



Tekla Structures 2017

Многопользовательский режим

марта 2017

©2017 Trimble Solutions Corporation



Содержание

1	Многопользовательский режим в Tekla Structures	5
2	Многопользовательская система.....	7
2.1	Запуск многопользовательского сервера Tekla Structures как службы.....	7
2.2	Установка многопользовательского сервера Tekla Structures как службы.....	8
2.3	Смена сервера многопользовательской модели.....	9
2.4	Преобразование многопользовательской модели в однопользовательскую.....	9
2.5	Преобразование однопользовательской модели в многопользовательскую.....	10
3	Способ действия многопользовательского режима	12
3.1	Блокировка моделей в многопользовательском режиме.....	13
3.2	Сохранить	14
3.3	Автосохранение в многопользовательском режиме.....	15
3.4	Журнал модели в многопользовательском режиме.....	16
	Ведение журнала модели в многопользовательском режиме.....	16
	Просмотр журнала модели в многопользовательском режиме.....	16
	Сохранение комментариев к редакции модели в многопользовательском режиме.....	17
3.5	Закрытие модели в многопользовательском режиме	18
3.6	Копирование многопользовательских моделей.....	18
3.7	Отображение активных пользователей многопользовательского режима.....	19
3.8	Сообщения об ошибках в многопользовательском режиме	19
3.9	Рекомендации по настройке многопользовательской системы.....	21
3.10	Удаление несоответствий из многопользовательской базы данных.....	22
4	Моделирование в многопользовательском режиме	23
4.1	Настройка нумерации в многопользовательском режиме	27
4.2	Синхронизация нумерации с основной моделью.....	29
5	Чертежи в многопользовательском режиме.....	30
5.1	Рекомендации по работе с многопользовательскими чертежами.....	31

5.2	Блокировка чертежей в многопользовательском режиме.....	32
5.3	Удаление ненужных файлов чертежей в многопользовательском режиме	33
6	Права доступа в многопользовательском режиме	34
6.1	Изменение прав доступа в файле privileges.inp.....	35
6.2	Параметры в файле privileges.inp.....	36
6.3	Определенный пользователем атрибут «Заблокировано».....	38
6.4	Управление доступом к блокировке и разблокировке объектов в многопользовательской модели.....	39
6.5	Управление доступом к нумерации в многопользовательской модели.....	39
6.6	Управление доступом к сохранению стандартных файлов в многопользовательской модели.....	40
6.7	Управление доступом к удалению пользователей из многопользовательской модели.....	40
7	Отказ от ответственности.....	42

1 Многопользовательский режим в Tekla Structures

Над моделями Tekla Structures можно работать либо в однопользовательском, либо в многопользовательском режиме. Многопользовательский режим позволяет нескольким пользователям одновременно обращаться к одной общей модели. Несколько пользователей могут работать над одним проектом и быть в курсе результатов работы других пользователей. При этом исчезает необходимость копирования и объединения моделей.

Преимущества

- Не требуется хранить, отслеживать и контролировать несколько копий одной и той же модели
- Использование только одной модели уменьшает вероятность ошибок на этапе строительства
- Получение планов монтажа из единой основной модели
- Формирование списков болтов и ведомостей материалов по единой основной модели
- Возможность разделения объема работ по большим проектам среди достаточного количества пользователей
- Возможность ведения журнала модели (см. описание расширенного параметра XS_COLLECT_MODEL_HISTORY)

Прочие важные моменты

Как и любые проекты, многопользовательские проекты требуют тщательного планирования. Некоторые моменты, которые необходимо принимать во внимание:

- Одновременно выполнять сохранение в основную модель может только один пользователь.
- Пользуйтесь планом нумерации. При работе с многопользовательскими моделями всегда устанавливайте флажок

Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение) в диалоговом окне **Настройка нумерации** во избежание конфликтов при сохранении.

- Планируйте сеансы нумерации соответствующим образом. Нумерация больших моделей может занимать некоторое время.
- По возможности назначайте каждому пользователю свою, отдельную область модели — во избежание конфликтов, могущих возникнуть при работе нескольких пользователей над одной и той же областью.
- Не следует сочетать в работе над одним проектом однопользовательский и многопользовательский режимы. Сохранение многопользовательской модели в однопользовательском режиме приводит к удалению изменений, внесенных другими пользователями, которые работают над моделью, и может привести к повреждению модели. О том, как происходит сохранение в многопользовательском режиме, см. в разделе [Сохранить \(стр 14\)](#).

ПРИМ. Многопользовательский режим Tekla Structures работает только в сетях на базе TCP/IP.

См. также

[Многопользовательская система \(стр 7\)](#)

[Способ действия многопользовательского режима \(стр 12\)](#)

[Сохранить \(стр 14\)](#)

[Автосохранение в многопользовательском режиме \(стр 14\)](#)

[Закрытие модели в многопользовательском режиме \(стр 17\)](#)

[Копирование многопользовательских моделей \(стр 18\)](#)

[Сообщения об ошибках в многопользовательском режиме \(стр 19\)](#)

[Рекомендации по настройке многопользовательской системы \(стр 21\)](#)

2 Многопользовательская система

Многопользовательская система Tekla Structures работает в сетях TCP/IP и состоит из следующих компонентов:

- серверного компьютера, на котором запущен многопользовательский сервер;
- файлового сервера, на котором находится основная модель;
- клиентских компьютеров, на которых запускается Tekla Structures.

2.1 Запуск многопользовательского сервера Tekla Structures как службы

Многопользовательский сервер Tekla Structures представляет собой службу, запускаемую автоматически при запуске компьютера. Выполнять вход в эту службу не нужно.

Многопользовательский сервер Tekla Structures выполняет следующие основные функции:

- блокирует модель, когда кто-либо из пользователей сохраняет модель или нумерует ее;
- идентифицирует клиентские компьютеры;
- ведет учет активных пользователей многопользовательского режима;
- присваивает номера чертежам общего вида и комплексным чертежам;
- выводит предупреждения, если другой пользователь уже отредактировал или в данный момент редактирует чертежи или тот же объект модели, что и текущий пользователь.

Для оптимальной производительности многопользовательской системы запускайте на многопользовательском сервере Tekla Structures как можно меньше других программ.

Выключение сервера

Перед завершением работы многопользовательского сервера Tekla Structures пользователи должны сохранить свои рабочие модели в основную модель. В случае остановки службы до сохранения рабочих моделей, например из-за того, что серверному компьютеру требуется перезагрузка, просто перезапустите службу и попросите пользователей сохранить свои рабочие модели в основную модель.

2.2 Установка многопользовательского сервера Tekla Structures как службы

Программа установки многопользовательского сервера Tekla Structures устанавливает многопользовательский сервер в качестве службы. После установки сервера соответствующая служба всегда доступна и запускается автоматически при включении серверного компьютера. Вам не нужно входить на сервер или запускать его вручную при каждом запуске своего компьютера. Многопользовательский сервер Tekla Structures позволяет нескольким пользователям одновременно работать над одной моделью.

Рекомендуется использовать последнюю версию многопользовательского сервера вне зависимости от того, какую версию Tekla Structures вы используете.

1. Загрузите установочный файл программного обеспечения многопользовательского сервера с сервиса [Tekla Downloads](#).
2. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
3. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку.

По умолчанию сервер устанавливается в следующую папку:

- `c:\Program Files\Tekla Structures Multiuser Server` в 32-разрядной операционной системе;
- `c:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server` в 64-разрядной операционной системе.

Изменить путь установки во время установки нельзя.

Многопользовательский сервер использует порт TCP/IP 1238.

Журнал установки записывается в файл `xs_server.log`, который находится в папке `c:\ProgramData\TeklaStructuresServer`.

2.3 Смена сервера многопользовательской модели

При работе с многопользовательской моделью Tekla Structures можно сменить используемый сервер на другой.

1. В меню **Файл** выберите **Совместное использование --> Сменить сервер** .
2. Введите имя нового сервера или выберите его из списка.
3. Нажмите **ОК**.

Если подключение к новому серверу установить не удастся, восстанавливается старое подключение.

ПРИМ. Файл `.This_is_multiuser_model`, расположенный в папке модели, определяет, в каком режиме используется модель – однопользовательском или многопользовательском. В имя файла входит также имя сервера. Файл можно открыть с помощью стандартного текстового редактора.

См. также

[Преобразование многопользовательской модели в однопользовательскую \(стр 9\)](#)

[Преобразование однопользовательской модели в многопользовательскую \(стр 10\)](#)

2.4 Преобразование многопользовательской модели в однопользовательскую

Многопользовательскую модель можно преобразовать в однопользовательскую модель и открыть ее в однопользовательском режиме.

Задача	Действие
Преобразовать текущую (открытую) модель	В меню Файл выберите Совместное использование --> Преобразовать в однопользовательскую модель . Текущая модель преобразовывается в однопользовательскую модель.
Преобразовать другую модель (не текущую)	<ol style="list-style-type: none">1. В меню Файл выберите Открыть.2. В списке моделей выберите многопользовательскую модель, которую требуется

Задача	Действие
	преобразовать, и в области Преобразовать в однопользовательскую модель нажмите кнопку Преобразовать и открыть.

См. также

[Преобразование однопользовательской модели в многопользовательскую \(стр 10\)](#)

2.5 Преобразование однопользовательской модели в многопользовательскую

Однопользовательскую модель можно преобразовать в многопользовательскую модель и открыть ее в многопользовательском режиме.

Задача	Действие
Преобразовать текущую (открытую) модель	<ol style="list-style-type: none"> 1. В меню Файл выберите Совместное использование -- > Преобразовать в многопользовательскую модель . 2. Введите имя многопользовательского сервера или выберите имя из списка в диалоговом окне Преобразовать. 3. Нажмите кнопку Преобразовать в многопользовательскую модель. <p>Текущая модель преобразовывается в многопользовательскую модель.</p>
Преобразовать другую модель (не текущую)	<ol style="list-style-type: none"> 1. В меню Файл выберите Открыть. 2. В списке моделей выберите однопользовательскую модель, которую требуется преобразовать, и в области

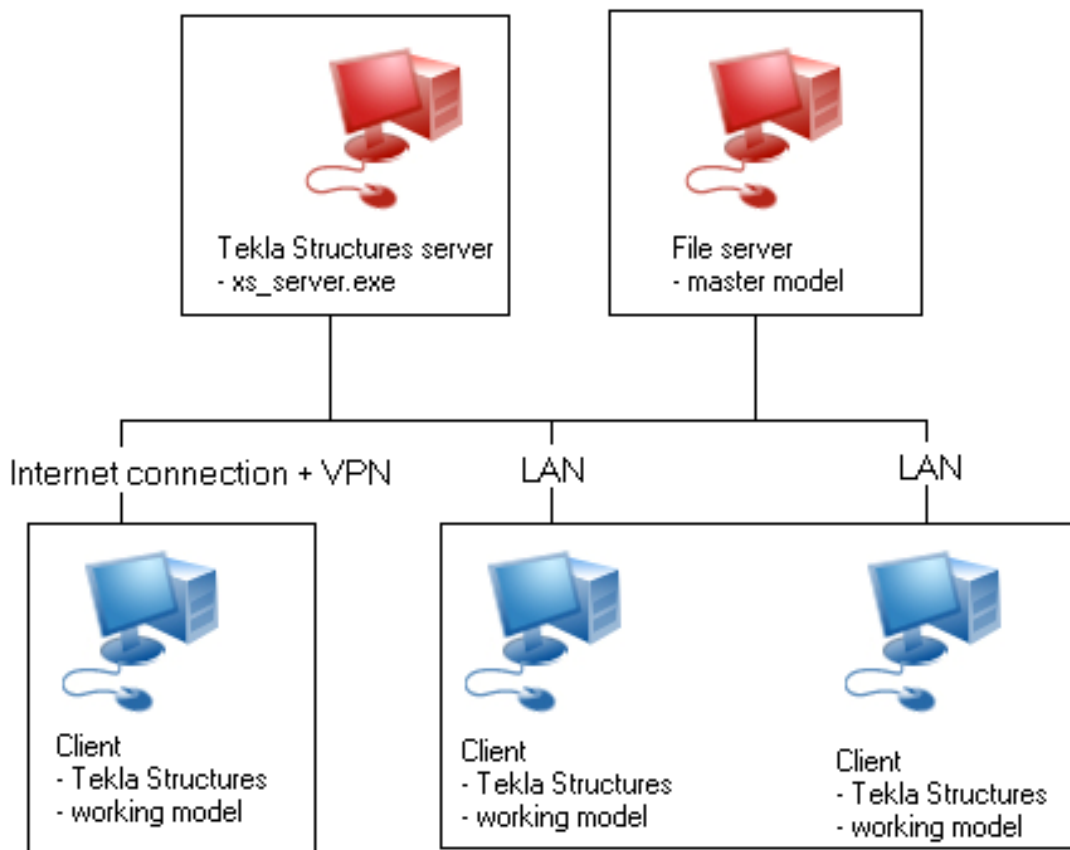
Задача	Действие
	Преобразовать в многопользовательскую модель введите имя сервера. 3. Нажмите кнопку Преобразовать и открыть .

См. также

[Преобразование многопользовательской модели в однопользовательскую \(стр 9\)](#)

3

Способ действия многопользовательского режима



Многопользовательская модель состоит из одной *основной модели*. Каждый пользователь может обратиться к этой модели и открыть собственный локальный вид этой модели. Этот локальный вид называется *рабочей моделью*. На рисунке выше показана одна из возможных конфигураций многопользовательской системы.

Любые изменения, которые пользователь вносит в свою рабочую модель, являются локальными и не отображаются для других пользователей до сохранения этим пользователем рабочей модели в основной модели.

Многопользовательская система может содержать несколько *клиентских компьютеров*, на которых пользователи работают над своими рабочими моделями. Основная модель может находиться в любой точке сети, в том числе на любом из клиентских компьютеров.

При открытии многопользовательской модели на клиентском компьютере Tekla Structures создает копию основной модели и сохраняет ее локально на клиентском компьютере (рабочая модель).

Когда пользователь вызывает команду **Сохранить** для сохранения своей рабочей модели в основную модель, Tekla Structures выполняет следующие операции:

1. считывает новую копию основной модели и сравнивает с ней рабочую модель;
2. сохраняет изменения в рабочей модели в копию основной модели (локально);
3. Сохраняет эту копию обратно в основную модель. (Другие пользователи при сохранении свои рабочих моделей теперь будут видеть внесенные вами изменения.)
4. считывает новую копию основной модели и сохраняет ее локально как рабочую модель (пользователю видны как собственные изменения, так и изменения, сделанные другими пользователями).

Многопользовательская модель блокируется во время открытия, сохранения и нумерации. Когда один из пользователей выполняет какую-либо из этих операций, другие пользователи их выполнять не могут.

3.1 Блокировка моделей в многопользовательском режиме

Для сохранения целостности многопользовательской модели Tekla Structures блокирует основную модель, когда пользователь выполняет следующие операции:

- открывает модель в многопользовательском режиме;
- сохраняет план модели в основной модели;
- выполняет нумерацию.

При попытке сохранить заблокированную модель Tekla Structures предлагает встать в очередь на сохранение до тех пор, пока модель не будет разблокирована. Tekla Structures повторяет попытку сохранения

каждые 15 секунд, пока операция не будет выполнена или вы ее не отмените.

См. также

[Сохранить \(стр 14\)](#)

3.2 Сохранить

Tekla Structures сохраняет целостность модели даже при изменении одних и тех же объектов модели несколькими пользователями. Если два пользователя изменили один и тот же объект, а затем сохранили его в основной модели, основная модель будет содержать только те изменения, которые выполнил пользователь, сохранивший рабочую модель последним.

СОВЕТ Во избежание потенциальных конфликтов сохранения пользователям рекомендуется работать над разными областями модели.

Tekla Structures создает соединения с нужными деталями даже в том случае, если деталь перемещается другим пользователем.

Обратите внимание, что при использовании для сохранения модели команды **Сохранить как** журнал модели не копируется вместе с сохраняемой моделью.

Ускорение процесса сохранения

Следующие советы могут помочь ускорить процесс сохранения.

- Проверьте скорость сетевого соединения; медленное соединение может значительно замедлять процесс сохранения.
- Перед сохранением закрывайте все виды модели.
- Задайте расширенные параметры `XS_PROJECT` и `XS_FIRM` так, чтобы они указывали на локальный диск, и перенесите на него большинство системных файлов. При размещении большого количества системных файлов на сетевом диске сохранение может происходить медленнее, чем при использовании системных файлов на жестком диске локального компьютера. Все пользователи должны использовать одни и те же файлы, чтобы результат был одинаковым.
- Удаляйте скрытые опорные модели, если они больше не нужны.

См. также

[Способ действия многопользовательского режима \(стр 12\)](#)

3.3 Автосохранение в многопользовательском режиме

При автосохранении сохраняется только рабочая модель, но не основная модель. После сохранения модели функцией **Автосохранение** внесенные вами изменения не становятся видны другим пользователям. Поэтому в многопользовательском режиме сохранение с помощью функции **Автосохранение** происходит значительно быстрее, чем с помощью команды **Сохранить**. Команда **Сохранить** обновляет основную модель.

По умолчанию Tekla Structures сохраняет файлы, создаваемые функцией **Автосохранение**, в папке основной модели с именем <модель>.db1_<пользователь>. Если под одним именем пользователя работает несколько человек, возникнут конфликты.

Во избежание конфликтов и проблем, связанных с пропускной способностью сети, сохраняйте файлы, создаваемые функцией **Автосохранение**, локально, а не в папке модели на сетевом диске. Задайте расширенный параметр XS_AUTOSAVE_DIRECTORY, например, следующим образом: XS_AUTOSAVE_DIRECTORY=C:\TeklaStructuresModels\autosave. Сохранение файлов автосохранения в локальной папке дает вам возможность сохранять свою работу даже при возникновении проблем с сетью.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Параметры** и на вкладке **Общие** задайте интервалы для операций на чертежах и в модели, через которые функция **Автосохранение** будет сохранять модель.
2. Периодически выполняйте функцию автосохранения вручную.
Для этого создайте сочетание клавиш для вызова функции **Автосохранение**. Перейдите в меню **Файл** --> **Настройки** и в области **Настроить** выберите **Сочетания клавиш**.

ПРИМ. Не забывайте выполнять регулярное сохранение в основную модель с помощью команды **Сохранить**.

См. также

[Сообщения об ошибках в многопользовательском режиме \(стр 19\)](#)

[Копирование многопользовательских моделей \(стр 18\)](#)

[Способ действия многопользовательского режима \(стр 12\)](#)

3.4 Журнал модели в многопользовательском режиме

Tekla Structures ведет *журнал модели*, записывая действия, выполняемые над многопользовательской моделью различными пользователями.

В журнале модели указывается, когда была изменена модель, каким образом она была изменена и кто внес изменения, вместе с комментариями к редакции модели. Журнал модели ведется только в многопользовательских моделях.

Ведение журнала модели в многопользовательском режиме


1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Расширенные параметры** .
2. Перейдите на вкладку **Скорость и точность**.
3. Установите расширенный параметр `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` в значение `TRUE`.
4. Установите `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` в значение `FALSE`.
5. (Необязательно.) Перейдите на вкладку **Многопользовательский режим**.

Установите расширенный параметр `XS_SAVE_WITH_COMMENT` в значение `TRUE`.

Это позволяет сохранять комментарии к редакциям модели.

Просмотр журнала модели в многопользовательском режиме

Чтобы просмотреть журнал модели, выполните одно из следующих действий.

- На ленте щелкните  и выберите объект в модели.
Журнал модели отображается в диалоговом окне **Запросить объект**.
- Создайте отчет по журналу модели.
 1. На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Отчеты**.
 2. Выберите в списке шаблон отчета, предназначенный для вывода журнала модели. В разных средах этот шаблон отчета может называться по-разному.

В среде **Default** шаблон модели называется **Q_Model_History_Report**.

3. Нажмите кнопку **Создать из всех**, чтобы создать отчет по всем объектам в модели, или выберите один или несколько объектов в модели и нажмите кнопку **Создать из выбранного**, чтобы создать отчет по выбранным объектам.

Сохранение комментариев к редакции модели в многопользовательском режиме

При работе с многопользовательскими моделями можно сохранять комментарии к изменениям, вносимым в модель. Это означает, что все объекты, которые были изменены во время последнего интервала сохранения, содержат в себе информацию о редакции. Эту информацию можно использовать для фильтрации и в отчетах. Ее можно также использовать для определения того, кто из пользователей вносил изменения в объекты.

- **Владелец** – это пользователь, который добавил объект в модель.
- В разделе **Журнал** указывается, когда была изменена модель, каким образом она была изменена, кто внес изменения и комментарии к редакции модели.

Прежде чем сохранять комментарии к редакции модели, проверьте следующее:

- Установите расширенный параметр `XS_SAVE_WITH_COMMENT` в значение `TRUE` (меню **Файл** --> **Настройки** --> **Расширенные параметры** --> **Многопользовательский режим**).
 - Установите расширенный параметр `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` в значение `TRUE` (меню **Файл** --> **Настройки** --> **Расширенные параметры** --> **Скорость и точность**).
1. После установки указанных выше расширенных параметров в значение `TRUE` при сохранении модели Tekla Structures будет выводиться диалоговое окно **Комментарий к редакции модели**. Введите комментарий и код редакции в полях **Комментарий к редакции модели** и **Код редакции модели**.
 2. Нажмите **ОК**.

Tekla Structures применяет значения, введенные в этом диалоговом окне, к деталям, которые были изменены после последнего сохранения. При запросе объектов сведения о редакции модели отображаются в диалоговом окне **Запросить объект**. Эти сведения также можно использовать в фильтрах выбора и вида.

3.5 Закрытие модели в многопользовательском режиме

Не выключайте компьютер, на котором находится основная модель, когда другие пользователи работают со своими рабочими моделями. Они не смогут сохранить выполненные ими изменения в основной модели.

Если это произошло, во избежание потери изменений выполните следующие действия:

1. Не закрывайте рабочие модели на клиентских компьютерах.
2. Запустите компьютер, на котором находится основная модель.
3. Откройте основную модель на компьютере, который ее содержит, и запустите автосохранение модели.
4. Нажмите кнопку **Сохранить** на клиентских компьютерах, чтобы сохранить рабочие модели в основной модели.

См. также

[Сохранить \(стр 14\)](#)

[Автосохранение в многопользовательском режиме \(стр 14\)](#)

3.6 Копирование многопользовательских моделей

1. Дождитесь освобождения основной модели всеми пользователями.
2. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
3. В списке моделей выберите многопользовательскую модель, откройте диалоговое окно **Преобразовать в однопользовательскую модель** и нажмите кнопку **Преобразовать и открыть**.
4. При помощи команды **Сохранить как** создайте копию многопользовательской модели.
5. Закройте Tekla Structures и повторно откройте модель в многопользовательском режиме для продолжения работы с ней.

3.7 Отображение активных пользователей многопользовательского режима

Можно отобразить информацию о пользователях, работающих на одном с вами сервере.

Чтобы отобразить активных пользователей многопользовательского режима, перейдите в меню **Файл --> Совместное использование --> Активные пользователи многопользовательского режима**.

В диалоговом окне **Активен режим нескольких пользователей** отображаются следующие сведения:

Параметр	Описание
Заблокировано	Время блокировки модели.
Имя модели	Служит для отображения имени модели.
Пользователь	Пользователи, работающие в настоящий момент с моделями на сервере.
Последний выход	Время последнего входа пользователей в систему.
Последний доступ к серверу	Время последнего обращения пользователей к серверу.
Редактируемые чертежи	Редактируемые в настоящий момент чертежи.
Отредактированные чертежи	Чертежи, которые были отредактированы и сохранены на сервере.

СОВЕТ Диалоговое окно **Активен режим нескольких пользователей** обновляется каждые 30 секунд. При помощи кнопки **Обновить** можно принудительно обновить информацию.

3.8 Сообщения об ошибках в многопользовательском режиме

Сообщение об ошибке	Проблема	Решение
Обнаружен конфликт при записи в базу данных.	Один и тот же объект изменен несколькими пользователями.	Проверьте файл <code>conflict.log</code> . В нем перечислены идентификационные

Сообщение об ошибке	Проблема	Решение
		<p>номера (GUID) объектов, которые были изменены несколькими пользователями. Обычно это не является серьезной проблемой. Использовать инструмент Проверить базу данных не нужно. См. также Сохранить (стр 14).</p>
<p>Невозможно сохранить модель. Диск заполнен или защищен от записи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - диск заполнен или защищен от записи - в папке модели имеется заблокированный файл (файлы) .tmp 	<p>Вы пытаетесь сохранить многопользовательскую модель на компьютер или в папку, к которым у вас нет доступа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, что у вас есть разрешение на запись в папку модели. • Проверьте, что на диске достаточно места для сохранения модели. • Перезагрузите компьютер, где требуется сохранить модель. Попробуйте сохранить модель еще раз. • Удалите файлы .tmp из папки модели.
<p>База данных заблокирована - невозможно открыть модель.</p>	<p>Во время сохранения модели компьютер перестал отвечать на запросы, из-за чего модель заблокировалась.</p>	<p>Чтобы разблокировать модель, пользователь, компьютер которого перестал отвечать на запросы, должен открыть модель в многопользовательском режиме и сохранить ее.</p>
<p>Невозможно считать автоматически сохраненную модель как обычную модель</p>	<p>Во избежание считывания неверных типов файлов в однопользовательском</p>	<p>Не переименовывайте и не перемещайте файлы автосохранения. Не</p>

Сообщение об ошибке	Проблема	Решение
в режиме нескольких пользователей.	режиме запрещено считывание многопользовательских файлов автосохранения.	открывайте файл автосохранения однопользовательской модели в многопользовательском режиме и наоборот.

3.9 Рекомендации по настройке многопользовательской системы

Ниже приведено несколько рекомендаций по оптимизации настройки многопользовательской системы. Дополнительные сведения см. в [Рекомендациях по оборудованию](#).

Сервер

Сервер Tekla Structures не несет серьезной рабочей нагрузки и может запускаться на относительно маломощном компьютере. Промышленный сетевой файловый сервер не требуется. Основной задачей сервера является обработка сетевых запросов идентификационных номеров объектов. Дополнительные сведения см. в разделе [Многопользовательская система \(стр 7\)](#).

Клиентский компьютер

Рекомендуется установить максимально возможный объем оперативной памяти (минимум 4 Гбайт). Это ускоряет процесс сохранения в многопользовательском режиме. Дополнительные сведения о сохранении в многопользовательском режиме см. в разделе [Сохранить \(стр 14\)](#).

Рекомендуется также использовать быстрый многоядерный процессор, в особенности для компьютеров, на которых выполняется нумерация.

LVD-диски (**L**ow **V**oltage **D**ifferential, диски на низковольтной дифференциальной схеме) позволяют ускорить процесс сохранения и открытия моделей.

Сеть

Проверьте правильность настройки протоколов TCP/IP:

- каждый компьютер в сети имеет уникальный идентификатор;
- каждый компьютер в сети имеет одну и ту же маску подсети.

СОВЕТ Для определения IP-адреса компьютера введите `ipconfig` в командной строке сеанса DOS.

ПРИМ. Некоторые сетевые операционные системы могут блокировать журналы действий пользователей; это означает, что, например, в диалоговом окне **Запросить объект** не будут отображаться имена пользователей.

Дамп модели

Всегда импортируйте дампы моделей в однопользовательском режиме. По завершении импорта вам будет предложено сохранить и повторно открыть модель. Откройте модель в многопользовательском режиме и продолжайте работу. Дополнительные сведения см. в разделе [Преобразование многопользовательской модели в однопользовательскую \(стр 9\)](#).

3.10 Удаление несоответствий из многопользовательской базы данных

Для поддержания целостности многопользовательской модели следует регулярно (например, раз в сутки) удалять любые несоответствия из многопользовательской базы данных. При этом одновременно могут исправляться сборки, не имеющие главных деталей, и чертежи неизвестного (**U**) типа.

Рекомендуется проверять многопользовательскую базу данных в однопользовательском режиме.

1. Все остальные пользователи должны освободить многопользовательскую модель.
2. Сохраните свою модель, чтобы получить изменения, внесенные остальными пользователями.
3. Выйдите из модели.
4. Откройте модель в однопользовательском режиме.
5. В меню **Файл** выберите **Диагностика и исправление** и в области **Модель** выберите **Восстановить модель**.
6. Сохранить модель.
7. Закройте модель.

4 Моделирование в многопользовательском режиме

Перед началом работы над проектом назначьте каждому пользователю конкретную область модели. Во избежание потенциальных конфликтов при сохранении не следует допускать работу нескольких пользователей над одним объектом модели или над соседними объектами. См. также [Сохранить \(стр 14\)](#).

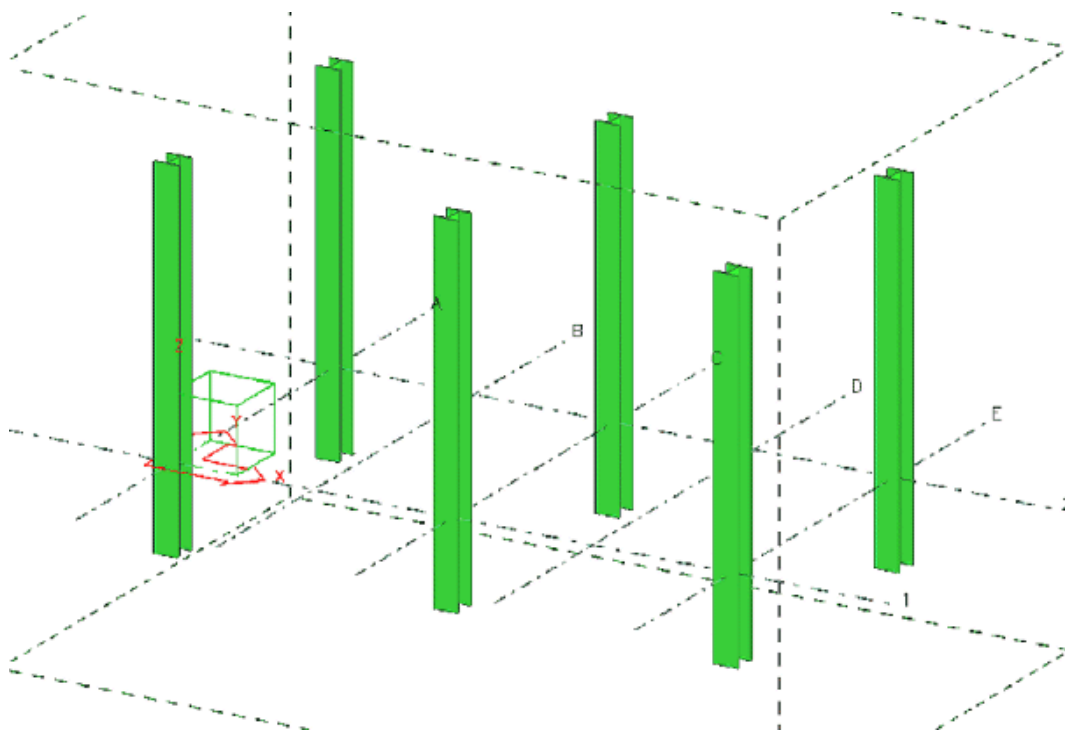
Пример

Если три пользователя должны выполнять в проекте моделирование, пользователь №1 может моделировать колонны, пользователь №2 – балки первого этажа, пользователь №3 – балки второго этажа.

В следующем примере три пользователя работают над одной моделью. Можно проследить, как выполняется моделирование и сохранение на практике.

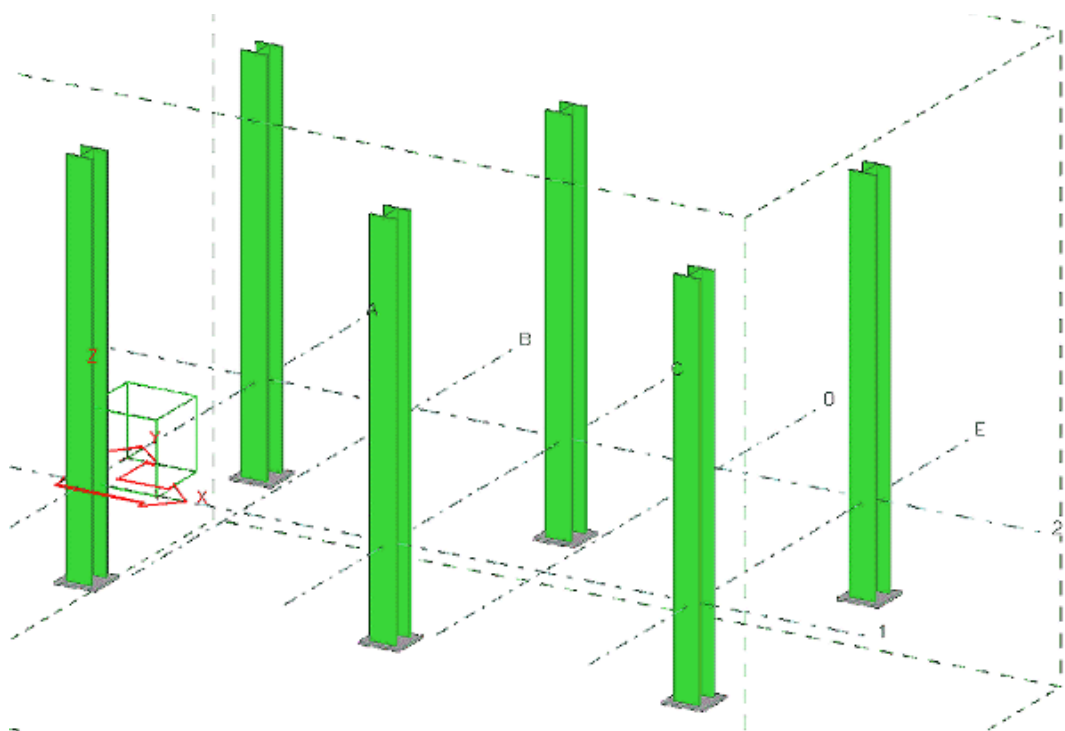
Основная модель содержит колонны и сетки, как показано на рисунке.

Каждый пользователь открывает модель в многопользовательском режиме. Теперь все пользователи работают над рабочими моделями локально.

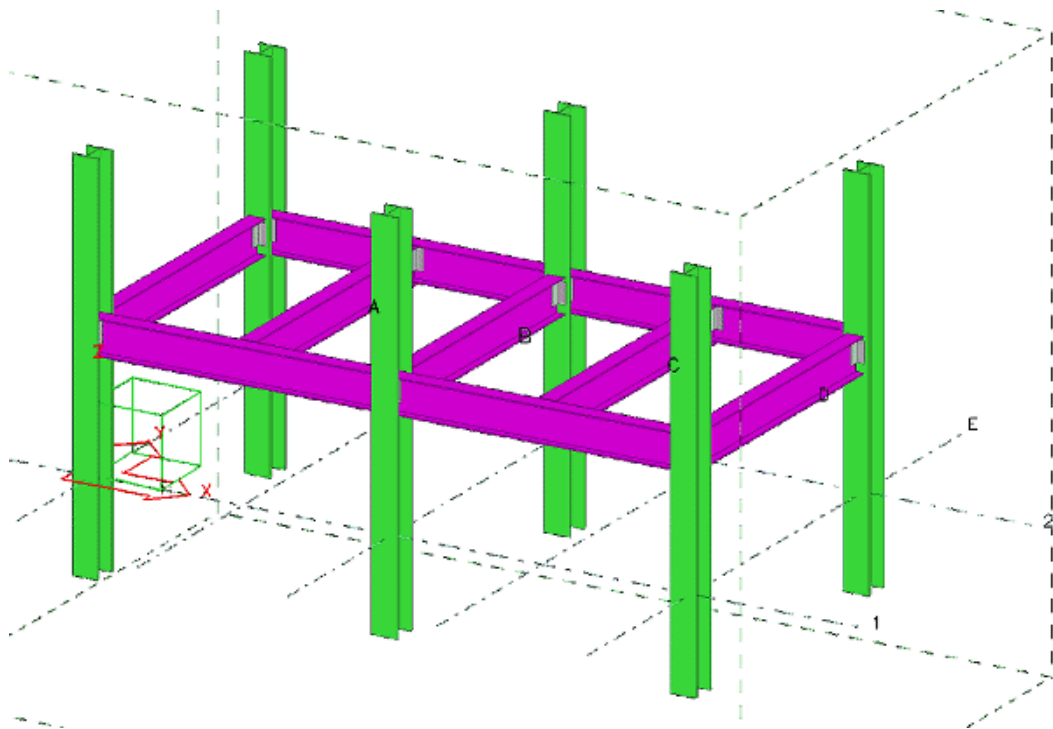


В рабочих моделях:

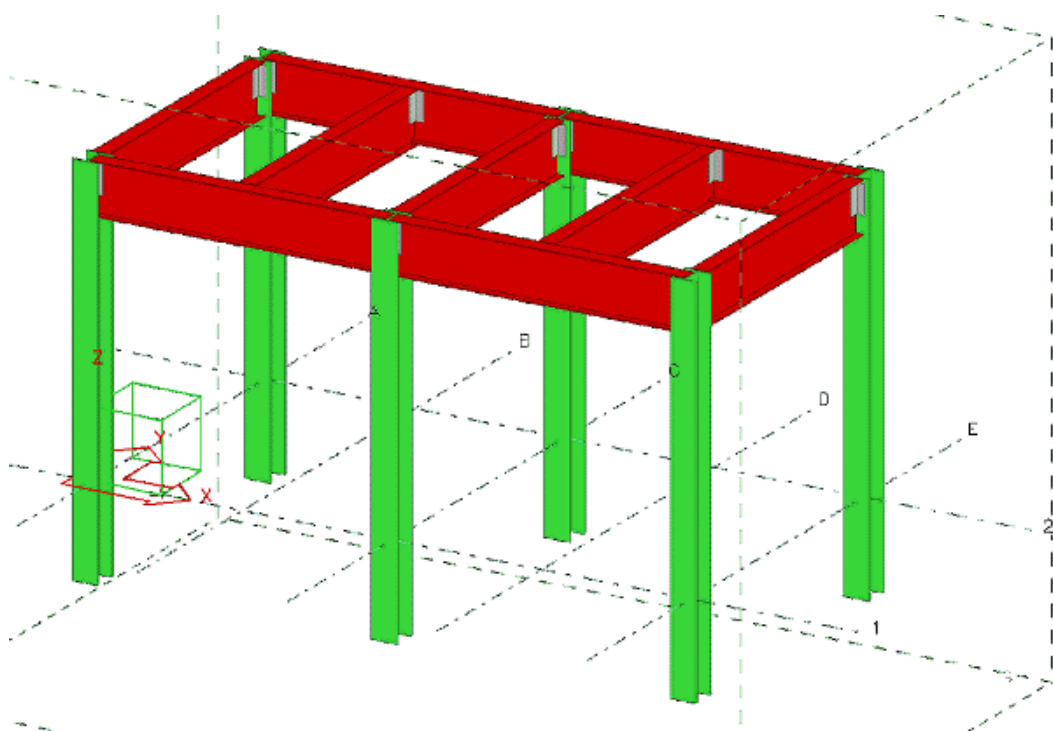
Пользователь №1 добавляет к колоннам опорные пластины:



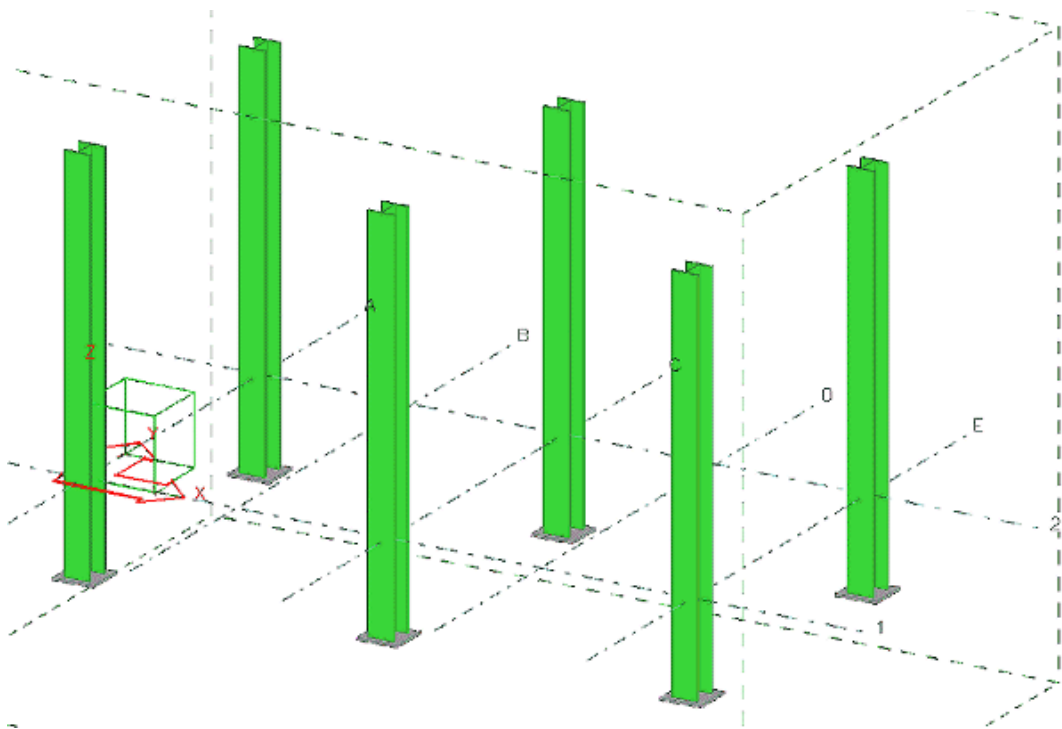
Пользователь №2 добавляет и соединяет стальные балки 1-го этажа:



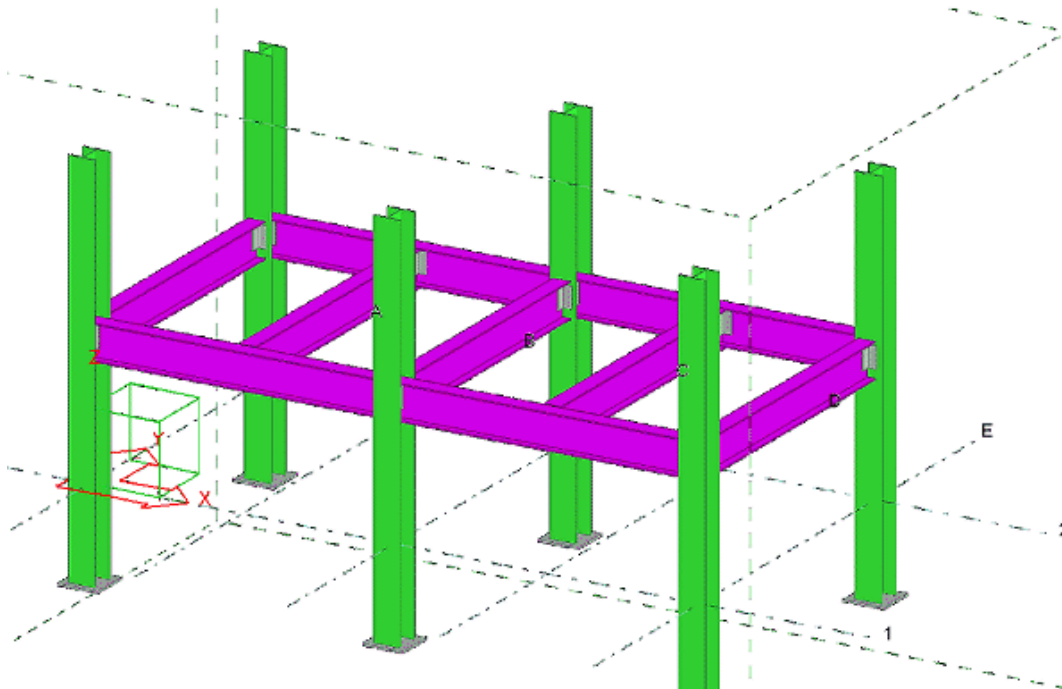
Пользователь №3 добавляет и соединяет стальные балки 2-го этажа:



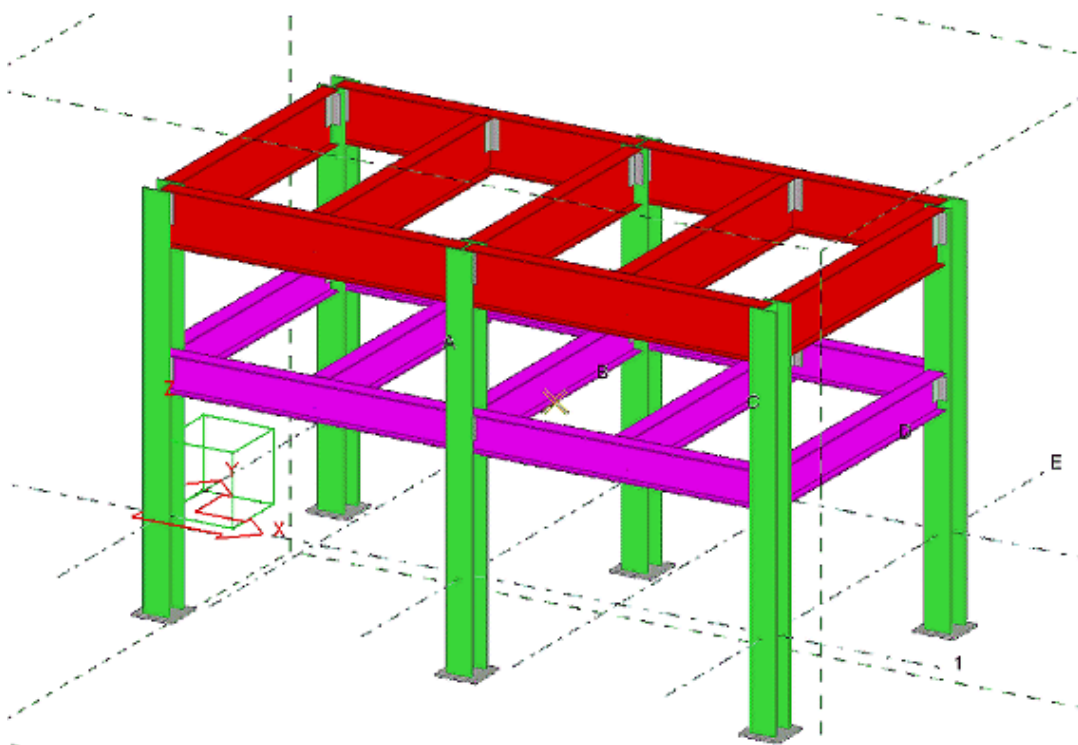
Пользователь №1 нажимает кнопку **Сохранить** для сохранения своей работы в основную модель. В его рабочей модели теперь отображаются добавленные им опорные пластины:



Пользователь №2 нажимает кнопку **Сохранить** для сохранения своей работы в основную модель. В его рабочей модели теперь отображается обвязка 1-го этажа и опорные пластины пользователя №1:



Пользователь №3 нажимает кнопку **Сохранить** для сохранения своей работы в основную модель. В его рабочей модели теперь отображаются результаты работы всех трех пользователей:



Для просмотра обновленной основной модели пользователи №1 и №2 должны снова сохранить основную модель для обновления своих рабочих моделей.

См. также

[Настройка нумерации в многопользовательском режиме \(стр 27\)](#)

[Синхронизация нумерации с основной моделью \(стр 29\)](#)

4.1 Настройка нумерации в многопользовательском режиме

Для блокирования основной модели и обеспечения возможности остальным пользователям продолжать работу во время нумерации:

1. На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Настройки нумерации** --> **Настройки нумерации** .

2. В диалоговом окне **Настройка нумерации** установите флажок **Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)**.

Если этот флажок установлен, пользователь может отменить нумерацию перед последним сохранением. Это может быть полезным, например, если при проверке результатов нумерации пользователь обнаруживает необходимость внести изменения.

ПРИМ. При работе над многопользовательскими моделями следует всегда устанавливать этот флажок во избежание конфликтов при сохранении.

3. При необходимости измените другие свойства.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Tekla Structures теперь будет сохранять модель перед выполнением и после выполнения нумерации всех деталей или измененных деталей.

При запуске нумерации с помощью команды **Выполнить нумерацию** --> **Нумеровать измененные объекты** на вкладке **Чертежи и отчеты** Tekla Structures выводит на экран список, в котором отражается ход нумерации. По завершении нумерации в списке будут выделены все внесенные в нумерацию изменения. При выборе какого-либо элемента в списке Tekla Structures выделяет соответствующий объект (или объекты) в модели. Если при выборе элемента удерживать клавишу **F**, Tekla Structures подгоняет рабочую текущего вида к этим объектам.

Если нумерация проведена верно, нажмите кнопку **Сохранить номера**, чтобы выполнить второе сохранение. Чтобы отменить нумерацию перед вторым сохранением, нажмите кнопку **Отмена**. При отмене нумерации восстанавливается состояние модели перед проведением нумерации, и во все диалоговые окна считываются стандартные файлы.

Для дальнейшей проверки результатов нумерации нажмите **Остановить таймер**.

Изменить интервал времени, по истечении которого Tekla Structures выполняет второе сохранение, можно с помощью расширенного параметра XS_NUMBERING_RESULTS_DIALOG_DISPLAY_TIME.

ПРИМ. Рекомендуется регулярно (например, ежедневно) запускать команду **Диагностика и исправление нумерации: все** (меню **Файл** --> **Диагностика и исправление**) для устранения возможных расхождений в нумерации в многопользовательской базе данных.

См. также

[Права доступа в многопользовательском режиме \(стр 34\)](#)

4.2 Синхронизация нумерации с основной моделью

Если требуется включить информацию о нумерации из областей модели, которые моделировались другими пользователями:

1. Попросите остальных пользователей сохранить свои рабочие модели. Основная модель обновится.
2. Выполните нумерацию модели. Убедитесь, что в диалоговом окне **Настройка нумерации** установлен флажок **Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)** (см. раздел [Настройка нумерации в многопользовательском режиме \(стр 27\)](#)). При этом рабочая модель сохраняется в основную модель, выполняется нумерация основной модели, после чего основная модель с нумерацией сохраняется и становится доступна всем пользователям.

ПРИМ. В случае создания чертежей и/или отчетов после нумерации требуется повторно сохранить основную модель, чтобы чертежи и отчеты отображались другим пользователям.

5 Чертежи в многopользовательском режиме

Многopользовательский режим очень удобен в случаях, когда чертежи одновременно редактируются несколькими пользователями.

Tekla Structures сохраняет каждый чертеж в виде отдельного файла. Файлы чертежей находятся в папке чертежей внутри папки основной модели.



Этот файл имеет формат D0000123456.dg. Файлы dg являются частью модели, поэтому их можно открыть только с помощью Tekla Structures.

В файлах dg содержатся сведения о местоположениях видов, правках, внесенных в чертеж, и о положениях размеров, меток деталей и текста. Имена файлов dg никак не связаны с номерами сборок, деталей или комплексных чертежей.

Если два пользователя открывают и сохраняют один и тот же чертеж в своих рабочих моделях, а затем сохраняют изменения в основной модели, один набор изменений будет потерян. Основная модель включает в себя только изменения того пользователя, который последним сохранил свою рабочую модель в основную модель. См. раздел [Сохранить \(стр 14\)](#).

Многopользовательский сервер Tekla Structures автоматически присваивает номера чертежам общего вида. Это означает, что каждый чертеж получает первый свободный номер. Если пользователи А и В одновременно создают чертежи общего вида, им автоматически присваиваются разные номера. Это относится и к нумерации комплексных чертежей.

См. также

[Рекомендации по работе с многопользовательскими чертежами \(стр 31\)](#)

[Блокировка чертежей в многопользовательском режиме \(стр 32\)](#)

5.1 Рекомендации по работе с многопользовательскими чертежами

Соблюдение следующих принципов может упростить редактирование и проверку чертежей:

Операция	Рекомендация
Сохранение чертежей	Периодически сохраняйте свою рабочую модель в основной модели (каждые 5–10 чертежей).
Редактируемые чертежи	<ul style="list-style-type: none">• Назначайте пользователям для редактирования непересекающиеся подмножества чертежей.• Блокируйте завершенные чертежи.• Если Tekla Structures выводит сообщение Обнаружен конфликт при записи в базу данных и идентификационный номер чертежа, это означает, что несколько пользователей открыли и сохранили один и тот же чертеж. См. раздел Чертежи в многопользовательском режиме (стр 30).
Проверка чертежей	Проверяйте только заблокированные чертежи.
Печать чертежей	Убедитесь, что с данным чертежом не работают другие пользователи. В случае печати чертежа одним пользователем в то время, когда другой пользователь редактирует его и затем сохраняет в модели, изменения, выполненные другим пользователем, будут потеряны, хотя первый пользователь не

Операция	Рекомендация
	открывал, не изменял и не сохранял чертёж. Отключить дату печати можно с помощью расширенного параметра XS_DISABLE_DRAWING_PLOT_DATE.
Создание чертежей общего вида	В начале работы над проектом создайте набор пустых чертежей общего вида и назначьте каждому пользователю определенный диапазон из этих готовых пустых чертежей (например, пользователю А чертежи с GA1 по GA10, пользователю Б чертежи с GA11 по GA20 и т. д.). Это позволит избежать пересечения номеров чертежей общего вида в проекте.

См. также

[Удаление ненужных файлов чертежей в многопользовательском режиме \(стр 33\)](#)

5.2 Блокировка чертежей в многопользовательском режиме

Перед открытием чертежа Tekla Structures выводит уведомление о состоянии чертежа. Возможные варианты:

- Один из пользователей уже редактирует чертёж.
- Один из пользователей уже отредактировал чертёж (чертёж был сохранен на его компьютере, но еще не сохранен на сервере).
- Чертёж уже был сохранен, и более новая версия доступна на сервере.

ПРИМ. Блокировки чертежей используются только при редактировании чертежей вручную и не используются, например, при автоматическом редактировании при помощи клонирования чертежей.

Обратите внимание, что для блокировки отредактированных чертежей расширенный параметр XS_COLLECT_MODEL_HISTORY должен быть установлен в значение TRUE.

5.3 Удаление ненужных файлов чертежей в многопользовательском режиме

При каждом обновлении чертежа Tekla Structures создает новый файл чертежа (.dg) в подпапке `drawings` папки модели. После этого прежний файл чертежа не используется.

Ненужные файлы чертежей в многопользовательском режиме можно удалять. Чтобы ненужные файлы чертежей удалялись автоматически после того, как последний пользователь выйдет из модели и сохранит ее, задайте соответствующим образом расширенный параметр `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES`.

По умолчанию все ненужные файлы чертежей автоматически удаляются через семь дней. Срок, по истечении которого удаляются лишние файлы чертежей, можно задать с помощью расширенного параметра `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD`.

6

Права доступа в многопользовательском режиме

Для управления правами доступа используется механизм полномочий. Пользователь, который создал модель, или любой пользователь из одной с ним организации может управлять правами доступа к модели с помощью полномочий. На практике для управления полномочиями в отношении модели используется файл `privileges.inp`.

Путем внесения изменений в файл `privileges.inp` можно управлять:

- доступом к изменению определенных пользователем атрибутов;
- доступом к изменению свойств объектов (путем блокирования и разблокирования объектов);
- доступом к изменению настроек нумерации;
- доступом к удалению пользователей на многопользовательском сервере;
- доступом к сохранению стандартных файлов.

Для предотвращения случайного внесения изменений в модель и чертежи можно использовать определенный пользователем атрибут **Заблокировано**, блокировку чертежей или блокировку в **Диспетчере стадий**. Используя одновременно и полномочия, и определенный пользователем атрибут **Заблокировано**, можно даже запретить отдельным пользователям и организациям вносить изменения в модель.

Например, можно ограничить доступ к модели так, чтобы проверяющий мог изменять только атрибуты состояния. Или же можно запретить определенным пользователям изменять определенные пользователем атрибуты, используемые для утверждения или указания степени готовности производства и монтажа.

6.1 Изменение прав доступа в файле `privileges.inp`

Как работают полномочия:

- Файл `privileges.inp` играет роль пользовательского интерфейса для корректировки полномочий в модели.
- Полномочия загружаются из файла `privileges.inp` и сохраняются в модели.
- Полномочия загружаются из файла `privileges.inp` только при условии, что текущему пользователю разрешено это делать.
- При отсутствии файла `privileges.inp` или невозможности его загрузки используются полномочия, уже сохраненные в модели (если они есть).
- Если полномочия не заданы, все пользователи имеют полные права.
- Tekla Structures проверяет полномочия по умолчанию во входном файле `privileges.inp` в момент создания модели и при каждом открытии модели.
- Tekla Structures ищет файл сначала в папке текущей модели, а затем в папке, заданной расширенным параметром `XS_INP`.

ПРИМ. Вносить изменения в полномочия в отношении модели через файл `privileges.inp` может только пользователь, создавший модель, или любой пользователь из одной с ним организации.

Чтобы изменить права доступа:

1. Закройте модель.
2. Откройте файл `privileges.inp`, который находится в папке `.. \ProgramData\Tekla Structures\<версия>\environments \common\inp`, в любом текстовом редакторе.
3. Измените требуемые настройки и сохраните файл.
4. Снова откройте модель.

Пример

Ниже приведен пример файла `privileges.inp`. Косая черта (/) или обратная косая черта (\) отделяет имя пользователя от названия организации (<организация>/<пользователь>). Если имя пользователя не введено, подразумевается любой сотрудник компании. Каждая строка содержит три столбца, отделенных друг от друга символами табуляции.

Чтобы предоставить полномочия только одному пользователю или только некоторым пользователям, необходимо сначала исключить всех пользователей, а затем включить тех, которым требуется предоставить полномочия.

Обратите внимание, что в именах организаций и пользователей учитывается регистр. Например, COMPANYA — не то же самое, что companyA.

privileges.inp

```
attribute:APPROVED_BY    COMPANYA/           full
attribute:APPROVED_BY    COMPANYB/james     full
attribute:APPROVED_BY    everyone            none
attribute:STATUS         COMPANYB/           full
attribute:STATUS         COMPANYA/           view
attribute:STATUS         everyone            none
```

6.2 Параметры в файле privileges.inp

В файле `privileges.inp` можно использовать следующие команды:

- Доступ к изменению любого определенного пользователем атрибута (UDA) — `attribute:ИМЯ_UDA`
- Доступ к изменению свойств объектов — `attribute:ОБЪЕКТ_LOCKED`
- Доступ к изменению настроек нумерации — `action:PartnumbersOptions`
- Доступ к выполнению нумерации — `action:PerformNumbering`
- Доступ к удалению пользователей в многопользовательской модели — `action:AllowMultiuserKick`
- Доступ к сохранению стандартных файлов — `action:SaveStandard`
- Доступ к добавлению водяных знаков на выводимые на печать чертежи — `action:DrawingWatermark`

Если требуется предоставить то или иное право только одному пользователю или нескольким пользователям, необходимо сначала исключить всех пользователей, а затем включить тех, которым требуется предоставить это право.

Столбец	Параметр	Описание
защищенный определенный пользователем атрибут	<code>attribute: name</code>	Влияет на защищенный определенный пользователем атрибут с именем «name». Точное написание имени можно найти в файле <code>objects.inp</code> .
ИЛИ		

Столбец	Параметр	Описание
действие	action: name	<p>Влияет на действие с именем «name». Возможные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> PartnumbersOptions: управляет доступом к настройкам нумерации. Ограничение: может принимать только значения full и none PerformNumbering: управляет доступом к выполнению нумерации. AllowMultiuserKick: управляет доступом к удалению пользователей из многопользовательской модели. Ограничение: может принимать только значения full и none SaveStandard: управляет доступом к сохранению стандартных файлов. Ограничения: относится только к стандартным файлам DrawingWatermark: управляет доступом к добавлению водяных знаков на выводимые на печать чертежи.
пользователь	everyone	Все пользователи
	domain/	Влияет на всех пользователей в пределах сетевого домена «domain».
	domain/nn	Влияет на пользователя «nn» в сетевом домене «domain».
	nn	Влияет на пользователя «nn».
права	full	Пользователь может изменять определенный пользователем атрибут.
	view	Пользователь может просматривать определенный пользователем атрибут, но не изменять его. (Атрибут выглядит как недоступный для редактирования.)

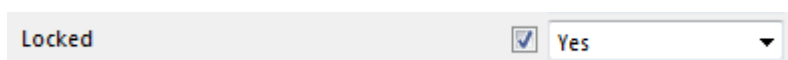
Столбец	Параметр	Описание
	none	Определенный пользователем атрибут скрыт от пользователя.

6.3 Определенный пользователем атрибут «Заблокировано»

Для защиты объектов от случайного изменения можно использовать определенный пользователем атрибут **Заблокировано**.

Использовать его можно для следующих объектов:

- деталей (отдельно для балок, колонн и т. п.);
- болтов;
- сварных швов;
- определенных типов чертежей;
- свойств проекта;
- свойств стадии.



Определенный пользователем атрибут **Заблокировано** принимает три значения: **Да**, **Нет** и **Организация**. При значении **Да** объект блокируется, и его свойства невозможно изменить. Можно изменять только определенные пользователем атрибуты объекта, которые не влияют на нумерацию. При попытке изменить заблокированный объект Tekla Structures выводит следующее предупреждение:

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

Атрибут `OBJEKT_LOCKED` в файле `objects.inp` определяет, присутствует ли определенный пользователем атрибут **Заблокировано** на экране в пользовательском интерфейсе Tekla Structures.

ПРИМ. Прежде чем блокировать объекты, убедитесь, что нумерация соответствует текущему моменту.

6.4 Управление доступом к блокировке и разблокировке объектов в многопользовательской модели

Атрибут `OBJECT_LOCKED` в файле `privileges.inp` позволяет задать доступ пользователей к определенному пользователем атрибуту **Заблокировано** и тем самым запретить пользователям блокировать и разблокировать объекты.

Пример

Только пользователи `man` и `man2` имеют полные права на блокировку и разблокировку объектов. От всех остальных пользователей этот атрибут скрыт:

```
privileges.inp
```

```
attribute:OBJECT_LOCKED  everyone  none
attribute:OBJECT_LOCKED  man        full
attribute:OBJECT_LOCKED  man2       full
```

ПРИМ. Для защиты других определенных пользователем атрибутов их необходимо указать в файле `privileges.inp`.

6.5 Управление доступом к нумерации в многопользовательской модели

Действие `PartnumbersOptions` в файле `privileges.inp` позволяет ограничить доступ пользователей к свойствам нумерации и тем самым запретить неавторизованным пользователям изменять настройки нумерации.

ПРИМ. Пользователи, у которых нет полномочий на изменение настроек нумерации, все равно могут запускать нумерацию.

Если пользователь, не имеющий полномочий на изменение свойств в диалоговом окне **Настройка нумерации**, попытается открыть это диалоговое окно, Tekla Structures выведет предупреждение об отсутствии у пользователя необходимых полномочий.

Пример

Только пользователь `admin` может изменять свойства в диалоговом окне **Настройка нумерации**:

```
privileges.inp
```

```
action:PartnumberOptions    everyone    none  
action:PartnumberOptions    ORGANIZATION\admin    full
```

6.6 Управление доступом к сохранению стандартных файлов в многопользовательской модели

Действие `SaveStandard` в файле `privileges.inp` позволяет управлять доступом пользователей к сохранению стандартных файлов.

Пример

Только пользователь `admin` имеет право сохранять стандартные файлы в сетевом домене `ORGANIZATION`:

```
privileges.inp
```

```
action:savestandard    everyone    none  
action:savestandard    ORGANIZATION\admin    full
```

6.7 Управление доступом к удалению пользователей из многопользовательской модели

Действие `AllowMultiuserKick` в файле `privileges.inp` позволяет ограничить полномочия на удаление пользователей из многопользовательской модели.

Вы можете дать кому-либо из пользователей возможность удалять нежелательных активных пользователей многопользовательского режима из списка **Активные пользователи многопользовательского режима**. Это имеет смысл делать, например, если на компьютере пользователя произошла ошибка приложения, и для снятия блокировки с заблокированных им объектов пользователя необходимо удалить.

Определите действие `AllowMultiuserKick` в файле `privileges.inp` и предоставьте полные полномочия пользователю, который должен иметь возможность удалять других пользователей из модели.

Пример

Только пользователь `jsmith` имеет полные полномочия на удаление пользователей:


```
privileges.inp
```

```
action:AllowMultiuserkick   everyone   none  
action:AllowMultiuserkick   jsmith     full
```

Чтобы удалить пользователя:

1. В меню **Файл** выберите **Совместное использование --> Активные пользователи многопользовательского режима** .
2. Щелкните правой кнопкой мыши пользователя, которого вы хотите удалить, и выберите **Снятие блокировки**.
3. Нажмите **Обновить**, чтобы удалить пользователя.

Все блокировки этого пользователя снимаются с объектов, и сам пользователь удаляются.

7

Отказ от ответственности

© Trimble Solutions Corporation и ее лицензиары, 2017 г. Все права защищены.

Данное Руководство предназначено для использования с указанным Программным обеспечением. Использование этого Программного обеспечения и использование данного Руководства к программному обеспечению регламентируется Лицензионным соглашением. В числе прочего, Лицензионным соглашением предусматриваются определенные гарантии в отношении этого Программного обеспечения и данного Руководства, отказ от других гарантийных обязательств, ограничение подлежащих взысканию убытков, а также определяются разрешенные способы использования данного Программного обеспечения и полномочия пользователя на использование Программного обеспечения. Вся информация, содержащаяся в данном Руководстве, предоставляется с гарантиями, изложенными в Лицензионном соглашении. Обратитесь к Лицензионному соглашению для ознакомления с обязательствами и ограничениями прав пользователя. Корпорация Trimble не гарантирует отсутствие в тексте технических неточностей и опечаток. Корпорация Trimble сохраняет за собой право вносить изменения и дополнения в данное Руководство в связи с изменениями в Программном обеспечении либо по иным причинам.

Кроме того, данное Руководство к программному обеспечению защищено законами об авторском праве и международными соглашениями. Несанкционированное воспроизведение, отображение, изменение и распространение данного Руководства или любой его части влечет за собой гражданскую и уголовную ответственность и будет преследоваться по всей строгости закона.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tekla Civil, Tedds, Solve, Fastrak и Orion — это зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки корпорации Trimble Solutions в Европейском Союзе, Соединенных Штатах и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble — это зарегистрированный товарный знак или товарный знак Trimble Inc. в Европейском Союзе, США и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Прочие

упомянутые в данном Руководстве наименования продуктов и компаний являются или могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. Упоминание продукта или фирменного наименования третьей стороны не предполагает связи с данной третьей стороной или наличия одобрения данной третьей стороны; Trimble отрицает подобную связь или одобрение за исключением тех случаев, где особо оговорено иное.

Части этого программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

CADhatch.com © 2017. All rights reserved.

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

В данном продукте используются защищенные законодательством об интеллектуальной собственности и конфиденциальные технология, информация и творческие разработки, принадлежащие компании Flexera Software LLC и ее лицензиарам, если таковые имеются. Использование, копирование, распространение, показ, изменение или передача данной технологии полностью либо частично в любой форме или каким-либо образом без предварительного письменного разрешения компании Flexera Software LLC строго запрещены. За исключением случаев, явно оговоренных компанией Flexera Software LLC в письменной форме, владение данной технологией не может служить основанием для получения каких-либо лицензий или прав, вытекающих из прав Flexera Software LLC на объект интеллектуальной собственности, в порядке лишения права возражения, презумпции либо иным образом.

Для просмотра сторонних лицензий на ПО с открытым исходным кодом перейдите в Tekla Structures, откройте меню **Файл --> Справка --> О программе Tekla Structures** и выберите пункт **Сторонние лицензии**.

Элементы программного обеспечения, описанного в данном Руководстве, защищены рядом патентов и могут быть объектами заявок на патенты в США и/или других странах. Дополнительные сведения см. на странице <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Индекс

- Р**
privileges.inp
 изменение прав доступа..... 34
 определенный пользователем
 атрибут «Заблокировано»..... 34
 параметры..... 34
 управление доступом к блокировке и
 разблокировке объектов.....34
 управление доступом к настройкам
 нумерации..... 34
 управление доступом к сохранению
 стандартных файлов.....34
- Ж**
журнал модели
 ведение..... 15
 комментарии к редакции модели..... 15
 просмотр..... 15
- З**
завершение работы с
многопользовательской моделью..... 17
- К**
копирование
 многопользовательские модели..... 18
- М**
многопользовательские модели
 завершение работы.....17
 копирование..... 18
многопользовательский режим
 автосохранение..... 14
 активные пользователи.....18
- блокирование моделей..... 13
 блокировки чертежей..... 32
 многопользовательский сервер..... 7
 нумерация..... 27,29
 обзор..... 5
 переключение между
 однопользовательским и
 многопользовательским режимами... 9
 преимущества..... 5
 проверка баз данных..... 22
 рекомендации.....21
 смена сервера
 многопользовательской модели..... 7
 сообщения об ошибках..... 19
 сохранение в..... 14,23
 многопользовательский сервер Tekla
 Structures..... 7
 многопользовательский сервер как
 служба..... 7
- Н**
нумерация
 в многопользовательском режиме....
 27,29
- О**
однопользовательский режим
 переключение между
 однопользовательским и
 многопользовательским режимами. 10
основные модели..... 12
сохранение..... 23
- П**
полномочия.....34
права доступа..... 34

преобразование многопользовательской модели.....	9
преобразование однопользовательской модели.....	10
проверка многопользовательских баз данных.....	22

р

рабочие модели.....	12
разрешения.....	34

с

сообщения об ошибках	
в многопользовательском режиме...	19
сохранение	
в многопользовательском режиме....	
.....	14,23
основные модели.....	23

у

удаление	
лишние файлы чертежей.....	33

ф

файлы чертежей.....	30
удаление лишних.....	33