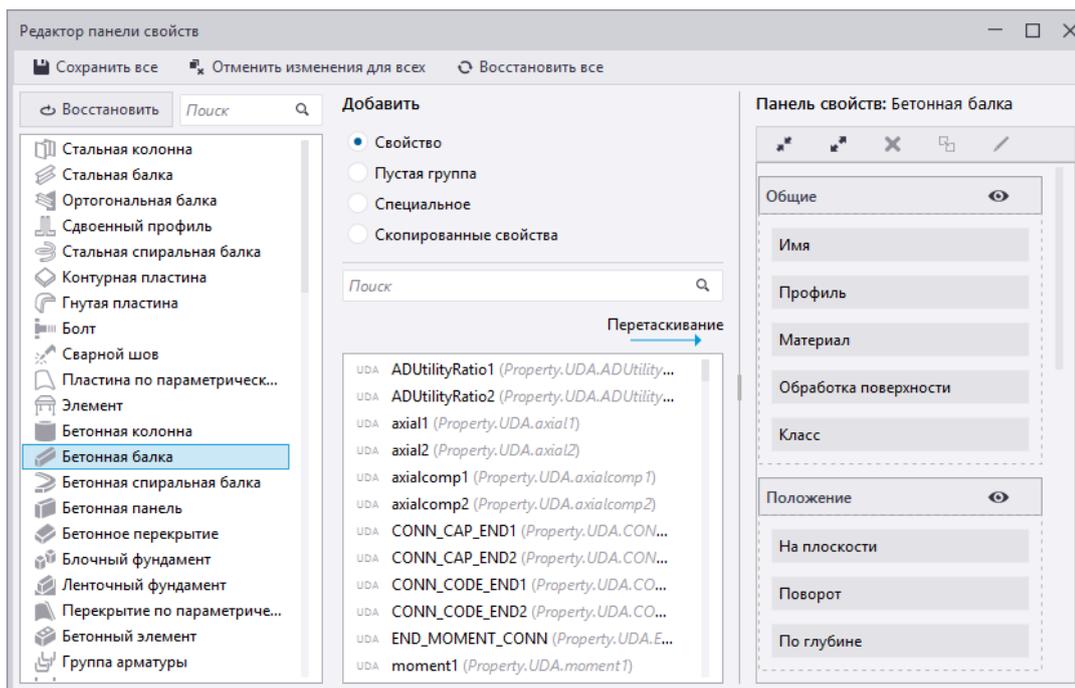
Лента будет обновлена в соответствии с внесенными изменениями.

6.2 Пользовательская настройка компоновки панели свойств

Tekla Structures показывает объект модели или свойства объектов чертежа на панели свойств. **Редактор панели свойств** позволяет настроить панель свойств в соответствии с вашими потребностями. Для каждого типа объекта можно отдельно выбрать, какие свойства вы хотите видеть на панели свойств. Можно отображать, скрывать и упорядочивать настройки на панели свойств, а также добавлять на нее наиболее часто используемые пользовательские атрибуты.

Чтобы открыть **Редактор панели свойств**, выберите меню **Файл** --> **Настройки** --> **Настроить** --> **Панель свойств** или на панели

свойств нажмите кнопку **Настройки панели свойств**  и выберите **Настройка...**



Редактор панели свойств позволяет:

- расположить свойства в удобном порядке или сгруппировать их удобным образом;
- скрыть или удалить свойства, которыми вы не пользуетесь или которые вам не нужны;
- создать свои собственные группы для свойств, которые вы считаете нужными (включая пользовательские атрибуты);
- добавить свойства (включая пользовательские атрибуты) в существующую группу;
- создать многоуровневые группы свойств;
- переименовать свойства или группы;
- сохранить настроенные компоновки панели свойств.

Настроенные компоновки панели свойств сохраняются в файле `PropertyTemplates.xml` или `PropertyTemplates.Drawing.xml` в папке `..Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyTemplates\`. Если вы не можете найти эту папку, убедитесь, что на вашем компьютере включено отображение скрытых файлов и папок.

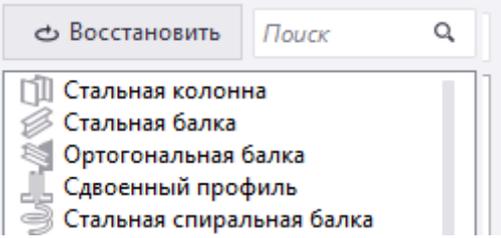
Администраторы компании могут распространить настроенные компоновки панели свойств среди всех пользователей организации — точно так же, как настроенные ленты или настроенные вкладки.

Добавление свойства или группы свойств

В диалоговом окне **Редактор панели свойств** три столбца:

- *Список типов объектов* слева. В этом списке содержатся все объекты, у которых есть панель свойств. Выберите из списка тип объекта, компоновку панели свойств для которого вы хотите изменить.

Во всплывающей подсказке к каждому типу объекта указано, откуда загружено определение типа объекта: из источника по умолчанию, используемой вами среды или пользовательского источника.
- *Список свойств* посередине. В списке отображаются все доступные свойства для каждого объекта модели или чертежа. Также отображаются пользовательские атрибуты для каждого типа объектов модели. Эти свойства и пользовательские атрибуты можно добавить в компоновку панели свойств в качестве обычных свойств. Свойства, которые уже используются, нельзя добавить еще раз, однако можно перенести их в другое место в компоновке. Свойства, несовместимые с выбранным типом объекта, добавить невозможно.
- *Компоновка панели свойств* справа. Здесь отображается текущая компоновка панели свойств для выбранного типа объекта.

Задача	Что нужно сделать
Выбрать тип объекта, компоновку панели свойств для которого требуется изменить	Просмотрите список типов объектов слева или воспользуйтесь полем Поиск , чтобы отфильтровать содержимое списка. 
Добавить новое свойство в компоновку панели свойств	<ol style="list-style-type: none">1. В разделе Добавить среднего столбца выберите Свойство.2. В списке свойств выберите свойство. Чтобы выбрать несколько свойств, удерживайте клавишу CTRL или SHIFT.

Задача	Что нужно сделать
	<div data-bbox="734 280 1348 862"> <p>Добавить</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Свойство <input type="radio"/> Пустая группа <input type="radio"/> Специальное <input type="radio"/> Скопированные свойства <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text"/> </div> <p style="text-align: right;">Перетаскивание </p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>UDA axial1 (Property.UDA.axial1)</p> <p>UDA axial2 (Property.UDA.axial2)</p> <p>UDA axialcomp1 (Property.UDA.axialcomp1)</p> <p>UDA axialcomp2 (Property.UDA.axialcomp2)</p> <p>UDA Category (Property.UDA.TW_CATEGORY)</p> </div> </div> <p>3. Перетащите свойство в компоновку панели свойств справа.</p> <p>Свойство можно перетащить в любую группу на панели свойств.</p>
<p>Добавить новую группу в компоновку панели свойств</p>	<div data-bbox="734 1198 1348 1702"> <p>Добавить</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Свойство <input checked="" type="radio"/> Пустая группа <input type="radio"/> Специальное <input type="radio"/> Скопированные свойства <p>Введите заголовок для новой группы:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="My UDAs"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">My UDAs</div> <p style="text-align: right;">Перетаскивание </p> </div> <p>1. В разделе Добавить среднего столбца выберите Пустая группа.</p> <p>2. Введите заголовок для новой группы.</p> <p>3. Перетащите шаблон группы в компоновку панели свойств справа.</p>

Задача	Что нужно сделать
	<p>Можно создать новую группу или вставить новую группу внутрь существующей группы для создания вложенных групп.</p> <p>Существующие группы можно переупорядочить путем перетаскивания.</p>
<p>Добавить в компоновку панели свойств кнопку Пользовательские атрибуты</p>	<p>Если вы случайно удалили из компоновки панели свойств кнопку Пользовательские атрибуты, ее можно добавить обратно для объектов модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В разделе Добавить среднего столбца выберите Специальный. <div data-bbox="730 712 1331 1093" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p>Добавить</p> <p><input type="radio"/> Свойство</p> <p><input type="radio"/> Пустая группа</p> <p><input checked="" type="radio"/> Специальное</p> <p><input type="radio"/> Скопированные свойства</p> <hr/> <p>Пользовательские атрибуты Перетаскивание </p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 2. Перетащите кнопку Пользовательские атрибуты в компоновку панели свойств справа. <p>Обратите внимание, что кнопку Пользовательские атрибуты нельзя добавить для некоторых типов объектов, таких как компоненты.</p>

Некоторые типы объектов модели имеют пользовательские атрибуты, которые входят в состав группы атрибутов и/или скрыты в диалоговом окне **Редактор панели свойств**. Например, защитный слой бетона **Снизу** принадлежит к группе **Защитные слои бетона для наборов арматуры**. Если вы хотите использовать эти атрибуты по отдельности, их можно найти, введя __ (двойное подчеркивание) в поле поиска среднего столбца. Эти атрибуты также можно использовать в шаблонах. Например, чтобы добавить защитный слой бетона **Снизу** в шаблон отчета, используйте формулу поля значения `GetValue("USERDEFINED.__CovThickBottom")`.

Изменить имя свойства или группы свойств

Задача	Что нужно сделать
Переименовать свойство или группу свойств	<ol style="list-style-type: none">1. В компоновке панели свойств выберите свойство или группу свойств, которые вы хотите переименовать.2. Нажмите .3. В поле Переименовать введите новое имя и нажмите кнопку ОК. <p>Также можно щелкнуть имя свойства или группы свойств правой кнопкой мыши и выбрать Переименовать...</p>
Восстановить исходное имя свойства или группы свойств	<ol style="list-style-type: none">1. В компоновке панели свойств выберите группу или свойство, имя которых вы хотите восстановить.2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите Восстановить исходное имя.

Копирование свойств из одного типа объекта в другой тип объекта

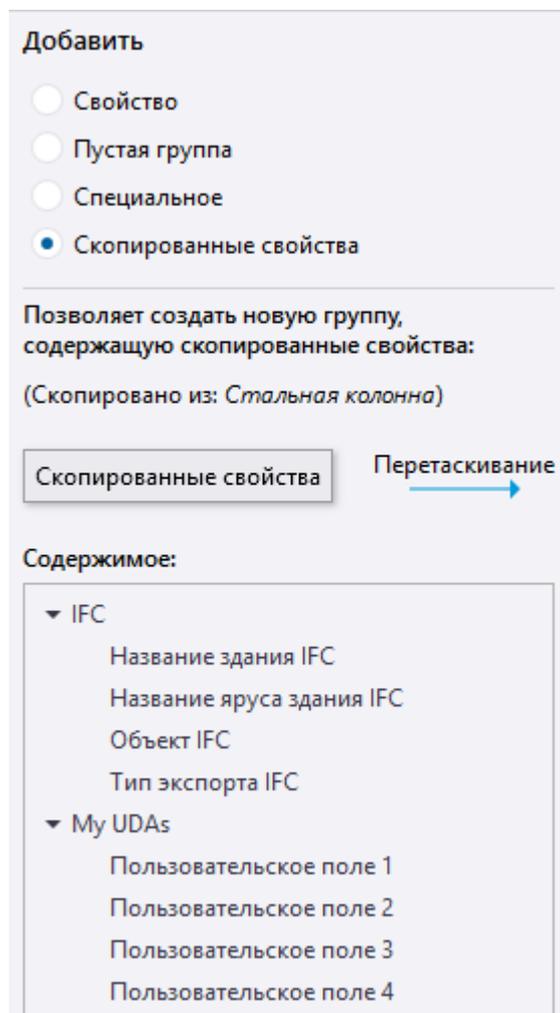
Можно скопировать свойства из одного типа объекта в другой тип объекта, например из стальной балки в стальную пластину. При необходимости можно скопировать несколько групп свойств за один раз.

1. В списке типов объектов слева выберите тип объекта, из которого вы хотите скопировать свойства.
2. В компоновке панели свойств справа выберите свойства, которые вы хотите скопировать.

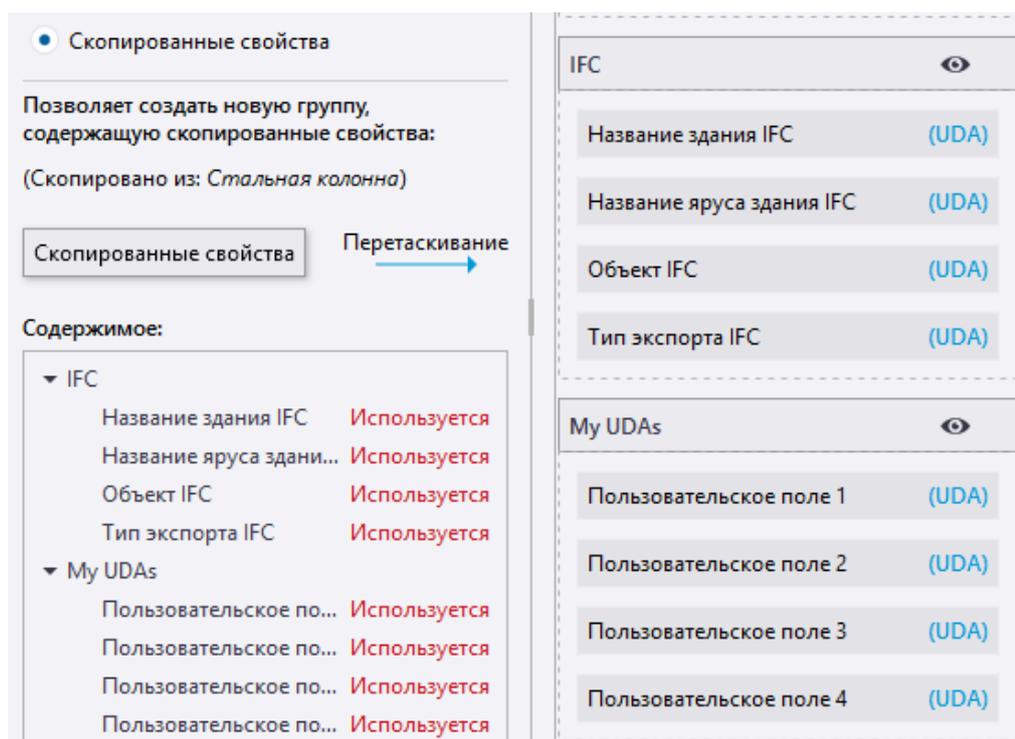
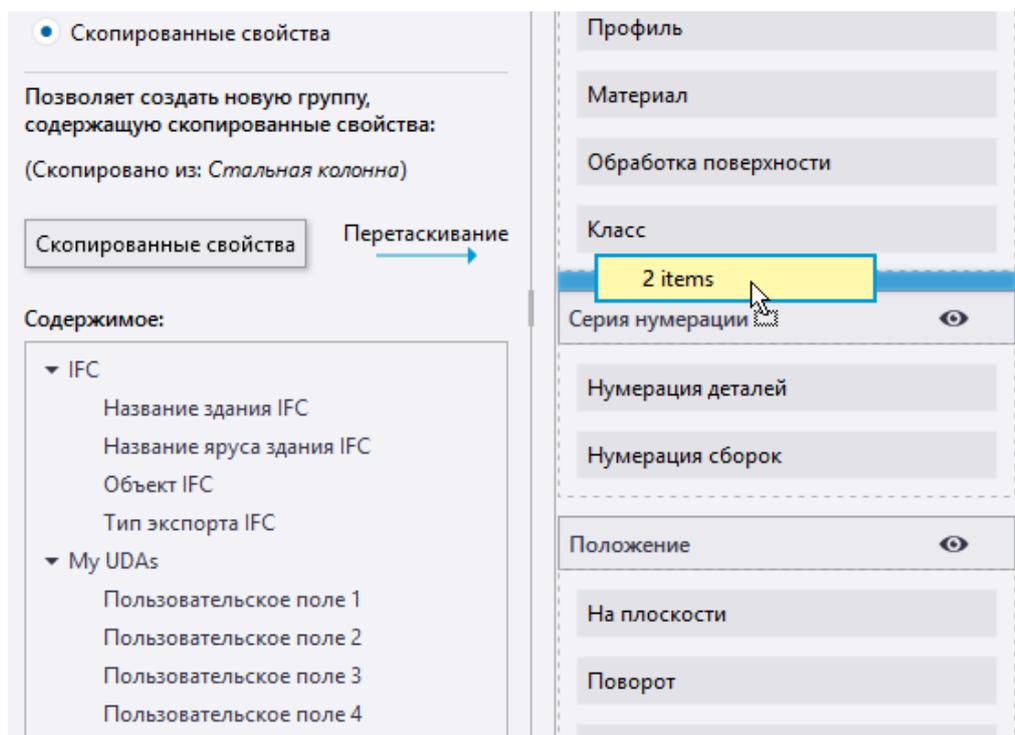
Чтобы выбрать несколько свойств, удерживайте клавишу **CTRL** или **SHIFT**.

3. Нажмите , чтобы скопировать выбранные свойства.
Также можно щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать **Копировать свойства**.

Скопированные свойства появляются в среднем столбце в разделе **Содержимое**.



4. В списке типов объектов слева выберите тип объекта, в который вы хотите скопировать свойства.
5. В разделе **Добавить** убедитесь, что флажок **Скопированные свойства** установлен.
6. Перетащите поле **Скопированные свойства** из среднего столбца в компоновку панели свойств справа.



Имена и содержимое скопированных групп будут отображаться в среднем столбце, пока вы не скопируете другую группу или не закроете **Редактор панели свойств**.

При копировании многоуровневых групп копируются все группы, вложенные в главную группу.

ПРИМ. Свойства, которые уже используются, нельзя добавить еще раз. Если скопировать свойства, которые уже используются, на скопированных свойствах в разделе **Содержимое** будет присутствовать надпись **Используется**.

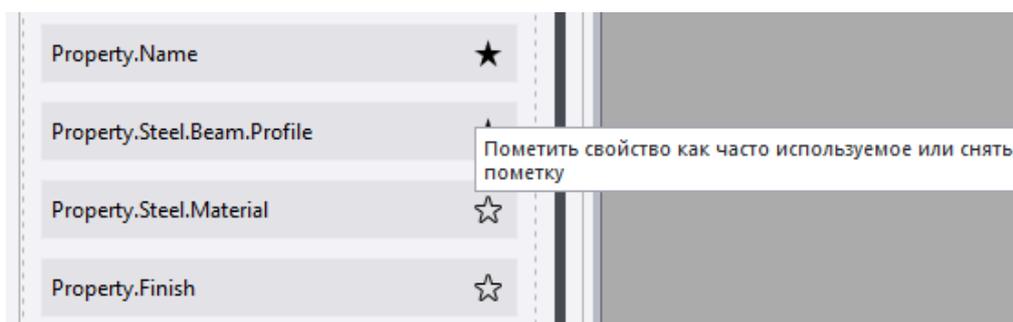
На свойствах, которые нельзя добавить в выбранный тип объекта, в разделе **Содержимое** присутствует надпись **Несовместимо**.

Задание видимости по умолчанию для одного свойства

Для каждого типа объектов можно отдельно задать, какие свойства отображаются, а какие скрыты по умолчанию на панели свойств. Также можно создать избранные наборы свойств.

По умолчанию некоторые типы объектов на панели свойств отображаются с большим количеством свойств, поэтому найти требуемое свойство может быть достаточно трудно. Чтобы разгрузить панель свойств, свойства можно отметить как часто используемые и редко используемые. Таким образом, свойства, которые требуются нечасто, будут скрыты.

1. В компоновке панели свойств справа выберите свойство, которое нужно отметить как часто используемое или редко используемое. Часто используемое свойство отметьте звездочкой.



- Если свойство используется редко, уберите звездочку. Свойство будет скрыто на панели свойств.
- Выберите звездочку, чтобы отметить свойство как часто используемое. Свойство будет отображаться на панели свойств.

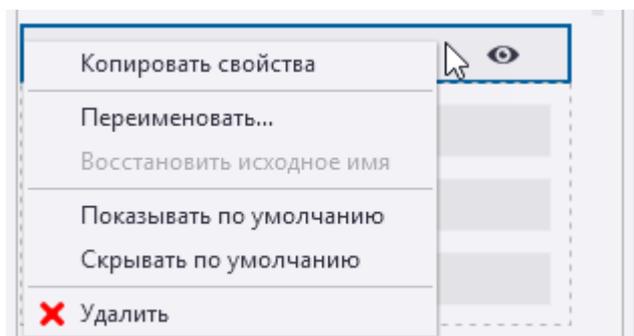
2. Чтобы пометить несколько свойств как часто или редко используемые, нажмите клавишу **Ctrl** или **Shift** и выберите нужные свойства.

При сохранении настроенной компоновки панели свойств отображаются только те свойства, которые были отмечены как часто используемые.

Задание видимости по умолчанию для группы свойств

Для выбранных групп свойств можно указать, будут ли они по умолчанию видны или скрыты на панели свойств.

1. В компоновке панели свойств справа выберите группы свойств, которые вы хотите скрыть.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Скрывать по умолчанию**.



Значок глаза меняет вид: . Выбранные группы свойств теперь по умолчанию скрыты на панели свойств.

3. Чтобы группы свойств по умолчанию снова отображались на панели свойств, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Показывать по умолчанию**.

Значок глаза меняет вид: . Выбранные группы свойств теперь по умолчанию видны на панели свойств.

Обратите внимание, что [изменения видимости группы свойств на панели свойств \(стр 93\)](#) переопределяют эти используемые по умолчанию настройки.

Удаление результатов настройки

Задача	Что нужно сделать
Удалить свойство или группу свойств	<ol style="list-style-type: none">1. В компоновке панели свойств выберите свойство или группу свойств, которые вы хотите удалить. Чтобы выбрать несколько свойств, удерживайте клавишу CTRL или SHIFT.2. Нажмите . Также можно щелкнуть свойство или группу свойств правой кнопкой мыши и выберите Удалить .
Отменить изменения	Нажмите кнопку Отменить изменения для всех , чтобы отменить изменения и вернуться к состоянию на момент предыдущего сохранения.
Удалить результаты настройки одного типа объекта	Нажмите кнопку Восстановить , чтобы удалить результаты настройки компоновки свойств для выбранного типа объекта. Также можно щелкнуть выбранный тип объекта правой кнопкой мыши и выбрать Восстановить умолчания .
Удалить все результаты настройки	Нажмите кнопку Восстановить все , чтобы удалить результаты настройки всех компоновок панели свойств.

Сохранение изменений

После внесения всех необходимых изменений сохраните настроенную компоновку панели свойств.

1. Нажмите кнопку **Сохранить все**. Когда вы вернетесь в Tekla Structures, Tekla Structures спросит, перезагрузить ли измененные шаблоны панели свойств.
2. Нажмите кнопку **Да**, чтобы применить настроенную компоновку панели свойств.

Пользовательские атрибуты на настроенной панели свойств

На панели свойств объектов модели кнопка **Пользовательские атрибуты** в группе свойств **Еще** позволяет открыть диалоговое окно

пользовательских атрибутов. Настраивая панель свойств, вы можете добавить свои наиболее часто используемые пользовательские атрибуты прямо на панель свойств, чтобы не открывать отдельно диалоговые окна пользовательских атрибутов.

Обратите внимание, что кнопка **Пользовательские атрибуты** недоступна для некоторых типов объектов, таких как компоненты. У объектов чертежа нет пользовательских атрибутов.

При создании или изменении объектов модели пользовательские атрибуты автоматически применяются вместе со всеми остальными свойствами объектов. Пользовательские атрибуты применяются автоматически вне зависимости от того, где они находятся — на панели свойств или в диалоговых окнах пользовательских атрибутов.

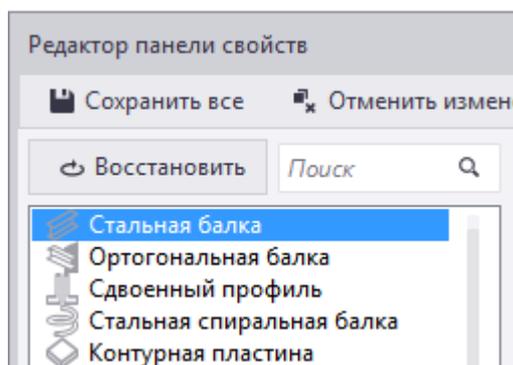
На панели свойств поддерживаются и корректно работают пользовательские атрибуты следующих типов: Option, String, Integer, Float, Date, Distance, Weight, Force, Moment, Angle, Factor и Area. Пользовательские атрибуты других типов необходимо использовать через диалоговые окна пользовательских атрибутов.

ПРИМ. Управлять видимостью пользовательских компонентов можно также прямо на панели свойств, не настраивая компоновку панели свойств. Для этого используются [параметры видимости свойств \(стр 93\)](#) и поиск на панели свойств.

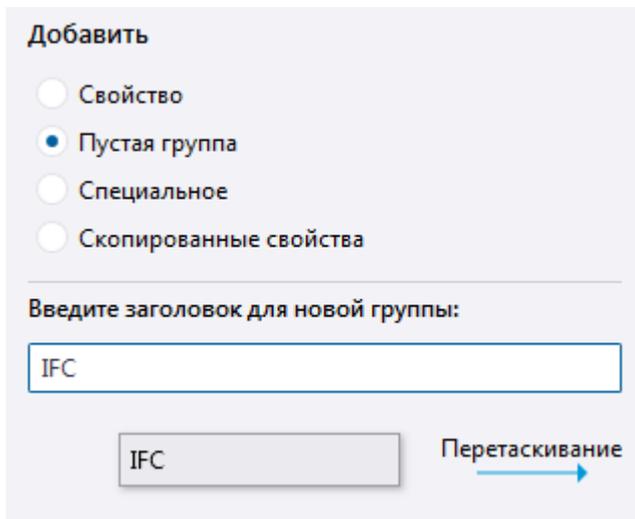
Пример. как добавить связанные с IFC пользовательские атрибуты в компоновку панели свойств и скопировать их в другой тип объекта

В этом примере рассматривается, как добавить группу связанных с IFC пользовательских атрибутов в компоновку панели свойств стальной колонны, а затем скопировать группу в компоновку панели свойств стальной балки.

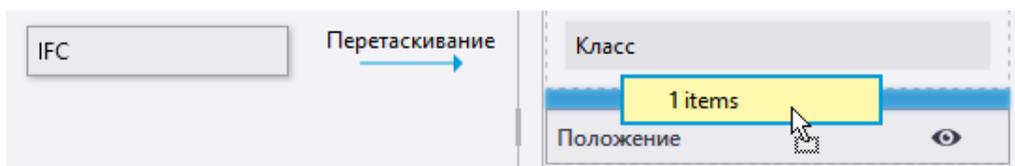
1. В списке типов объектов выберите **Стальная колонна**.



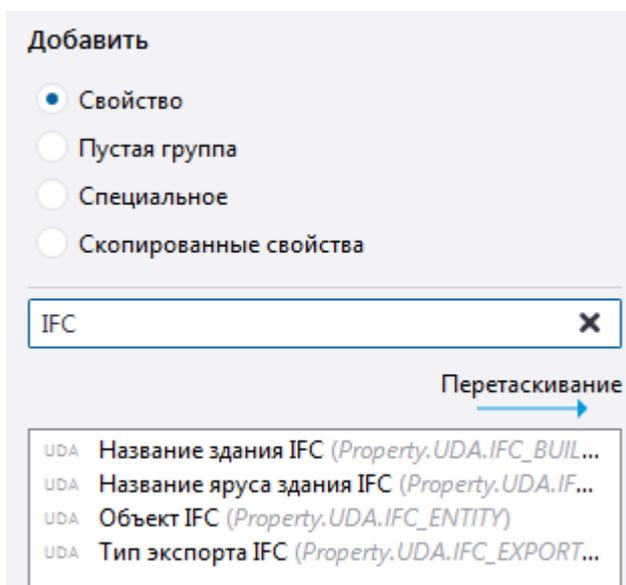
2. В разделе **Добавить** выберите **Пустая группа**. Введите IFC в качестве заголовка для новой группы.



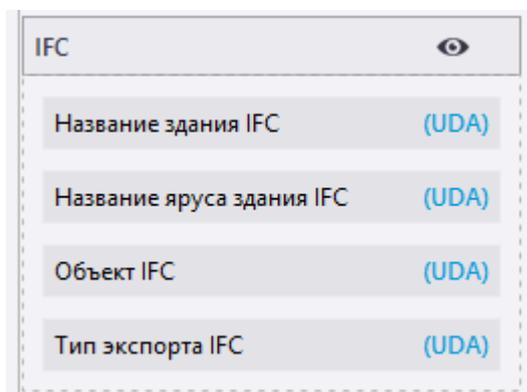
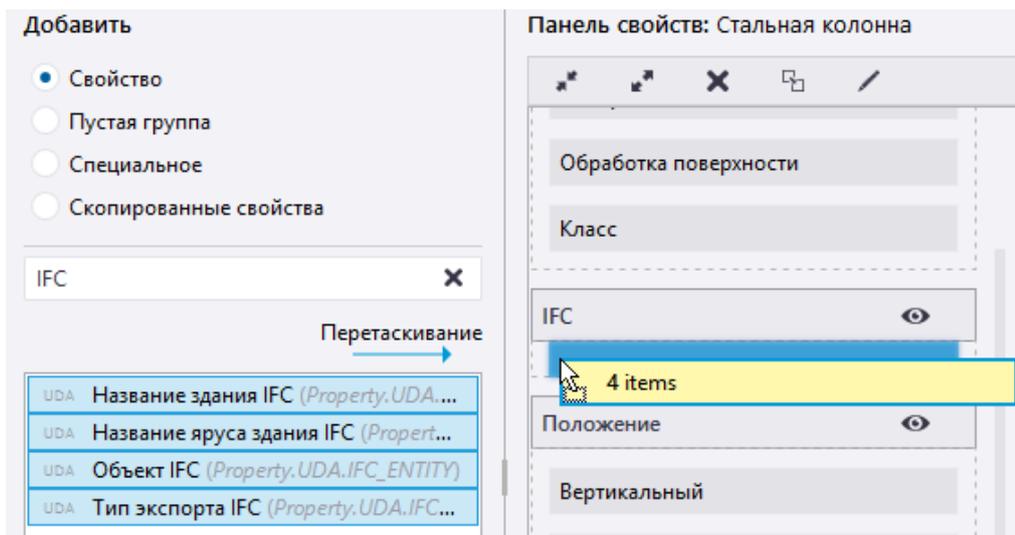
3. Перетащите шаблон группы в компоновку панели свойств справа.



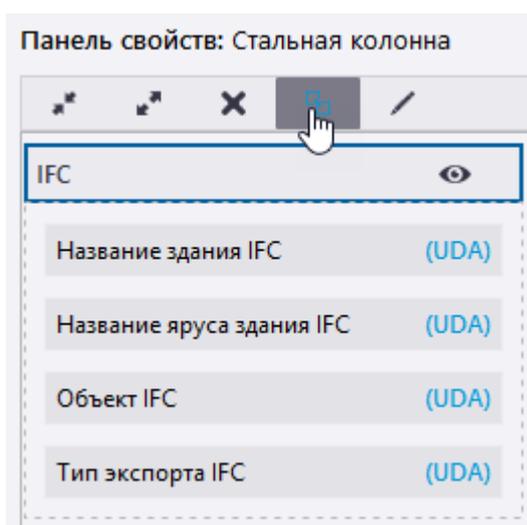
4. В разделе **Добавить** выберите **Свойство**. В поле поиска введите IFC, чтобы найти пользовательские атрибуты, связанные с IFC.



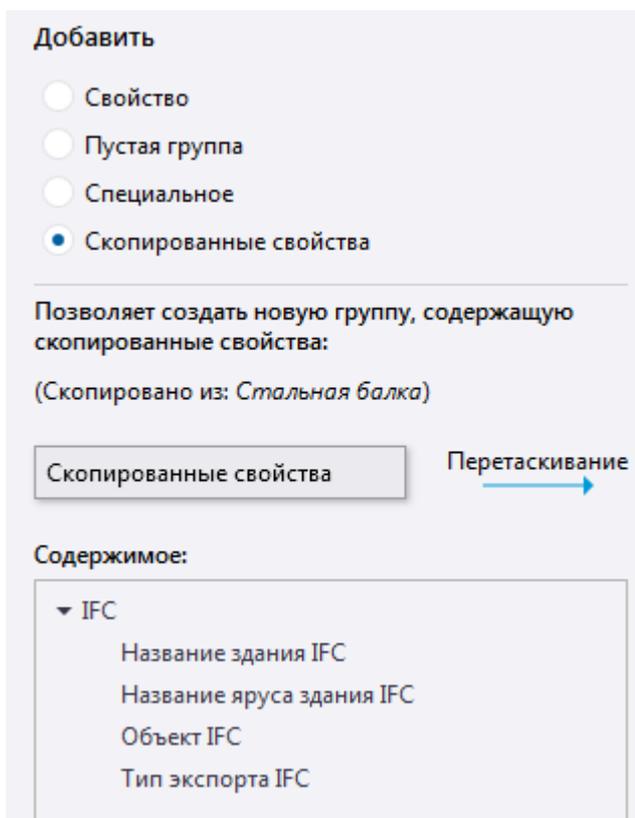
5. Выберите все связанные с IFC пользовательские атрибуты и перетащите их в группу, созданную в компоновке панели свойств.



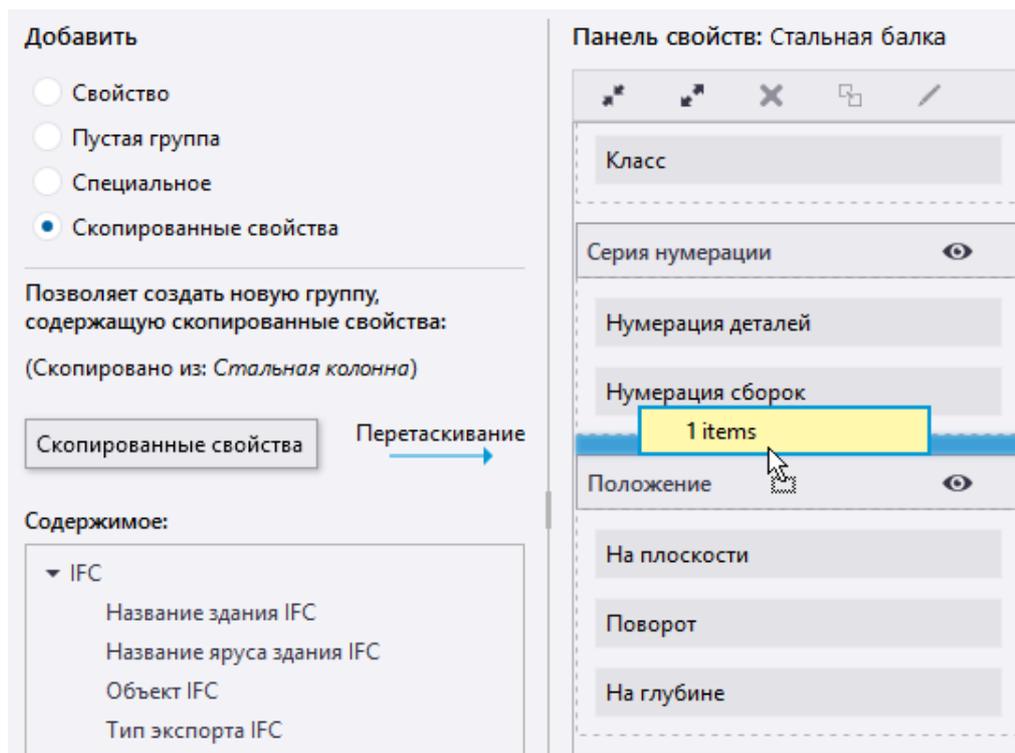
6. Добавив в новую группу все необходимые пользовательские атрибуты, скопируйте группу, чтобы ее можно было добавить также в компоновку панели свойств стальной балки. Выберите заголовок группы и нажмите кнопку **Копировать выбранные элементы** .



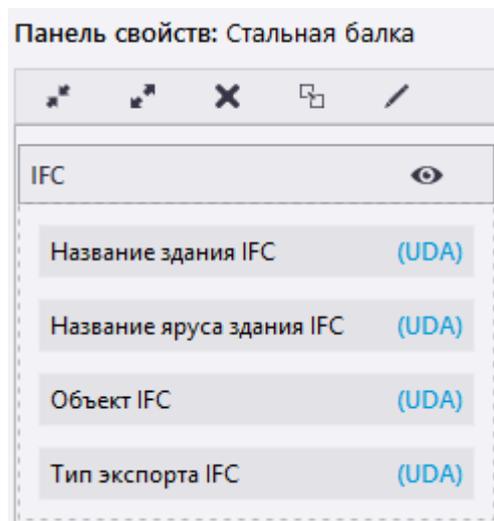
Имя и содержимое скопированной группы свойств отображаются в среднем столбце. Можно видеть, что свойства скопированы из стальной колонны.



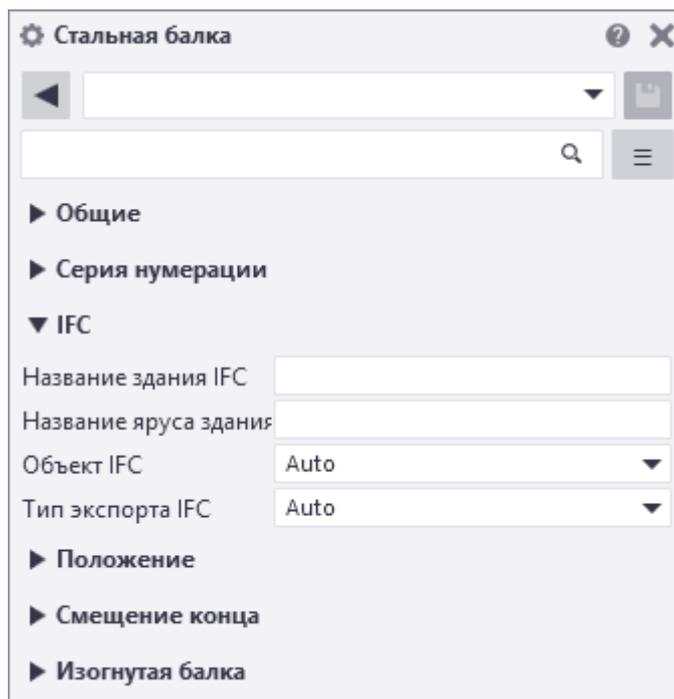
7. Чтобы добавить скопированную группу свойств в компоновку панели свойств стальной балки, выберите **Стальная балка** в списке типов объектов.
8. Перетащите скопированную группу из среднего столбца в компоновку панели свойств стальной балки справа.



Теперь связанные с IFC пользовательские атрибуты доступны и в компоновке панели свойств стальной колонны, и в компоновке панели свойств стальной балки.



9. Нажмите кнопку **Сохранить все**, чтобы сохранить изменения. Когда вы вернетесь в Tekla Structures, Tekla Structures спросит, перезагрузить ли измененные шаблоны панели свойств. Нажмите кнопку **Да**, чтобы применить настроенную компоновку панели свойств.



6.3 Настройка сочетаний клавиш

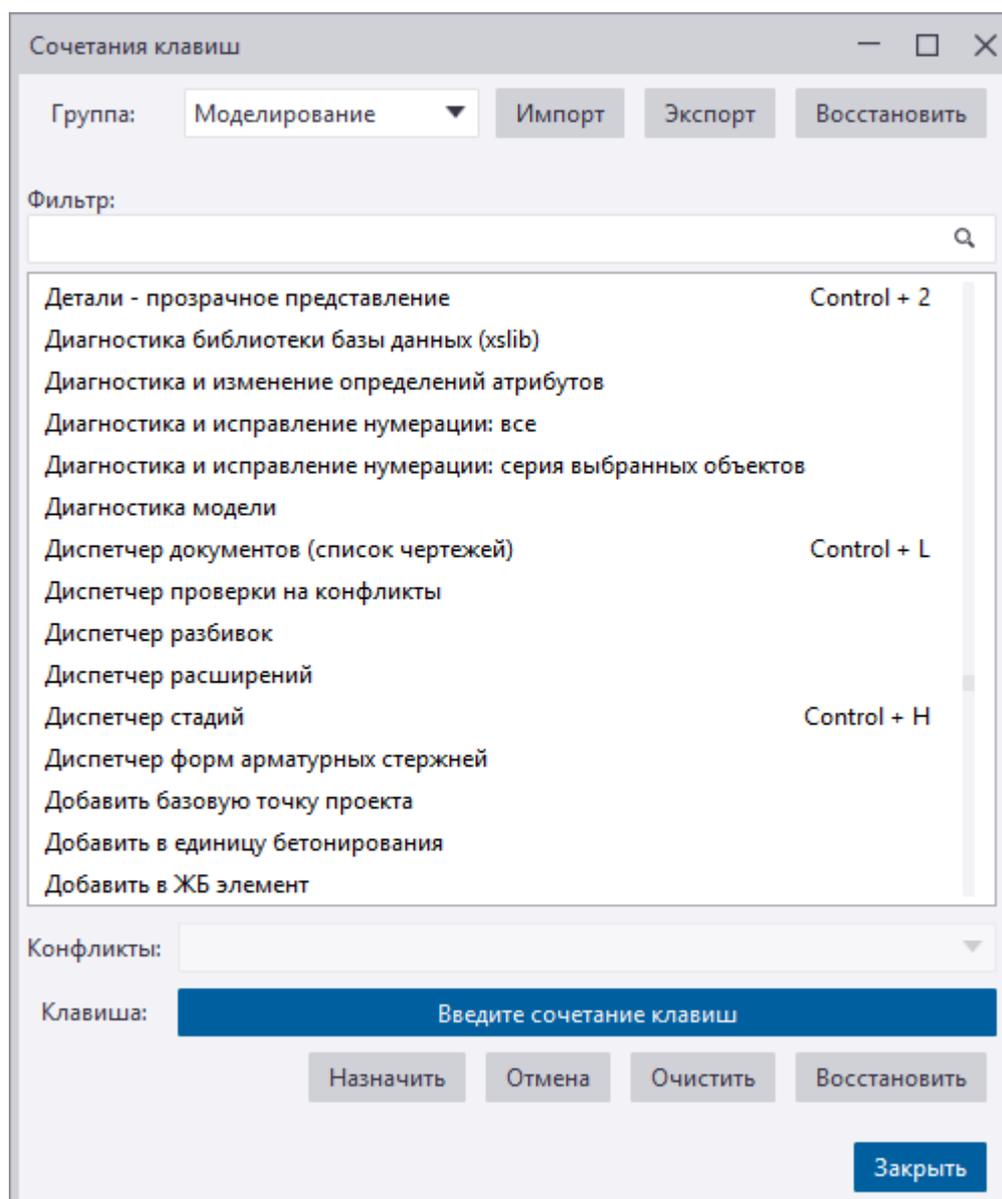
В диалоговом окне **Комбинации клавиш** можно просмотреть список всех сочетаний, доступных в Tekla Structures. Можно определить новые сочетания клавиши и удалить существующие. После индивидуальной настройки можно экспортировать комбинации клавиш и открыть их для совместного использования коллегами по работе.

Определение новых сочетаний клавиш

Настроенные сочетания клавиш можно назначить любой команде, макросу или компоненту. При необходимости также можно изменить сочетания клавиш по умолчанию.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Сочетания клавиш**.

Откроется диалоговое окно **Сочетания клавиш**.



2. В списке **Группа** выберите группу сочетаний клавиш, которую вы хотите изменить.

Отобразится список команд и сочетаний клавиш.

3. Чтобы найти какую-либо команду или сочетание клавиш, введите соответствующий текст в поле **Фильтр**.

Например:

- Введите *сетка*, чтобы отобразить только команды, название которых содержит слово «сетка».

- Введите "+", чтобы получить список сочетаний клавиш, состоящих из двух частей (например, **CTRL+S**).
 - Введите ", ", чтобы получить список сочетаний клавиш, состоящих из двух последовательных клавиш (например, **M, N**).
4. Выберите из списка команду.
 5. Нажмите кнопку **Введите сочетание клавиш**.
 6. На клавиатуре введите сочетание клавиш, которое вы хотели бы использовать.
 7. Проверьте поле **Конфликты**, чтобы узнать, не назначено ли это сочетание клавиш другой команде.
Если текущее сочетание клавиш уже используется, введите другое.

ПРИМ. Если переназначить сочетание клавиш, которое уже используется, связь с предыдущей командой будет утрачена.

8. Нажмите кнопку **Назначить**, чтобы сохранить сочетание клавиш.

Очистите и переустановите сочетания клавиш

Можно удалить любое существующее сочетание клавиш. Также можно сбросить все сочетания клавиш до настроек по умолчанию.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки --> Сочетания клавиш**.
2. Чтобы удалить сочетание клавиш, выберите команду из списка и нажмите кнопку **Очистить**.
3. Чтобы сбросить все сочетания клавиш до [значений по умолчанию \(стр 70\)](#), нажмите кнопку **Восстановить**.

Экспорт сочетаний клавиш

Можно экспортировать настроенные сочетания клавиш и совместно использовать их с коллегами по работе.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки --> Сочетания клавиш**.
2. Нажмите кнопку **Экспорт**.
3. Введите имя файла и местоположение.
4. Нажмите **Сохранить**, чтобы экспортировать сочетания клавиш.
5. Для открытия доступа к своим сочетаниям клавиш для других пользователей отправьте им экспортированный файл.

Импорт сочетаний клавиш

Можно импортировать сочетания клавиш из файла.

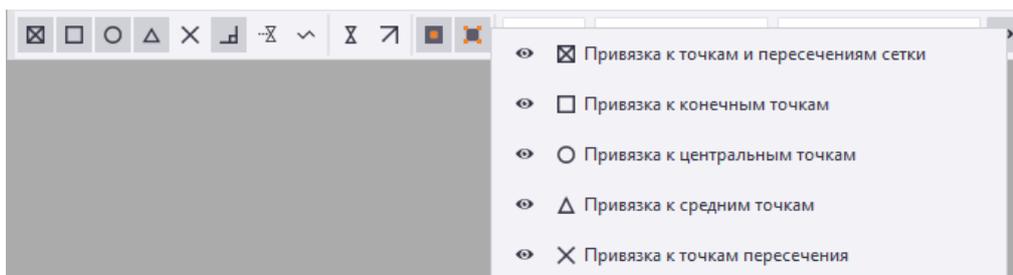
1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Сочетания клавиш** .
2. Нажмите кнопку **Импорт**.
3. Найдите файл с сочетаниями клавиш, которые вы хотите импортировать.
Например, ..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\Settings\KeyboardShortcuts_4.xml.
4. Нажмите **Открыть** для импорта сочетаний клавиш.

6.4 Настройка панелей инструментов «Выбор», «Привязка» и «Переопределение привязки»

Вы можете настроить панели инструментов **Выбор**, **Привязка** и **Переопределение привязки**, скрыв на них некоторые переключатели. Настраивать эти панели инструментов можно и в режиме моделирования, и в режиме работы с чертежом.

Можно указать, какие переключатели выбора и переключатели привязки должны быть видны на выбранной панели инструментов, а какие скрыты. Администраторы компании могут распространить настроенные панели инструментов среди всех пользователей в своей организации.

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



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

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

Выбранный переключатель будет скрыт с панели инструментов, и значок глаза изменит вид: .

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

Выбранный переключатель отобразится на панели инструментов, и значок глаза изменит вид: .

6.5 Настройка контекстной панели инструментов

С помощью контекстной панели инструментов можно быстро просмотреть и изменить некоторые базовые свойства модели или объекта, вида, сетки чертежа и т. п. Контекстную панель инструментов можно настроить, выбрав, какие элементы должны на ней отображаться. Также можно отрегулировать ширину элементов, добавить значки и дополнительные заголовки для элементов.

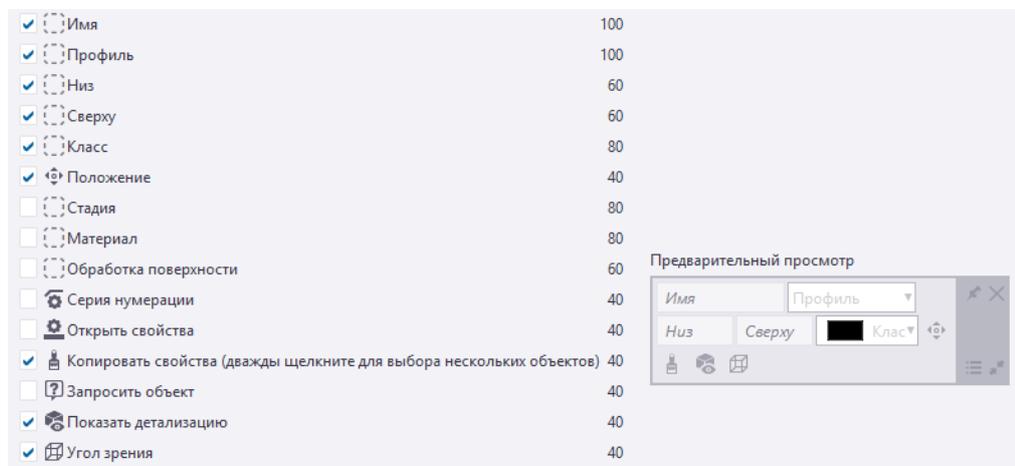
Если щелкнуть объект в модели или на чертеже, рядом с указателем мыши появляется символ контекстной панели инструментов . Щелкните этот символ, чтобы открыть контекстную панель инструментов.



Настройка контекстной панели инструментов

1. На контекстной панели инструментов щелкните .
2. В списке контекстных панелей инструментов выберите панель инструментов, которую вы хотите настроить.
В списке контекстных панели инструментов отображаются только панели инструментов, доступные в текущем режиме, то есть в режиме моделирования или в режиме работы с чертежом.
3. Устанавливая и снимая флажки, укажите, какие элементы панели инструментов должны отображаться, а какие следует скрыть.

В области **Предварительный просмотр** можно видеть, как будет выглядеть панель инструментов. Например:



4. Чтобы изменить элементы панели инструментов:

a. Щелкните элемент панели инструментов.

Если элемент можно изменять, появится следующее поле:



b. С помощью ползунка откорректируйте ширину элемента панели инструментов.

c. Чтобы добавить дополнительный заголовок, щелкните в текстовом поле и введите заголовок.

d. Чтобы добавить значок, нажмите  и выберите нужный значок из списка.

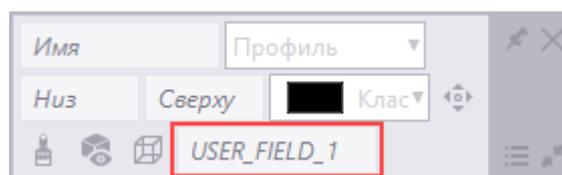
e. Чтобы удалить значок или заголовок, щелкните .

5. Чтобы добавить макросы и пользовательские атрибуты:

a. Выберите в списке требуемый макрос или пользовательский атрибут.

b. Нажмите кнопку **Добавить**.

Tekla Structures добавляет макрос или пользовательский атрибут в список элементов панели инструментов и на изображении в области **Предварительный просмотр**. Например:



- c. Чтобы скрыть макрос или пользовательский атрибут, снимите соответствующий флажок в списке элементов панели инструментов.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения.

Создание пользовательских профилей для контекстных панелей инструментов

Можно создать несколько профилей для контекстных панелей инструментов. Каждый профиль будет содержать те же контекстные панели инструментов, но с разными настройками.

1. На контекстной панели инструментов щелкните .
2. В поле **Задать профили** введите имя для профиля.
3. Нажмите , чтобы сохранить новый профиль.
4. Настройте выбранную контекстную панель инструментов.
Например, удалите из контекстной панели инструментов какие-либо элементы.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения.
Пользовательский профиль с заданными настройками становится активным.
6. Чтобы сменить профиль на другой:
 - a. В списке **Задать профили** выберите из списка другой профиль.
 - b. Измените значения параметров.
 - c. Нажмите кнопку **ОК**.

Теперь активен этот пользовательский профиль.

При перезапуске Tekla Structures по умолчанию загружается последний использовавшийся профиль.

Резервное копирование и передача другим пользователям контекстных панелей инструментов

Рекомендуется сохранять резервные копии контекстных панелей инструментов с индивидуальной настройкой. Резервный файл можно использовать для копирования настроек на другой компьютер или для их передачи коллегам.

1. Сохраните контекстную панель инструментов в пользовательском профиле с именем, которое вы легко сможете узнать. (Например, `MyContextualToolbar`.)

2. Перейдите к папке `.. \Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\ContextualToolbar\Profiles`.
3. Сделайте копию своей настроенной контекстной панели инструментов и сохраните ее в соответствующей папке на другом компьютере.
4. Чтобы открыть настроенную контекстную панель инструментов на другом компьютере:
 - a. На контекстной панели инструментов щелкните .
 - b. В списке **Задать профили** выберите из списка необходимый профиль.
(Например, `MyContextualToolbar`, если на шаге 1 вы использовали это имя.)
 - c. Нажмите кнопку **ОК**.
Ваши настройки теперь активны.

ПРИМ. Кроме того, вы можете поместить всю папку `ContextualToolbar` в свою папку компании или в системную папку. Обратите внимание, что местоположение папки компании должно быть задано в файле `teklastructures.ini`.

7

Устранение проблем с приложением Tekla Structures

Если Tekla Structures не запускается после установки, не отвечает или не работает, узнать причину проблемы можно с помощью сообщений.

7.1 Ошибка: **System.DllNotFoundException**

Это сообщение об ошибке отображается, когда Tekla Structures не запускается из-за отсутствия или повреждения обязательного файла .dll в операционной системе Windows.

Подробнее см. в разделе [«Tekla Structures не запускается: ошибка System.DllNotFoundException»](#).

7.2 Ошибка: **System.Runtime.Remoting.RemotingException**

Отображается такое сообщение об ошибке:

```
System.Runtime.Remoting.RemotingException: Failed to connect to an IPC Port: The system cannot find the file specified.
```

Это сообщение отображается, если на компьютере не установлены обязательные перераспределяемые пакеты для вашей версии Tekla Structures.

В рекомендациях по оборудованию посмотрите, какие дополнительные необходимые программные компоненты нужны для вашей версии Tekla Structures. Установите недостающие распространяемые пакеты.

7.3 Ошибка: APPCRASH TeklaStructures.exe ntdll.dll

Отображается такое сообщение об ошибке:

```
Problem Event Name: APPCRASH
Application Name: TeklaStructures.exe
Fault Module Name: ntdll.dll
```

Обычно это сообщение об ошибке отображается, когда корректной работе Tekla Structures мешает другое программное обеспечение. Подробнее см. в информационном бюллетене [Tekla Structures «Другие программы, внедряющиеся в Tekla Structures»](#).

Это сообщение об ошибке также может отображаться при проблемах с моделью. Для выявления и исправления ошибок и несоответствий в структуре объектов модели и базе данных библиотеки используются команды группы **Диагностика и исправление**. См. раздел **Диагностика и исправление модели**.

Иногда проблема может быть решена установкой последнего пакета обновления Tekla Structures. См. раздел **Установка пакетов обновления Tekla Structures**.

7.4 Поиск информации об ошибках, для который Tekla Structures не отображает сообщение

Если программа Tekla Structures не запускается или прекращает работу без сообщения об ошибке, выполните следующие действия для поиска соответствующей информации.

1. На системе с Windows откройте приложение **Просмотр событий**.
2. Перейдите в меню **Журналы ошибок Windows --> Приложение**.
3. Ищите событие, для которого в столбце **Уровень** указано значение **Ошибка**.

На вкладках **Общие** и **Подробности** отображается информация об ошибке.

4. Если вы хотите отправить сообщения об ошибках при [обращении в службу поддержки \(стр 150\)](#), сохраните сообщения их.
 - a. Выберите одну или несколько строк.
Чтобы выбрать несколько строк, удерживайте нажатой клавишу **Ctrl** или **Shift** и щелкайте их мышью.
 - b. Щелкните правой кнопкой мыши на выбранных строках и выберите **Сохранить выбранные события**.

7.5 Общие действия по устранению проблем

Можно также попробовать выполнить такие общие действия по устранению проблем:

- Перезагрузите компьютер.
- Перезапустите Tekla Structures.
Если приложение Tekla Structures перестало отвечать, возможно, придется завершить его работу через диспетчер задач Windows, прежде чем запустить Tekla Structures снова.
- Установите последний пакет обновления Tekla Structures для своей версии Tekla Structures. См. раздел Установка пакетов обновления Tekla Structures.
- Если нет более новых пакетов обновления, удалите и повторно установите ту же версию Tekla Structures. См. раздел Удаление Tekla Structures.

7.6 Вопросы и действия по устранению проблем

Вопрос	Действие
Совместима ли ваша операционная система с установленной версией Tekla Structures?	См. поддерживаемые операционные системы для вашей версии Tekla Structures в рекомендациях по оборудованию.
Сообщение об ошибке появляется после установки определенного пакета обновления Tekla Structures?	<ul style="list-style-type: none">• Установите последний пакет обновления. См. раздел Установка пакетов обновления Tekla Structures.• Если нет более новых пакетов обновления, удалите текущий пакет обновления и установите более ранний пакет. См. раздел Удаление Tekla Structures.
Установлены ли на компьютере обязательные распространяемые пакеты для вашей версии Tekla Structures?	Восмотрите, какие дополнительные необходимые программные компоненты нужны для вашей версии Tekla Structures. Установите недостающие распространяемые пакеты.

Вопрос	Действие
Связана ли ошибка с производительностью компьютера?	<p>Убедитесь, что ваш компьютер соответствует требованиям в рекомендациях по оборудованию.</p> <p>Сведения о рекомендуемом оборудовании для рабочих станций Tekla Structures см. в рекомендациях по оборудованию.</p>
Установлены ли на компьютере последние версии драйверов, например драйверов видеокарты?	<p>Сравните версии установленных на компьютере драйверов с последними версиями от производителя.</p> <p>При необходимости обновите драйверы.</p>
Установлены ли на компьютере последние обновления Windows?	<p>Проверьте наличие обновлений Windows и установите все недостающие обновления. Инструкции см. в разделе Обновление Windows.</p>
Не останавливается ли работа Tekla Structures антивирусными программами?	<p>Проверьте настройки антивирусного программного обеспечения или обратитесь за помощью в отдел ИТ вашей компании.</p>
Нет ли на вашем компьютере вредоносного или нелегального программного обеспечения?	<ul style="list-style-type: none"> • Воспользуйтесь программным обеспечением для поиска и удаления вредоносных программ. • Удалите все нелегальное стороннее программное обеспечение. • Обратитесь за помощью в отдел ИТ вашей компании.
Возникает ли одна и та же проблема в нескольких версиях Tekla Structures?	<p>Если проблемы возникают более чем в одной версии Tekla Structures, сообщите об этом при обращении в службу поддержки Tekla Structures.</p>
Вы открывали модель, созданную в другой версии Tekla Structures?	<p>Рекомендуется завершать работу с моделью в той же версии Tekla Structures, что использовалась при создании модели. На компьютере может быть установлено несколько версий Tekla Structures одновременно.</p>

Вопрос	Действие
Устанавливали ли вы недавно на компьютер другое программное обеспечение?	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не мешает ли корректной работе Tekla Structures другое программное обеспечение. См. информационный бюллетень Tekla Structures «Другие программы, внедряющиеся в Tekla Structures». • Обратитесь за помощью в отдел ИТ вашей компании.
Устанавливали ли вы недавно содержимое из Tekla Warehouse?	Удалите содержимое и проверьте, не устранена ли ошибка.
Вы работаете с большой моделью?	См. Советы по работе с большими моделями.
Вы работаете в многопользовательской модели?	См. Удаление несоответствий из многопользовательской базы данных.
Вы работаете в общей модели с помощью Tekla Model Sharing?	Проверьте необходимые компоненты для Tekla Model Sharing в Tekla Model Sharing.
Ошибка возникает только в конкретной модели?	Для выявления и исправления ошибок и несоответствий в структуре объектов модели и базе данных библиотеки используются команды группы Диагностика и исправление . См. раздел Диагностика и исправление модели .
Видят ли другие пользователи такое же сообщение об ошибке при открытии той же модели?	Попросите другого пользователя попробовать открыть модель.
Ошибка возникает только в моделях, созданных с помощью определенного шаблона модели?	Попросите ответственного за шаблоны моделей сотрудника воспользоваться командами Диагностика и исправление для проверки и исправления шаблона модели. См. раздел Диагностика и исправление модели .

8

Обращение в службу поддержки Tekla Structures (инструмент «Поддержка»)

Инструмент «Поддержка» позволяет напрямую обратиться в службу Tekla Structures поддержки. С его помощью вы можете объединить модель, связанные с ней файлы и другую необходимую информацию в запрос в службу поддержки и отправить его Tekla Structures по защищенному каналу.

Инструмент «Поддержка»:

- Автоматически определяет открытую модель и включает все файлы или файлы, выбранные из папки модели в качестве вложений в ваш запрос на службу поддержки. В запрос также включаются некоторые журналы и файлы из других папок, например журнал обратной связи, журналы Tekla Structures и файлы пользовательских атрибутов.
- Автоматически собирает информацию о приложении и системе.
- Автоматически прикрепляет аварийные дампы, файлы журналов сеанса и журналы ошибок Windows за последние 72 часа, если возникнет сбой. Чтобы не выполнять это действие, отмените выбор категории файлов **Сведения о сбое**.
- Отправляет описание проблемы, вложенную модель, вложенные файлы и всю другую собранную информацию в службу поддержки Tekla Structures .

ПРИМ. Конфиденциальность информации

Все отправленные вами файлы считаются конфиденциальными. Доступ к этим файлам будет иметь только получатель.

8.1 Создание запроса на поддержку

1. В меню **Файл** выберите **Справка --> Обратиться в службу поддержки Tekla**.
2. Войдите в систему, используя свою учетную запись [Trimble Identity](#).
В открывшемся окне инструмента «Поддержка» автоматически подставлена информация о пользователе, приложении и версии Tekla Structures. Ваше имя и фамилия, адрес электронной почты, название компании, а также адрес электронной почты службы поддержки считываются из вашего профиля Trimble Identity.
3. Выберите категорию из списка predefined категорий или, если вам не удастся найти подходящую категорию, выберите **Прочее**.
4. Введите описание проблемы.
Вы также можете описать действия, которые позволят воспроизвести проблему, или задать возникшие вопросы в соответствующих текстовых полях.
5. Нажмите **Далее**.
6. Выберите, что вложить в запрос. Для каждого файла указаны имя файла, группа файлов, размер и местоположение файла.
 - По умолчанию выбираются все файлы.
 - **Все** Установите флажок или выберите конкретные файлы из **Выбор файлов** списка.
 - Если требуется отправить вложения, которых нет в списке **Выбор файлов**, нажмите кнопку **Добавить доп. файлы** и найдите эти файлы.
 - Если требуется отправить дополнительные файлы аварийного дампа, нажмите **Добавить аварийные дампы** и выберите нужные файлы.
7. Нажмите **Далее**.
Инструмент «Поддержка» создает пакет и отображает суммарный размер вложений. Вы также можете проверить информацию о приложении и операционной системе, прежде чем завершить создание обращения в службу поддержки.
8. Нажмите **Создать обращение**, чтобы отправить свое обращение в службу поддержки Tekla Structures.

В процессе создания обращения кнопка для возврата назад в верхнем левом углу на некоторое время отключается, чтобы вы не могли случайно прервать отправку.

По завершении отправки вы получите уведомление на свой адрес электронной почты. После успешной отправки вам будет автоматически

отправлено сообщение с подтверждением, и служба Tekla Structures поддержки займется решением вашей проблемы.

ПРИМ. Если Tekla Structures завершает работу аварийно и вам не удается открыть инструмент «Поддержка», вы по-прежнему можете создать файл аварийного дампа и отправить его в службу поддержки в своем регионе. Следуйте инструкциям в статье [Получение файла аварийного дампа в Tekla Structures](#). Чтобы создать файл дампа вручную, придерживайтесь инструкций в разделе [Получение файла дампа для устранения зависания в Tekla Structures](#).

Список офисов и реселлеров с указанием их контактной информации можно найти на странице [Офисы и продавцы](#).

9

Интерактивная справка по Tekla Structures в Trimble Assistant for Tekla (предварительная версия)

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

Дополнительные сведения см. в руководстве по [Trimble Assistant for Tekla](#).

Вы можете использовать [Trimble Assistant for Tekla](#) в браузере или установить расширение Trimble Assistant for Tekla Tekla Structures (.tsep).

В Tekla Structures 2025 добавлена предварительная версия функции Trimble Assistant for Tekla.

9.1 Установка расширения Trimble Assistant for Tekla в Tekla Structures

Мы рекомендуем устанавливать расширение Trimble Assistant for Tekla Tekla Structures, чтобы оптимизировать работу, особенно если вы используете Developer Assistant для написания макросов.

Расширение Trimble Assistant for Tekla поддерживается в версии Tekla Structures 2025 и выше. Расширение Trimble Assistant for Tekla можно использовать с конфигурациями Tekla Structures Diamond и Tekla Structures Graphite.

Если вы пишете макросы с помощью Developer Assistant, рекомендуем выбирать среду по умолчанию, поскольку Developer Assistant использует профили из этой среды для генерации кода.

1. Загрузите расширение Trimble Assistant for Tekla из [Tekla Warehouse](#).

2. Установите пакет `.tsep` из файловой системы или воспользуйтесь **Диспетчер расширений Tekla Structures**.

Дополнительные сведения см. в разделе Установка пакетов `.tsep`.

Установив расширение Trimble Assistant for Tekla, вы сможете запускать Trimble Assistant for Tekla:

- На вкладке **«Ai»** на ленте выберите **Assistant**.
- В каталоге **Приложения и компоненты**, выполнив поиск по названию Trimble Assistant for Tekla.

10 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.