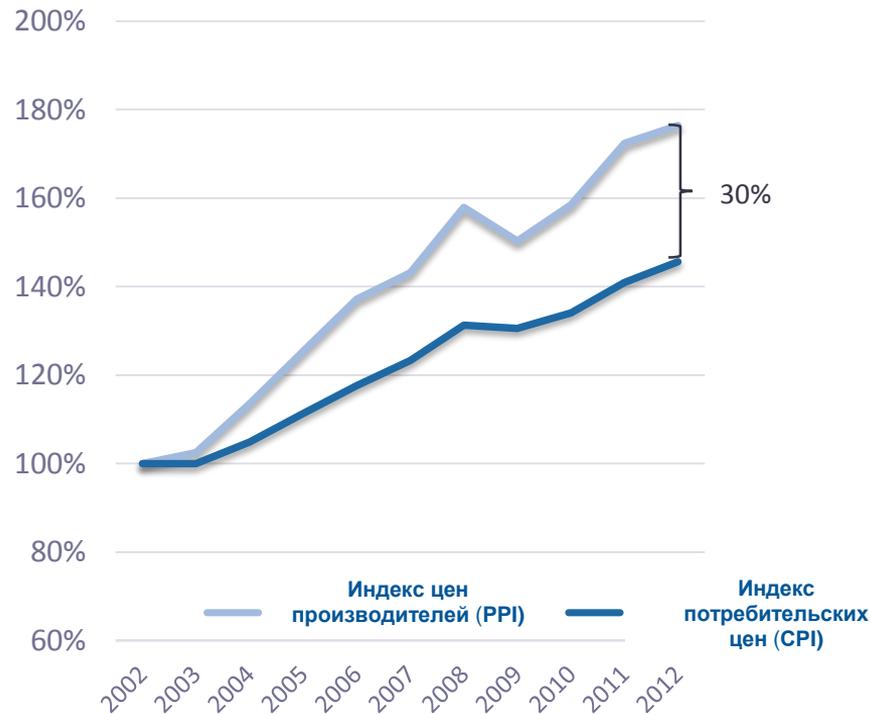
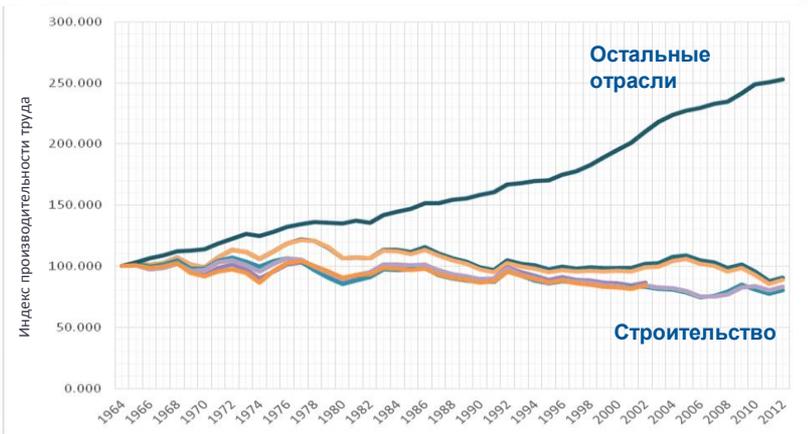




**Нужны ли переменны в
строительной отрасли?
Если да, то какие?**

Предпосылки к развитию Информационного Моделирования Зданий

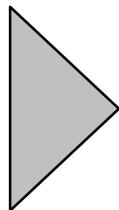


Ресурс: Министерство труда США: Отдел Статистики

Мировая вертикаль строительной отрасли.

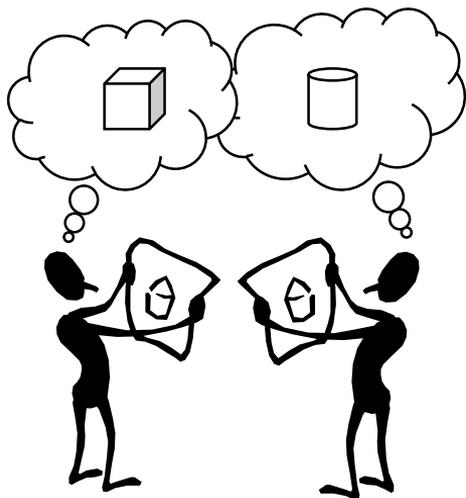
Не менее 20% - это потери

- ~10% отходы материалов
- ~30% строительные переделки
- ~40% непродуктивное выполнение работ на площадке
- ~40% проектов вне бюджета
- ~90% проектов вне графика



Основные проблемы - **обмен информацией, планирование и взаимодействие**

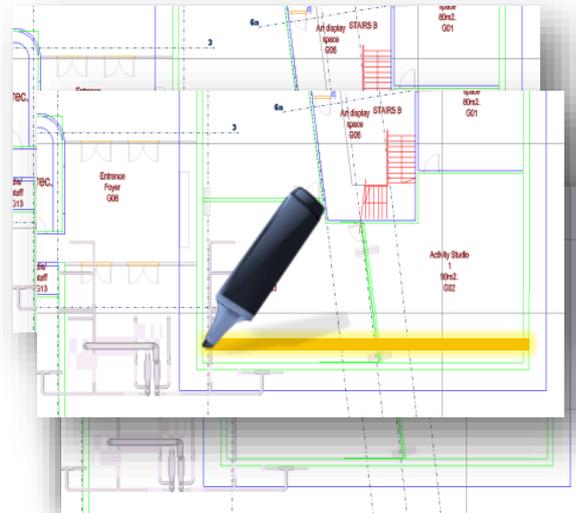
Основные проблемы отрасли



- *Взаимодействие*



- *Управление информацией*

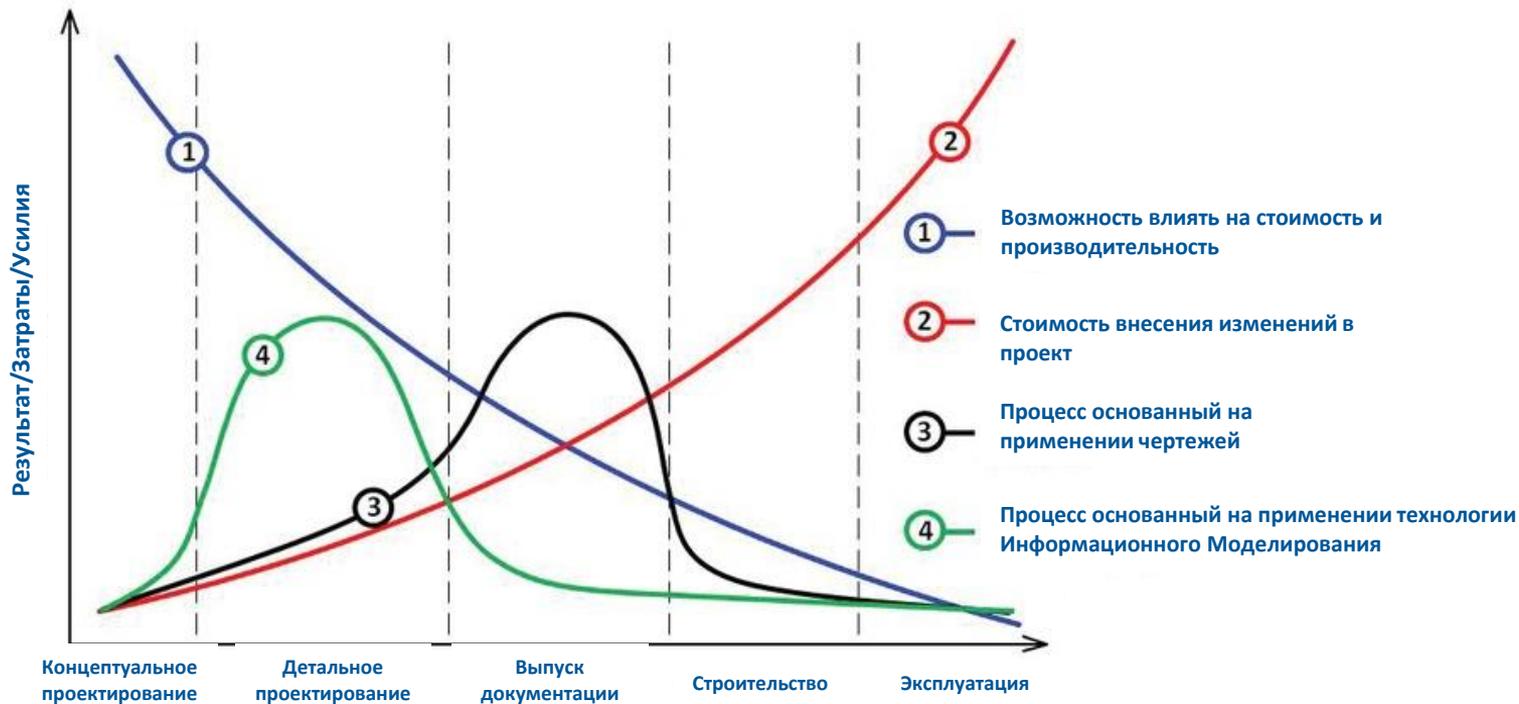


- *Координация изменений*

Процесс, основанный на привычных носителях



График Патрика МакЛими (Patrick MacLeamy)



Переход от частичной оптимизации к полной



Относительная
доля расходов:

1-2%

Продажи и
тендеры



~5%

Эскиз и
детализовка,
чертежи, отчеты,
графики



70-80%

Производство,
планирование,
системы
автоматизации и ERP



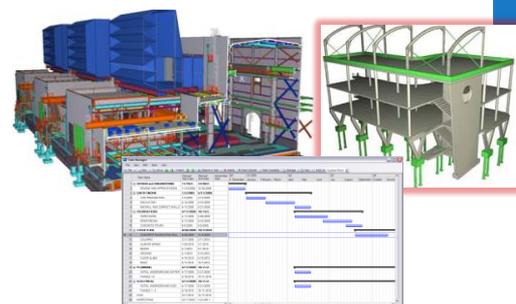
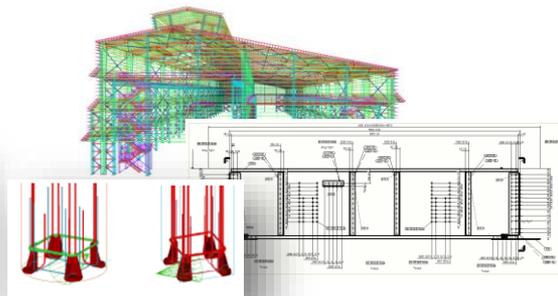
10-15%

Складирование,
обработка,
доставка и
координация

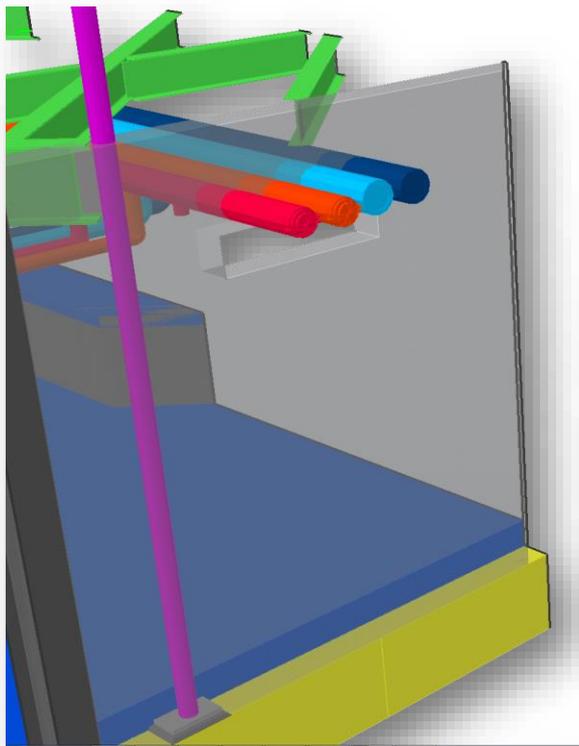


10-15%

Монтаж и координация,
управление
производством работ

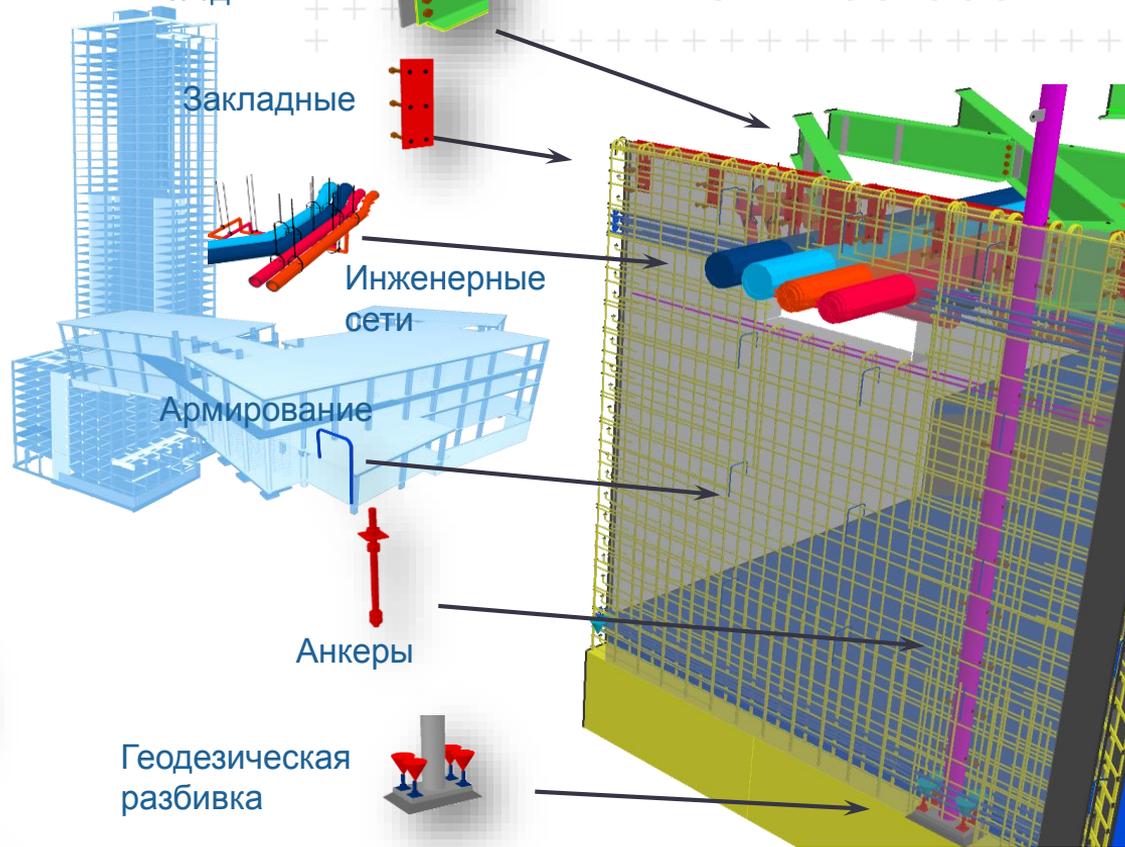


LOD 300



Сборки,
сварка, болты
и тд

LOD 400-500



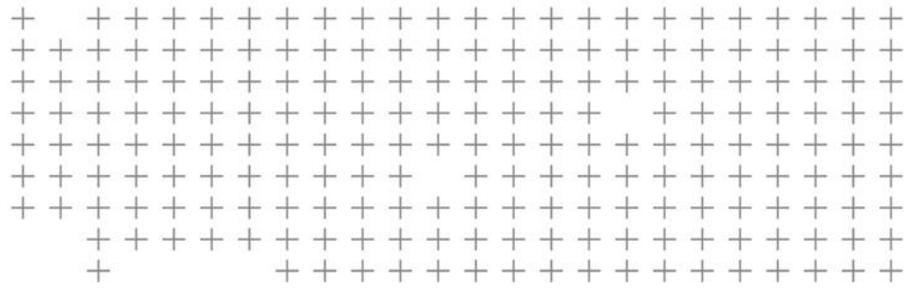
Закладные

Инженерные
сети

Армирование

Анкеры

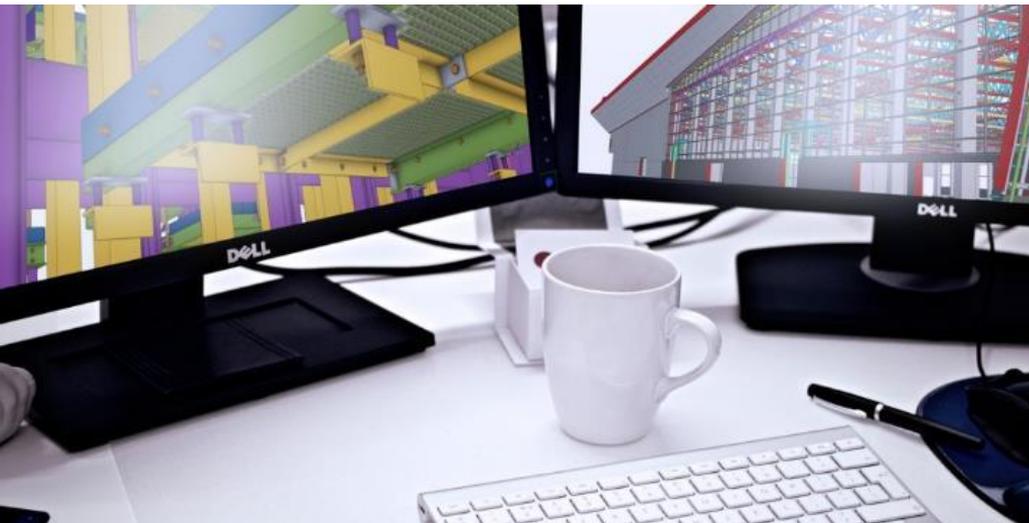
Геодезическая
разбивка



Tekla Structures



Семейство продуктов



Самое современное и проработанное программное обеспечение на рынке и основанной инструмент, для Информационного Моделирования Зданий (BIM), которое позволяет осуществлять точное и детальное моделирование сложнейших строительных конструкций вне зависимости от материалов.

Продвинутые технологии

Технологичные модели

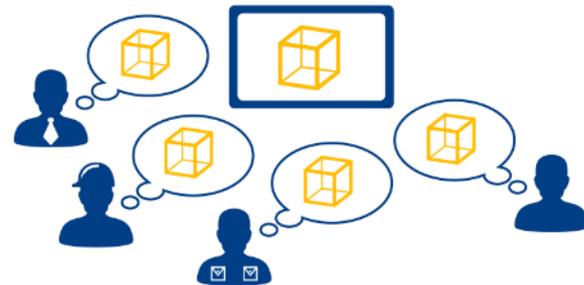
Tekla позволяет создавать информационные модели с самым высоким уровнем LOD (level of development), которые в последствии могут быть применены для управления и координации всего проекта на каждой его стадии.



Решения Tekla охватывают все этапы жизненного цикла здания, начиная от разработки концепции и расчёта до детальной проработки модели для применения на производстве и строительной площадке.



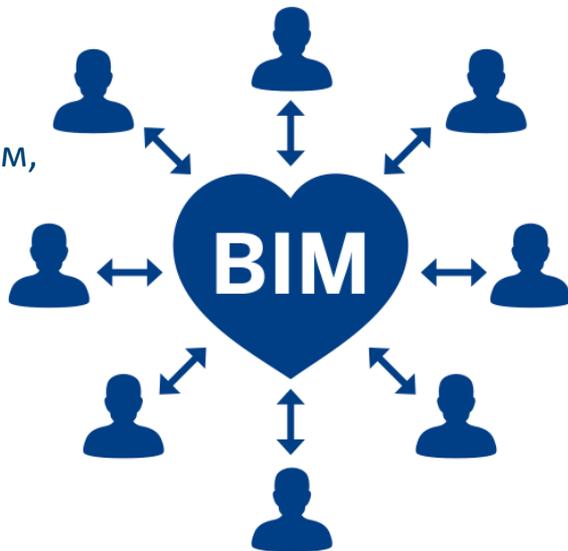
Создание комбинированных конструкций (металл-бетон) в одной модели Tekla Structures – моделирование с применением различных материалов



Организация взаимодействия

Открытый подход к реализации BIM

Интерфейсы программного обеспечения Tekla с другими решениями и интеграция с производственным оборудованием, позволяет свести к минимуму ручной ввод данных и исключить ошибки, обусловленные человеческим фактором.

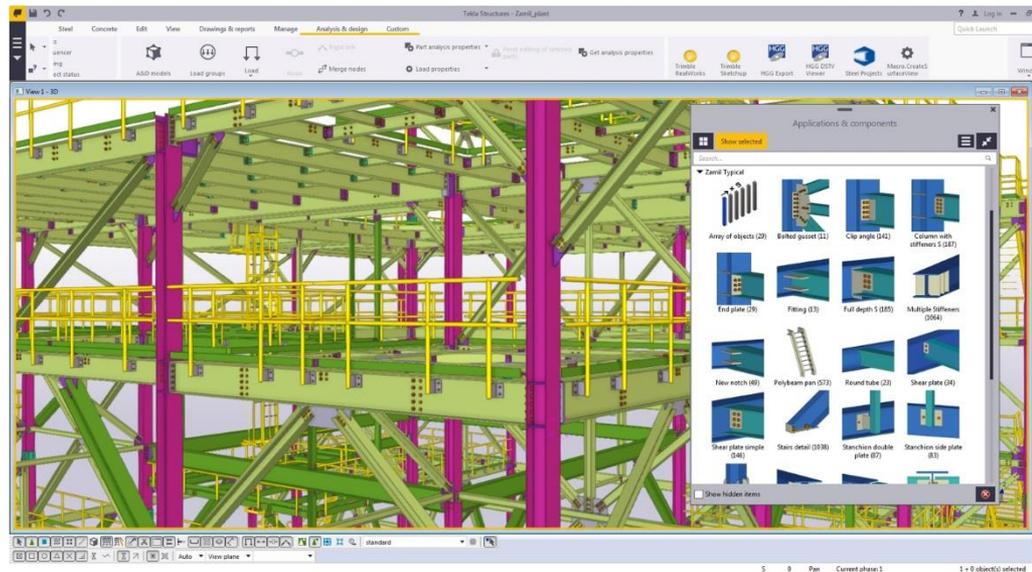


Моделирование для строительства. пользователи Tekla имеют возможность публиковать информацию для использования на строительной площадке или производстве, используя компьютеры или мобильные устройства.

Пользователи Tekla могут эффективно взаимодействовать и получать актуальную информацию о проекте в любой время и на любой.

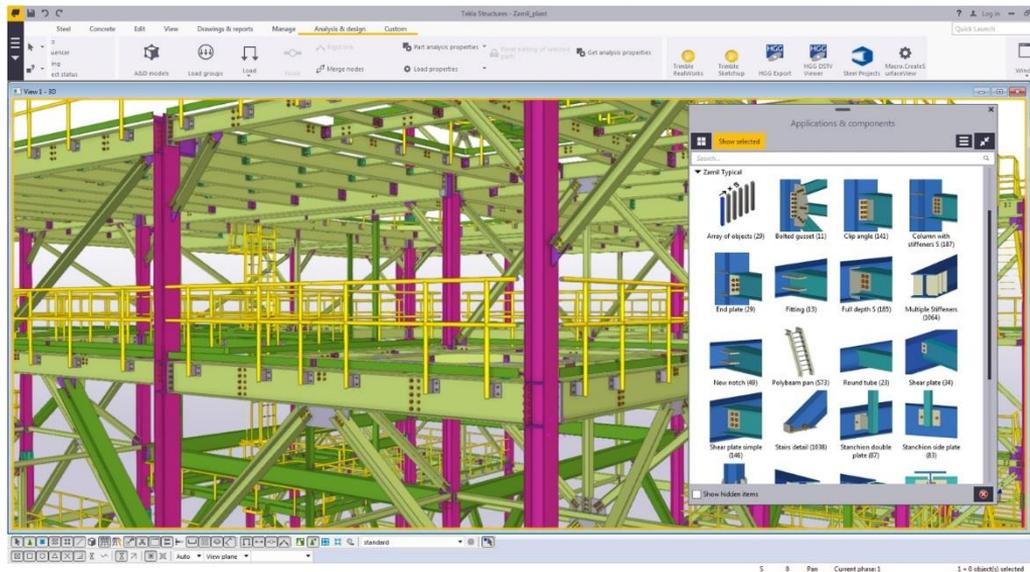


НАШИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



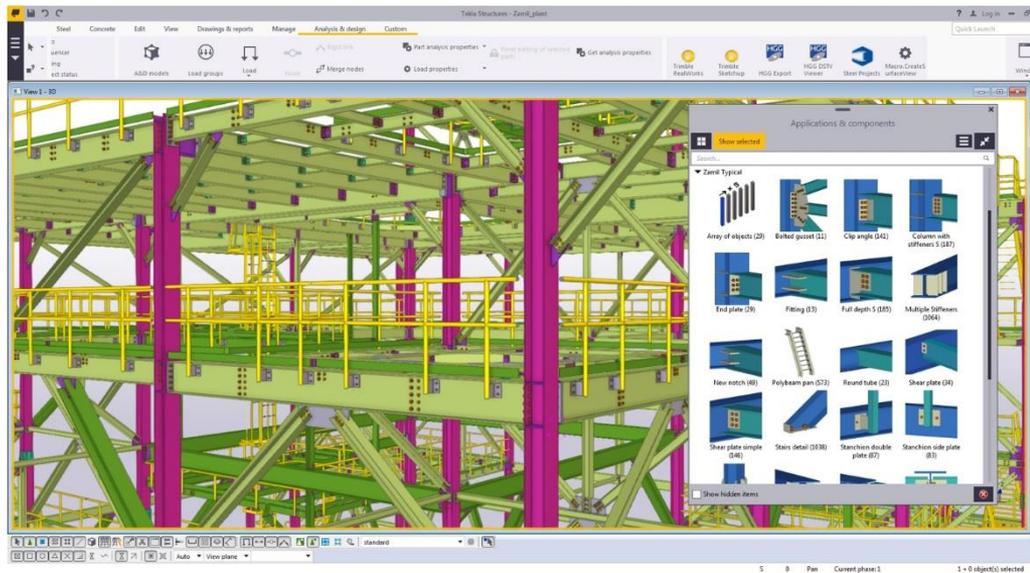
- Проектировщики КМ, КЖ, РД, АР
(Детальная проработка 3D модели и выпуск всей необходимой проектно-конструкторской документации)

НАШИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



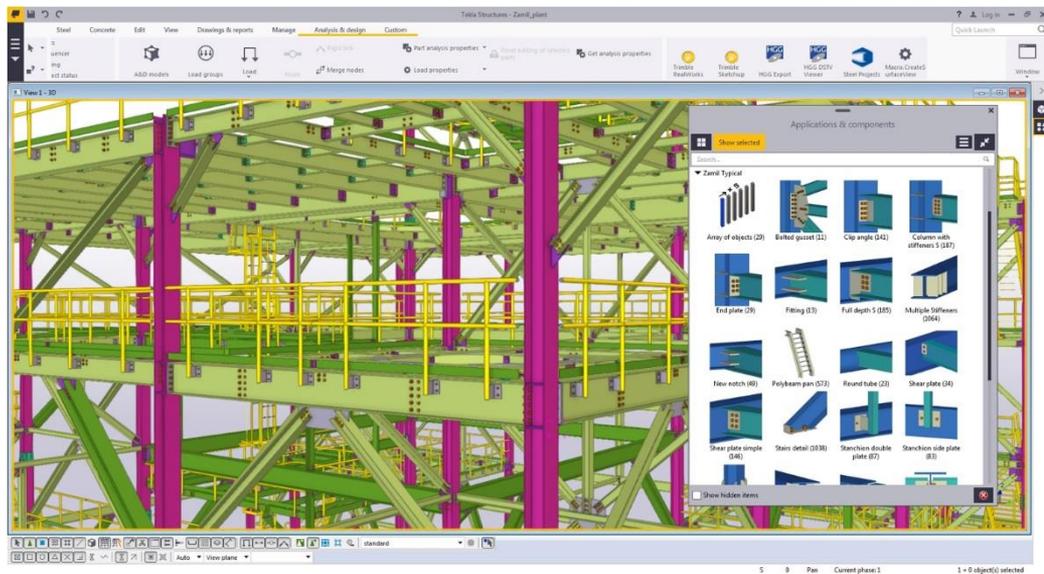
- Генеральные подрядчики (контроль производства работ, календарное планирование, меж дисциплинарные согласования, точный подсчёт материалов)

НАШИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



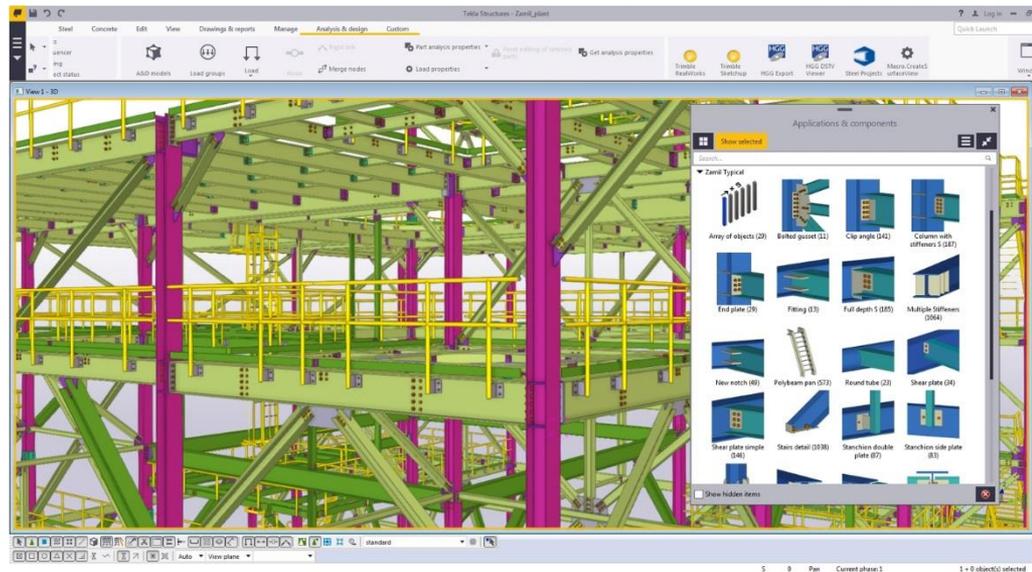
- Производители металлоконструкций
(Выпуск чертежей КМД, управляющие файлы для ЧПУ)

НАШИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

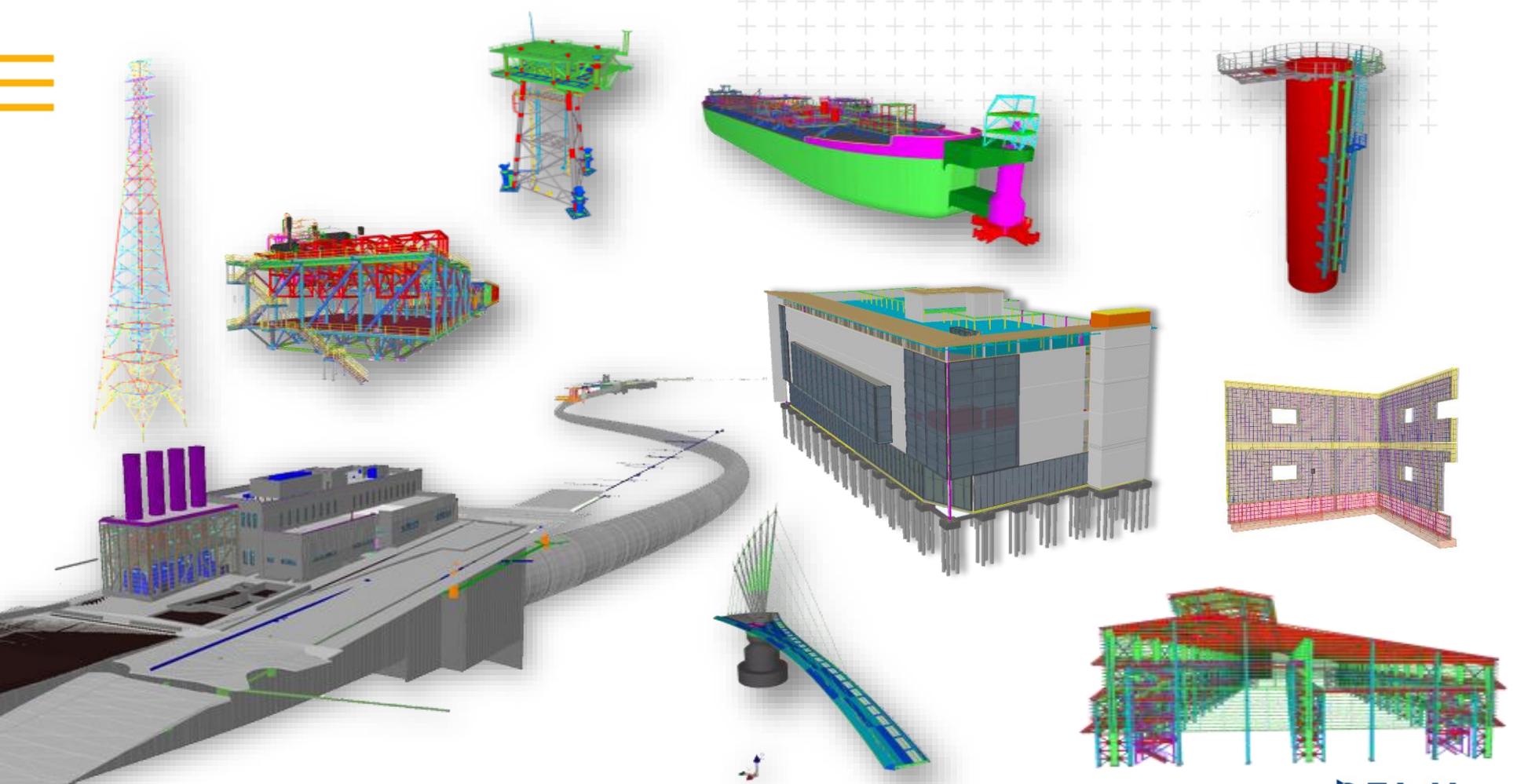


- Производители железобетонных изделий (КЖИ, файлы для оборудования)

НАШИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



- Монтажные организации
(3D визуализация, очерёдность монтажа,
создание наглядной информации для ППР и ПОС)



TRANSFORMING THE WAY THE WORLD WORKS

Tekla Structures BIM модель



Работайте вне зависимости от вашего местоположения



» **Офлайн**
Наслаждайтесь
производительностью!

» **Облачный сервис**
Высокий уровень безопасности

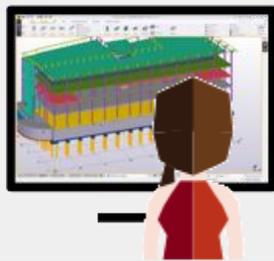
» **Эффективная синхронизация**
Передаются только изменения



Командировка



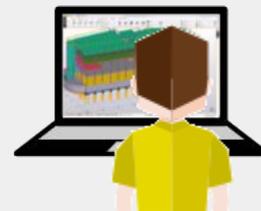
Офис



Удалённый офис

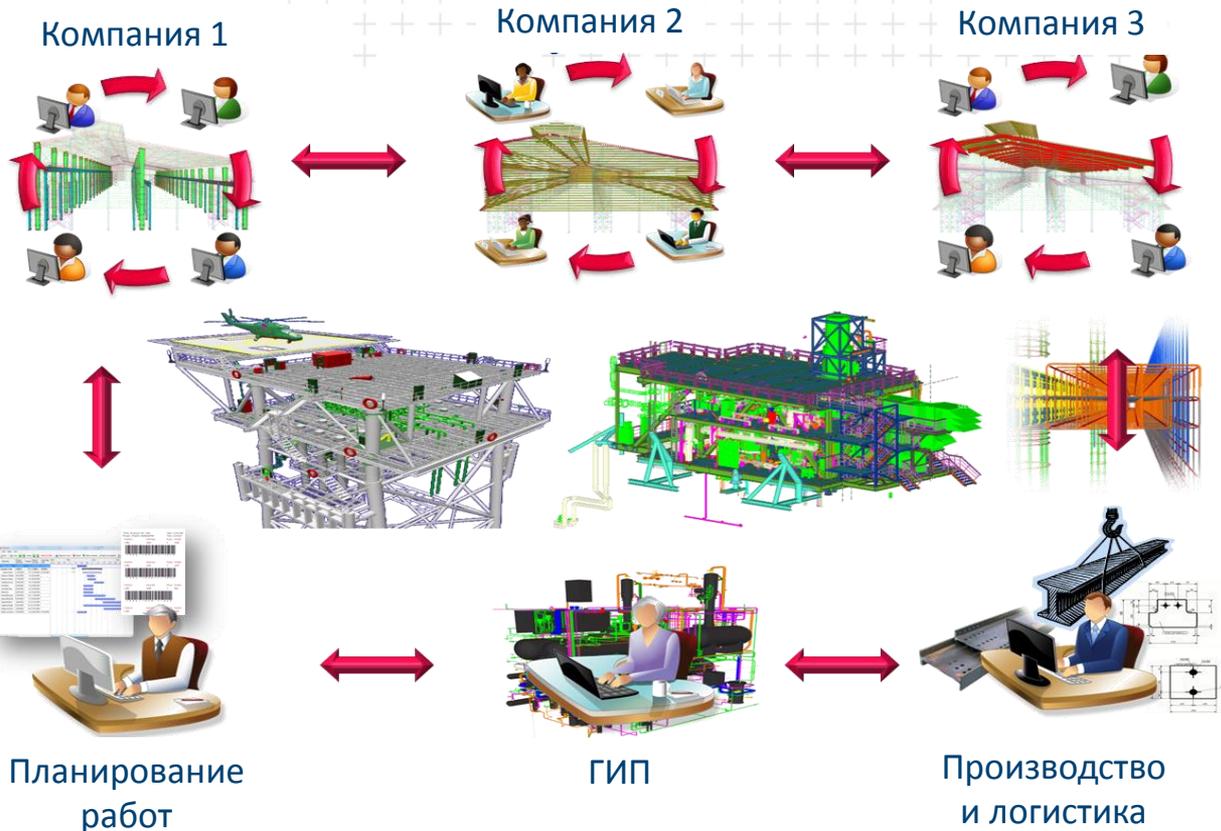
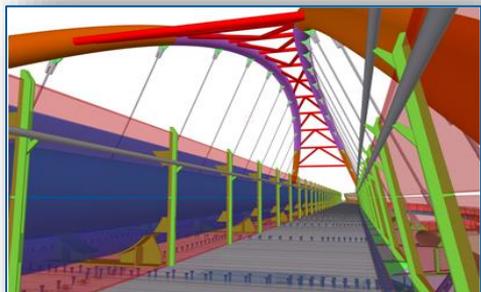
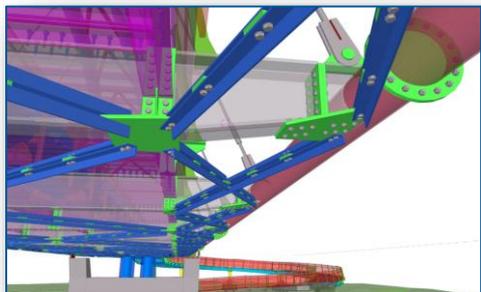


Дом



Tekla Structures

- Совместная работа
- Контроль качества
- Использование модели



Tekla Model Sharing



Model Sharing

Чертежи могут редактироваться в одно время с внесением изменений в модель.

Пользователь получает сообщение, в случае если он кто-то работает в чертеже вместе с ним

Создатель модели может редактировать и просматривать чертежи пока редактируются другие

Tekla Warehouse Онлайн библиотека дополнений Tekla



Tekla Online

Вход



WAREHOUSE

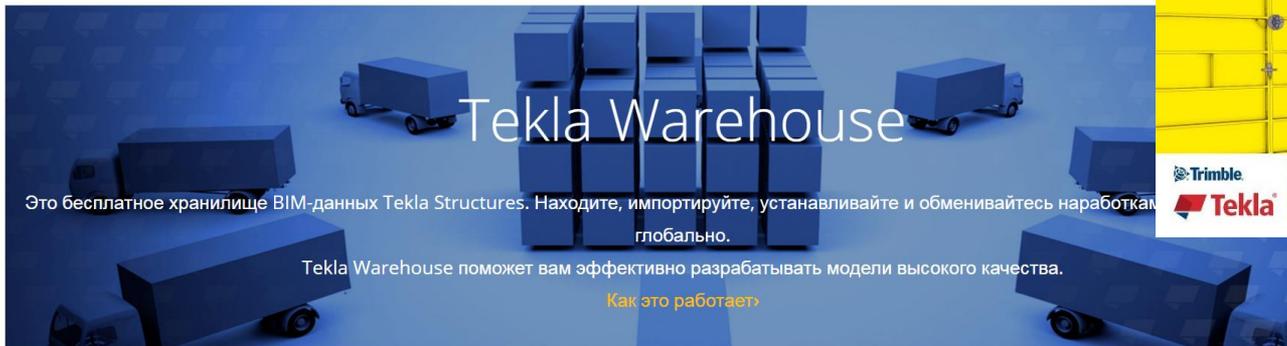
ПОИСК

О СЕРВИСЕ

МОЙ WAREHOUSE

Добавить

Tekla Corporation теперь называется Trimble. Мы продолжаем разрабатывать программные решения Tekla, и у нас работают те же специалисты и раньше. Дальнейшая информация: www.tekla.com/evolution



Это бесплатное хранилище BIM-данных Tekla Structures. Найдите, импортируйте, устанавливайте и обменивайтесь наработками глобально.

Tekla Warehouse поможет вам эффективно разрабатывать модели высокого качества.

[Как это работает](#)

Приложения

Пользовательские компоненты

3D-изделия

Профили

Материалы

Болты

Арматурные стержни

Шаблоны отчетов

Файлы настроек чертежей

Файлы настроек моделей



PERI

STAPLER.NETW

Текла Structures BIM модель

- Уникальный уровень детализировки





**Все информационные
модели обязательно
должны попадать на ...**

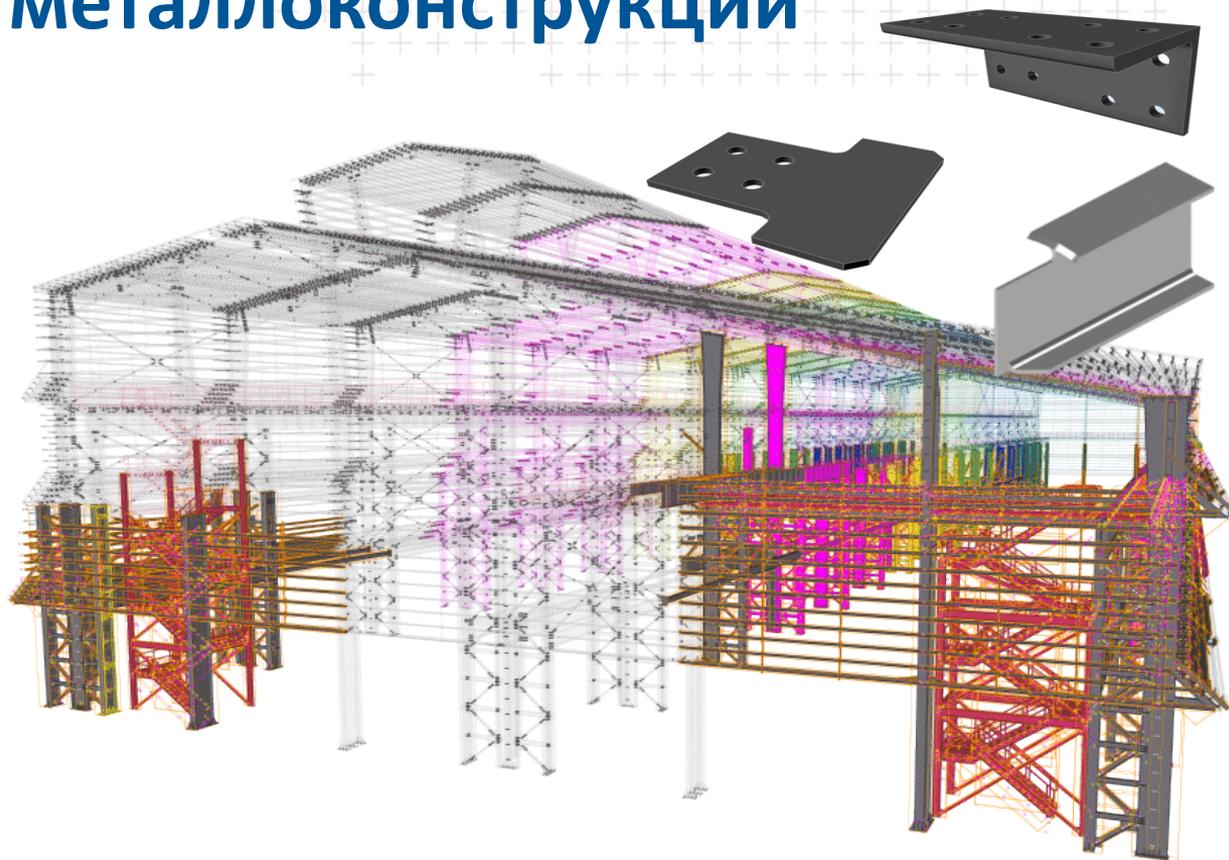
Варианты?



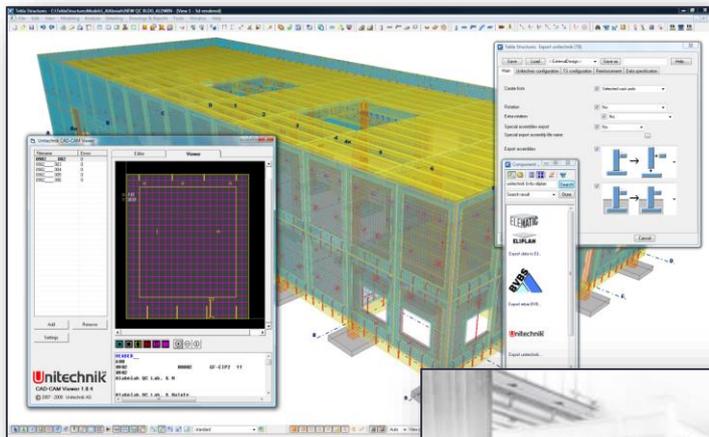
...ПРОИЗВОДСТВО

Производство металлоконструкций

- Файлы для ЧПУ станков (dstv, xml)
- Информация для MIS и ERP
- Файлы для систем оптимизации
- фигурного и линейного раскроя



Производство железобетонных конструкций



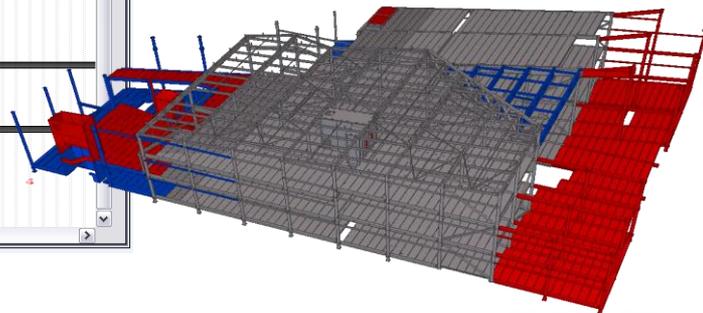
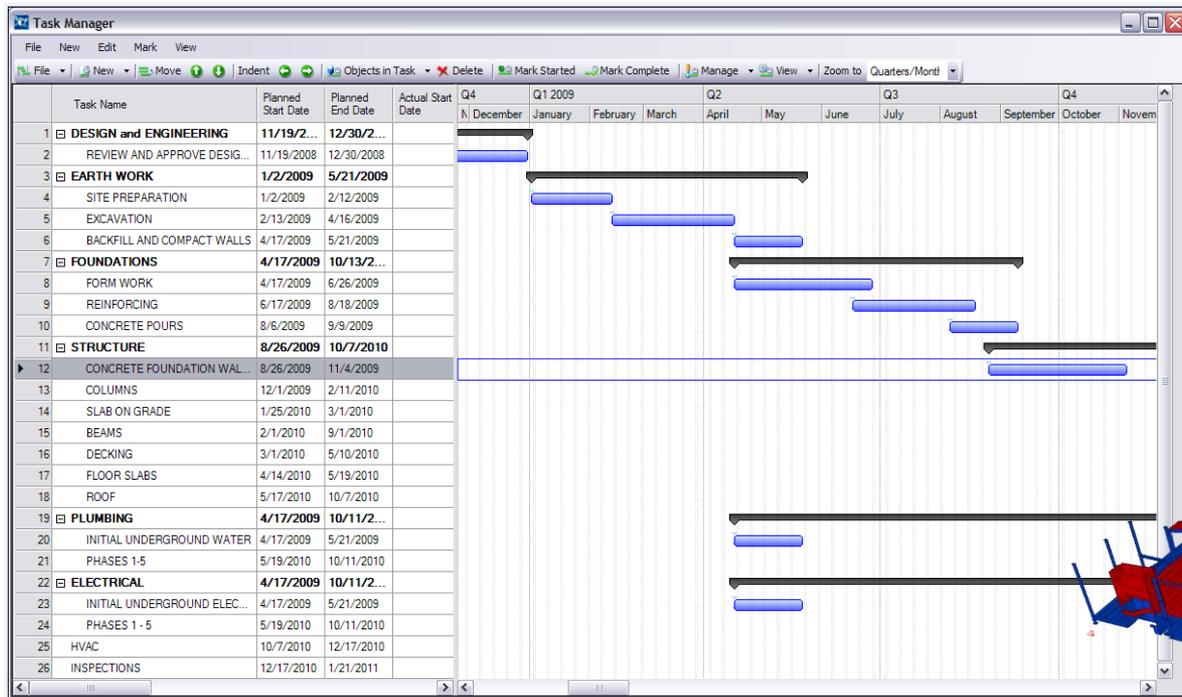
- Файлы для ЧПУ станков (опалубочные роботы, Плоттеры, станки для обработки арматуры)
- Информация для MIS и ERP



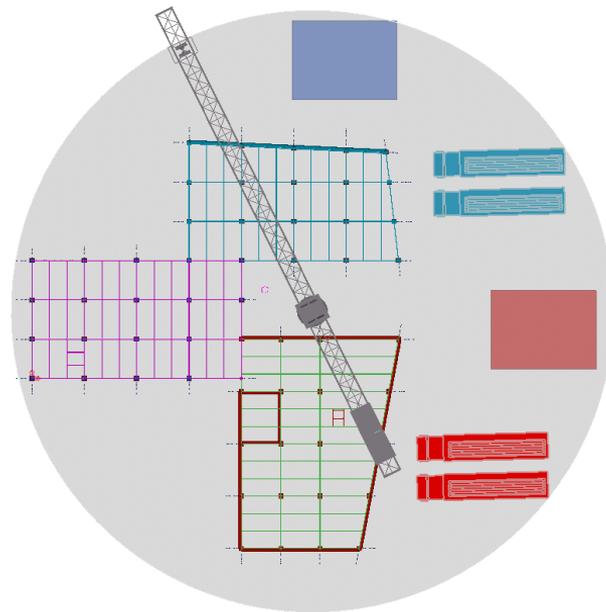
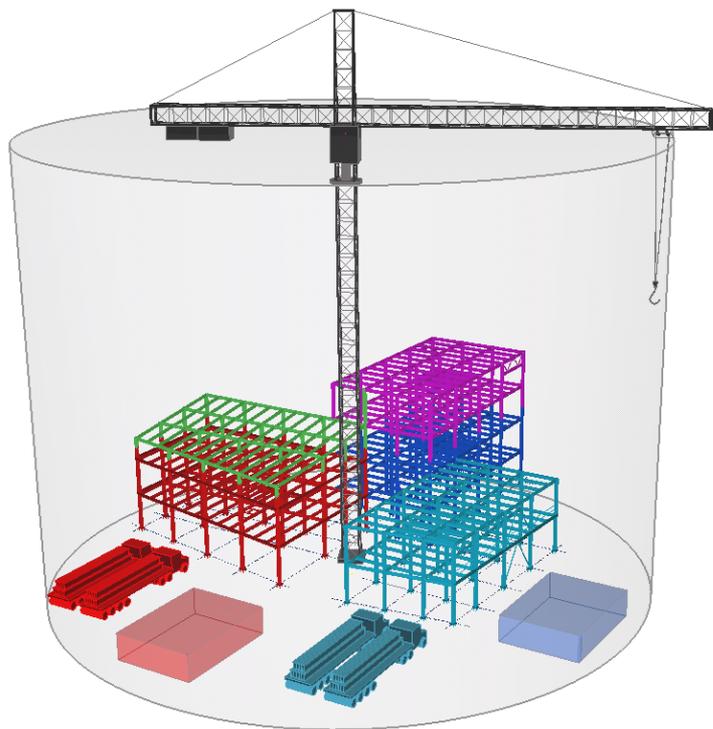


...СТРОИТЕЛЬНУЮ ПЛОЩАДКУ

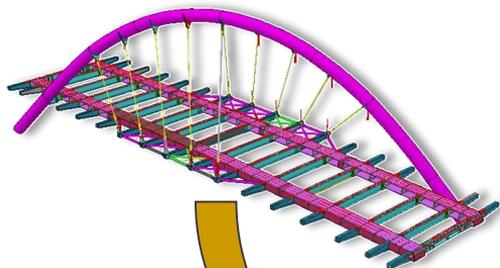
Строительство – планирование на основе моделей



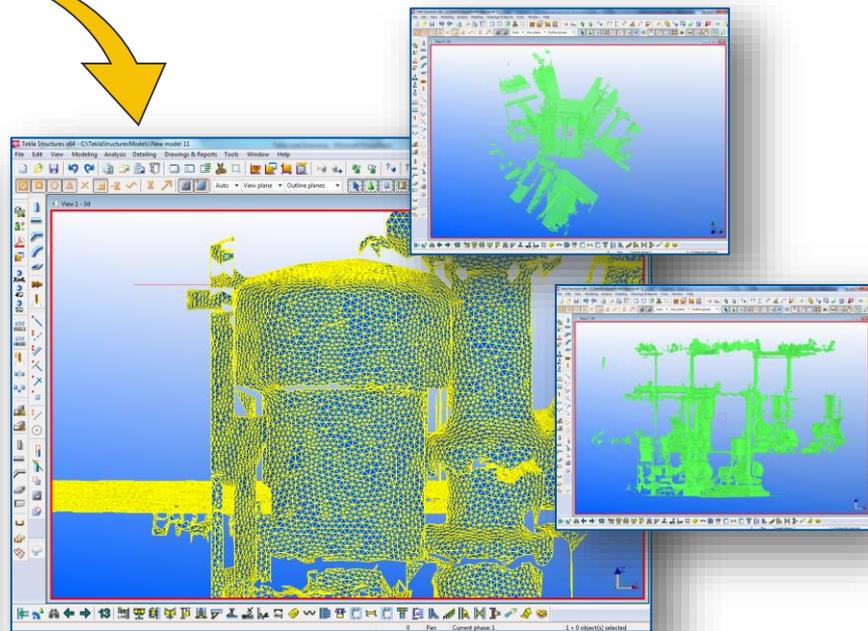
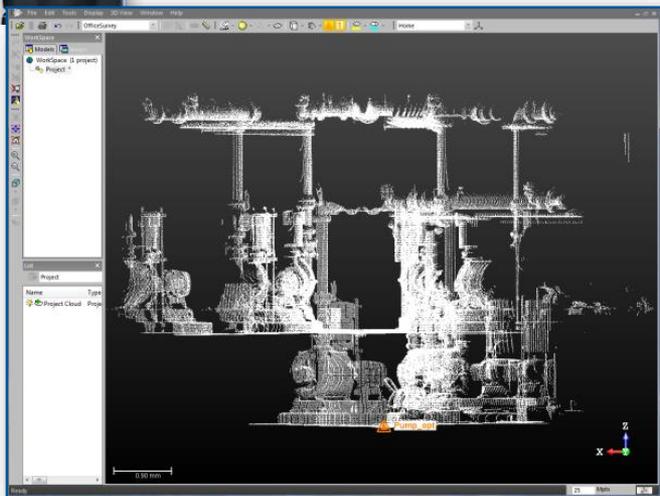
Визуализация строительства

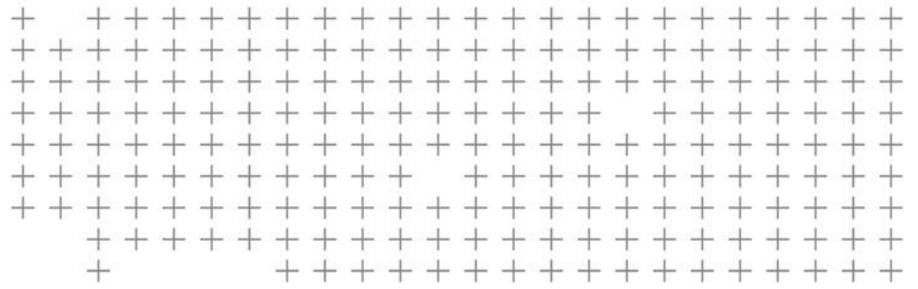


Построение модели конструкции



Построение модели конструкции





Tekla BIMSight



Семейство продуктов

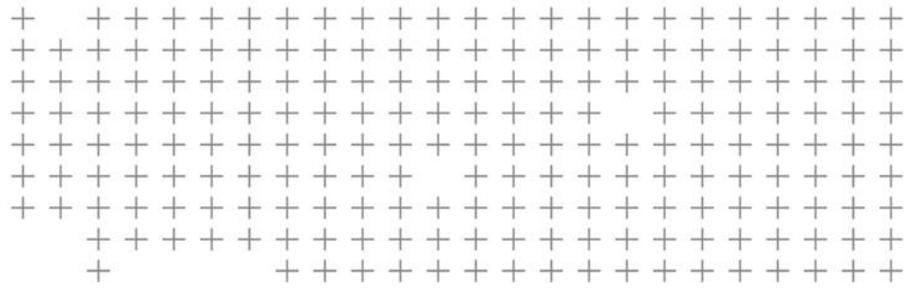


Бесплатное профессиональное решение для осуществления взаимодействия в течении реализации строительного проекта, позволяющее любому участнику объединять модели, проверять их на коллизии и делиться информацией.

Tekla BIMSight

<http://www.teklabimsight.com/>





Tekla Field3D



Семейство продуктов

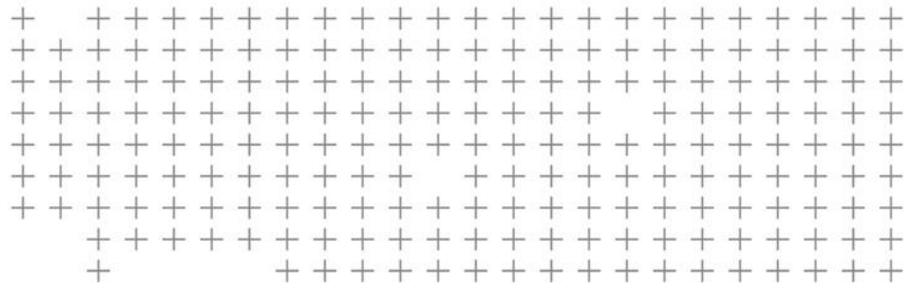


Простое в использовании
решение для работы с
трёхмерными
информационными моделями
на мобильных устройствах
Android/iOs.

TEKLA Field3D

<http://www.teklabimsight.com/tekla-field-3d>

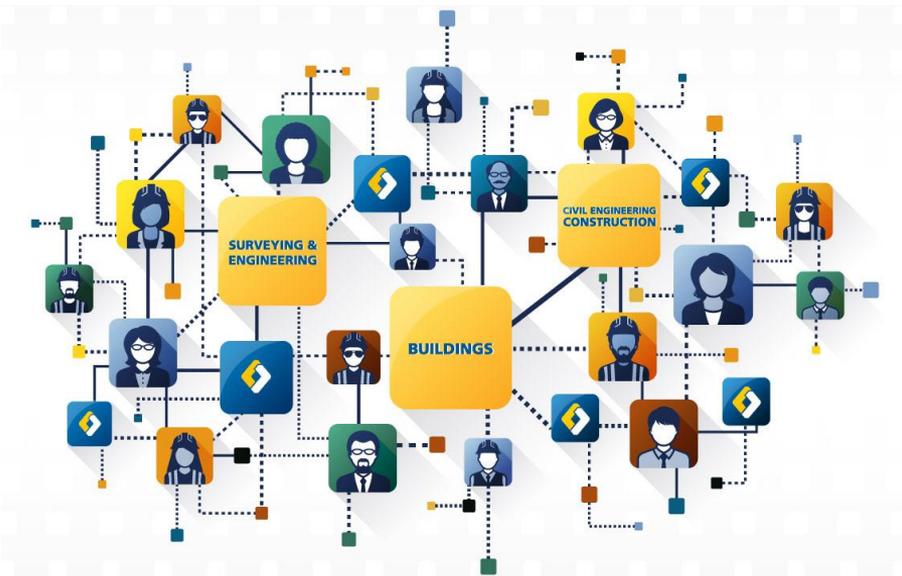




Trimble Connect

Только актуальная информация

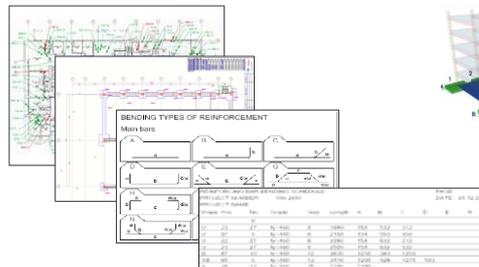
Участники процесса



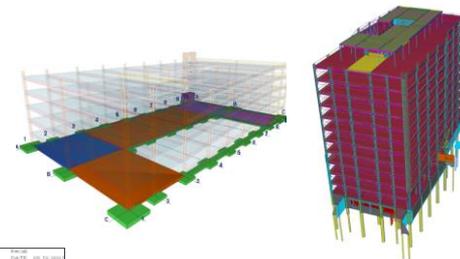
Различные форматы файлов



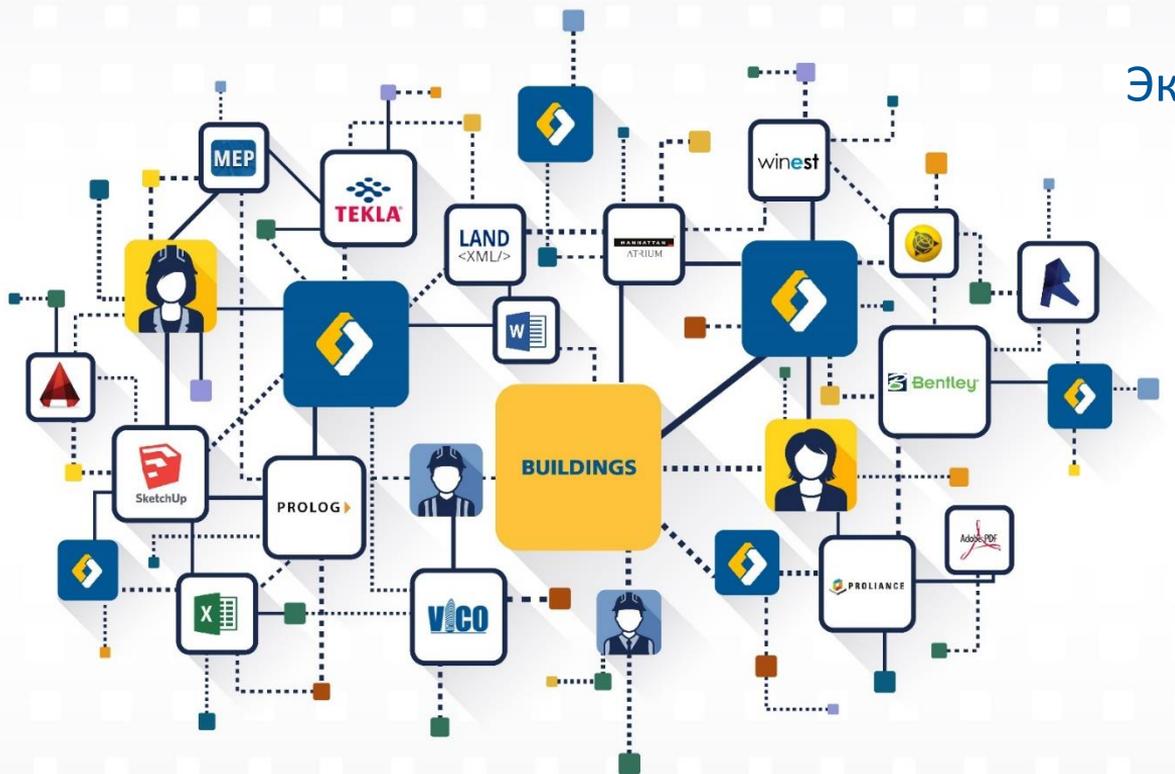
2D Чертежи



3D BIM



Что даёт применение Trimble Connect



Экосистема взаимодействия



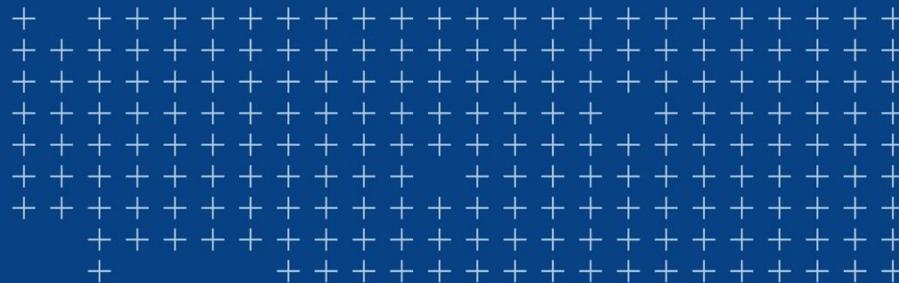
Установка на компьютер



Веб



Мобильные платформы

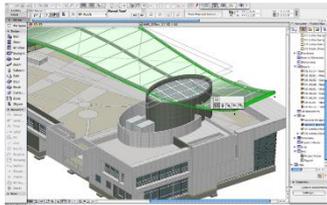


Trimble Connect Организация Рабочего процесса

Проектирование



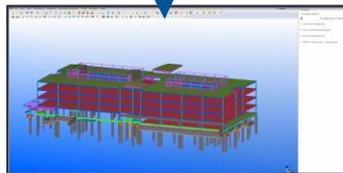
Архитектор



GRAPHISOFT
ARCHICAD



Проектировщик



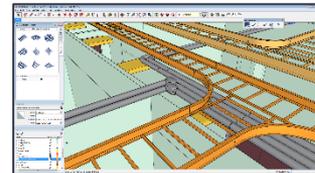
 **Tekla**



Заказчик



Trimble Connect



Trimble MEPdesigner

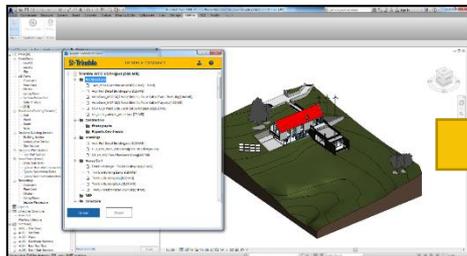


ОБ ВК

Взаимодействие с моделями Revit



Архитектор



AUTODESK
REVIT



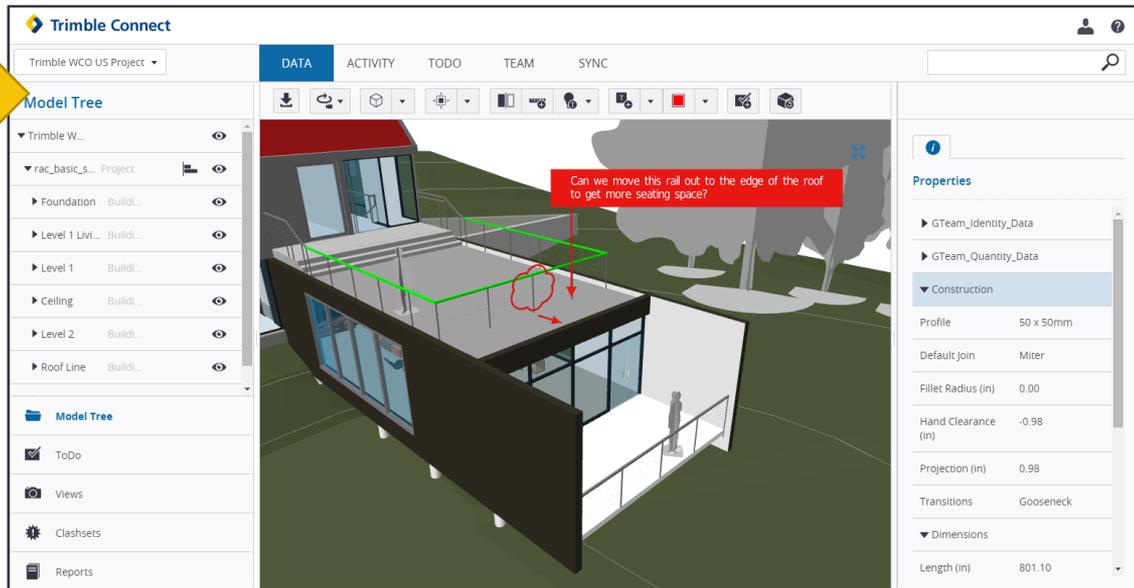
ОБ ВК



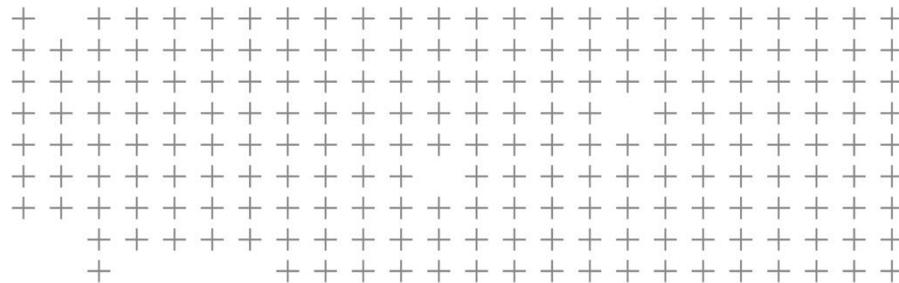
Конструктор



Заказчик



Trimble Connect



Trimble Connect Пользовательский интерфейс

Trimble Connect для Веб

Trimble Connect

PROJECTS

Steel Fabrication

Trimble Building

Cast In Place Concrete

Industrial

Precast Concrete Garage

Stairs Miscellaneous Steel

WeMI Demonstration Set

New Project

Trimble Building

DATA ACTIVITY

Explorer

- Trimble Building
 - 01 Architectural
 - 01 Work In Progress
 - 02 For Review
 - 03 For Construction
 - 04 As Built
 - 02 Civil
 - 03 MEP
 - 04 Structural
 - 05 Contractor

More

Name

- Drawings
- Architectural.ifc
- Architectural.skp

Trimble Building

DATA ACTIVITY TODO TEAM SYNC

Model Tree

- Trimble Building
 - Civil Project
 - MEP Project
 - TRIMBLE Project
 - Architectural Project

Model Tree

- Todo
- Views
- Clashsets
- Reports

Properties

Select a single element to view properties

TODO TEAM SYNC

ToDo (23 of 23)

Priority	Label	Description
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-24	Do Stuff
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-23	Check clearance
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-22	resolve this issue
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-21	need to review this
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-20	Need to review this
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-19	Assigned Item
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-18	We need to update this
<input type="checkbox"/>	▲ TRIM-17	Delete Wall from Drawings

days All time

DATA ACTIVITY TODO TEAM SYNC

Filter

Date

Today Past 7 days Past 30 days All time

Type

- User joined
- User invited to project
- User removed
- User left
- Files uploaded

Show more types

Files Folders Users Snapshots Clashsets Releases Todo Comments Other

Groups

- Structure

Activity

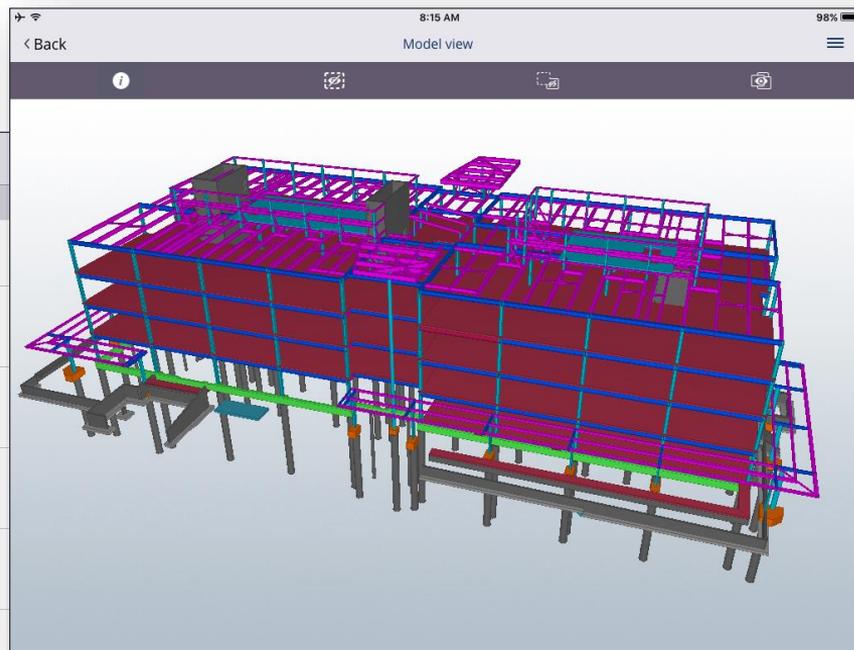
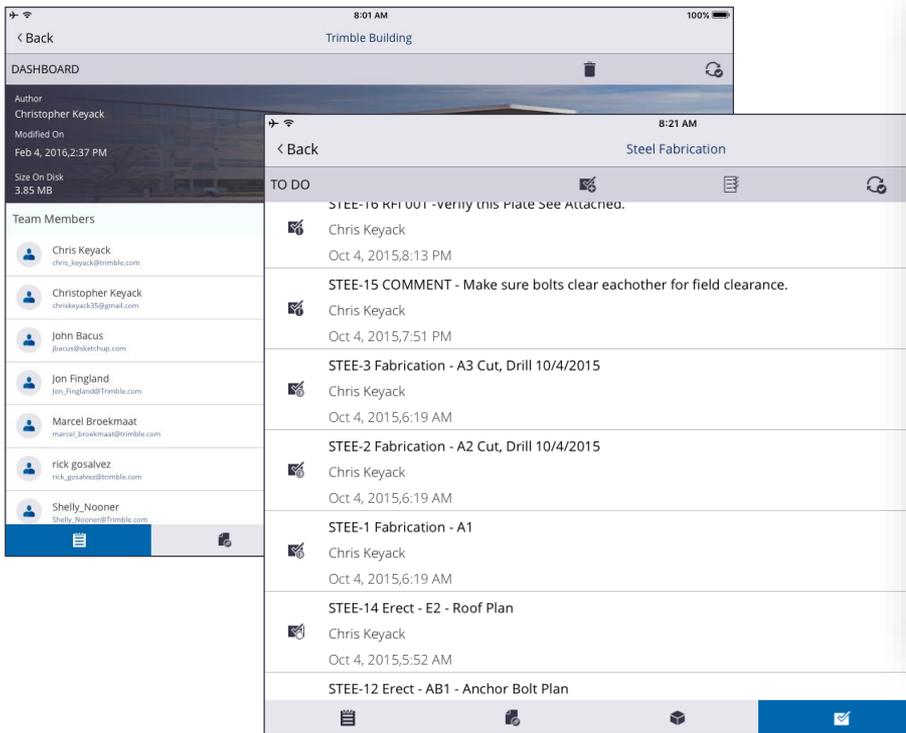
John Bacus
at Trimble and part of the group(s) Architecture
Downloaded file Arch Full Detail Building.skp
Sep 10 2015 08:00 am PDT

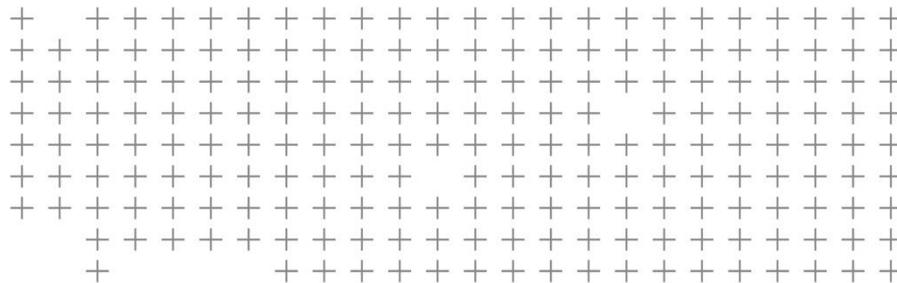
Arch Full Detail Build

John Bacus
at Trimble and part of the group(s) Architecture
Downloaded file SimpleBuilding.skp
Sep 10 2015 07:59 am PDT

SimpleBuilding.skp

Trimble Connect Мобильные платформы





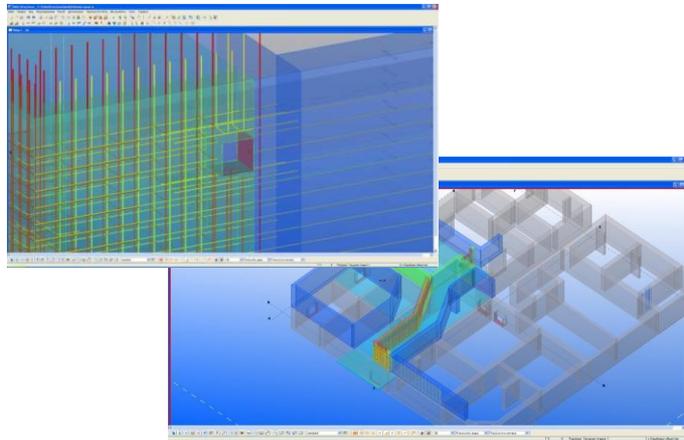
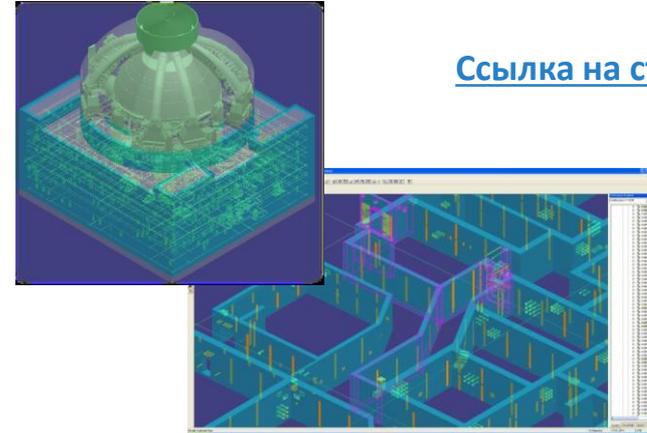
Примеры реализованных проектов

Заместитель директора по перспективному проектированию ОАО «Атомэнергопроект»

Сергей Ергопуло

“Одной из причин выбора данного программного обеспечения для использования в рамках реализации Проекта «ВВЭР-ТОИ» явилась возможность интеграции проектной 3D-модели, разрабатываемой на базе программного комплекса SmartPlant 3D, и модели Tekla Structures.”

[Ссылка на статью](#)



“Функциональные возможности программного комплекса Tekla Structures обеспечивают в случае изменения 3D-модели объекта автоматическое внесение изменений в чертежи и спецификации, что позволяет актуализировать и синхронизировать данные 3D-модели и рабочей документации по строительной части проекта.”



Ссылка на статью

“В разработке проектной и рабочей документации строительной части объектов используется Tekla Structures. Продукт имеет весь необходимый инструментарий для разработки стадий КМ, КМД, КЖ, КЖИ.”

“Как известно, не существует программного продукта, решающего весь спектр задач, встречающихся при проектировании. Все разделы проектирования можно закрыть, лишь используя различные САПР на единой информационной платформе с помощью реализации технологии двусторонней интеграции.”

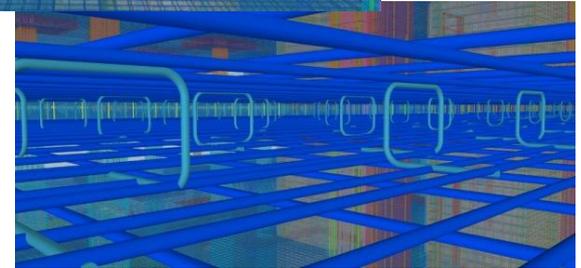
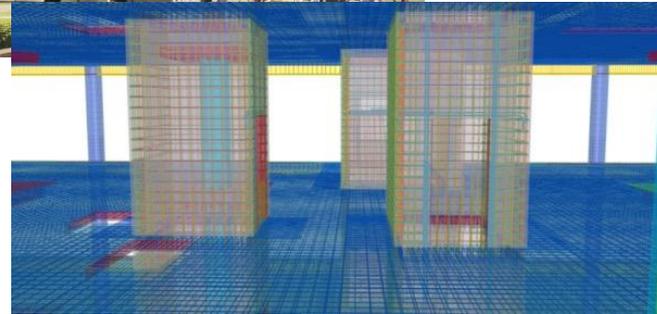


Проект больницы в Красноярске

«Мы готовы поднять качество проектных работ на недостижимый ранее уровень с появлением инновационных инструментов и подходов к работе. Достичь этого можно с помощью согласованной междисциплинарной работы в среде BIM — именно такой подход реализован в ПО Tekla. Отдельное внимание мы уделяем качеству и проработке информационных моделей, поскольку хотим предоставить заказчику мощный инструмент для оптимизации и контроля проекта на его последующих стадиях жизненного цикла (строительство и эксплуатация). Это подразумевает использование точных объемов и отсутствие коллизий. Именно поэтому мы не только проектируем в BIM, но и используем многоуровневую автоматизированную систему интеллектуальных проверок, в том числе и на соответствие нашим ГОСТам и нормативам»

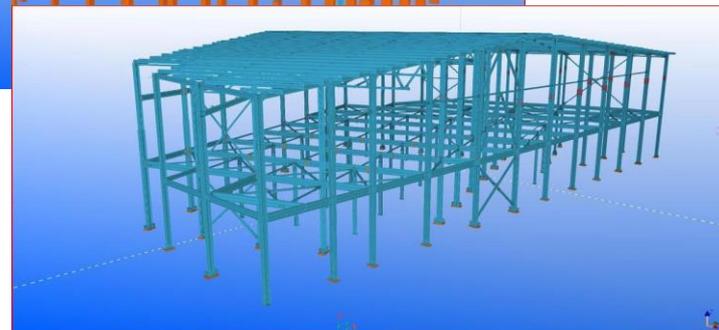
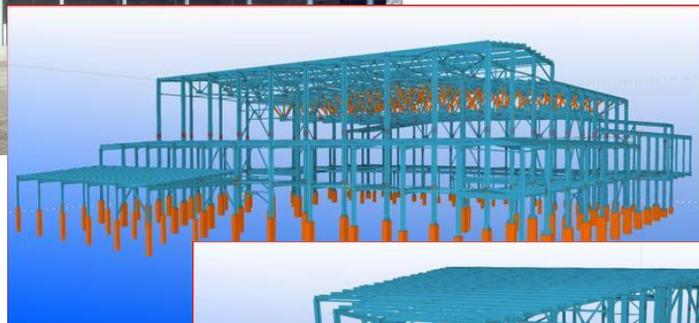


[Ссылка на статью](#)



Роза Хутор Холл

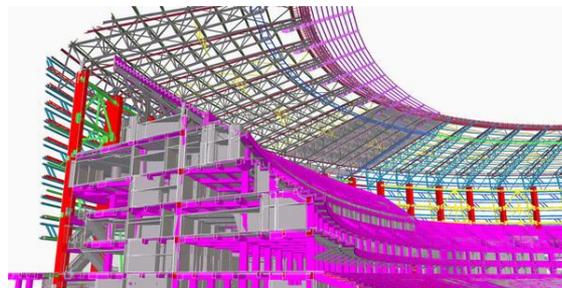
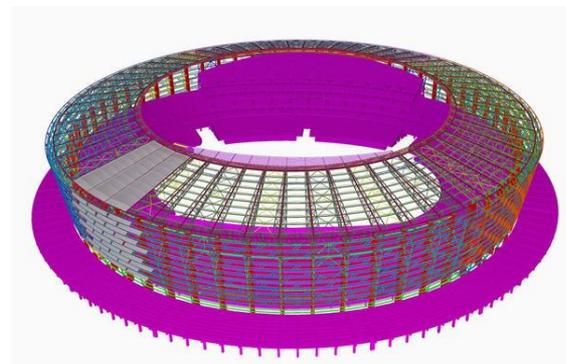
Перед компанией «Северсталь Стальные Решения» стояла задача спроектировать здание, вмещающее в себя современный киноконцертный зал с партером на 1 500 мест и VIP-ложами на 106 мест, многофункциональный конгресс-центр с конференц-залом на 500 человек, а также 7 небольших конференц-залов и переговорных для проведения фестивалей, концертов, форумов и симпозиумов. При разработке архитектурно-планировочных решений требовалось обеспечить возможность комфортного посещения зала маломобильными группами населения. Также при проектировании должны были учитываться особые снеговые (675 кг/м^2), ветровые (38 кг/м^2) и сейсмические (8 баллов) нагрузки в районе расположения концертного зала.



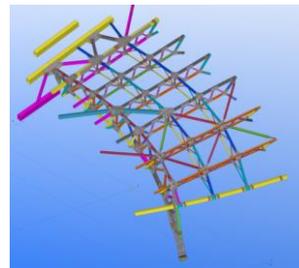
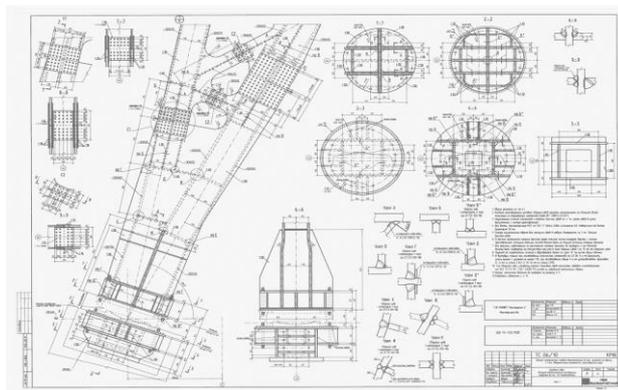
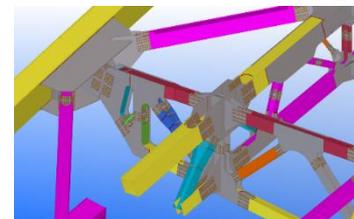
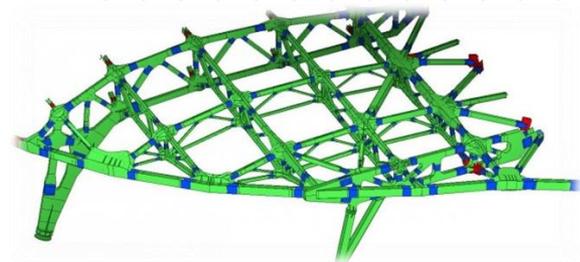
Северсталь

[Ссылка на статью](#)

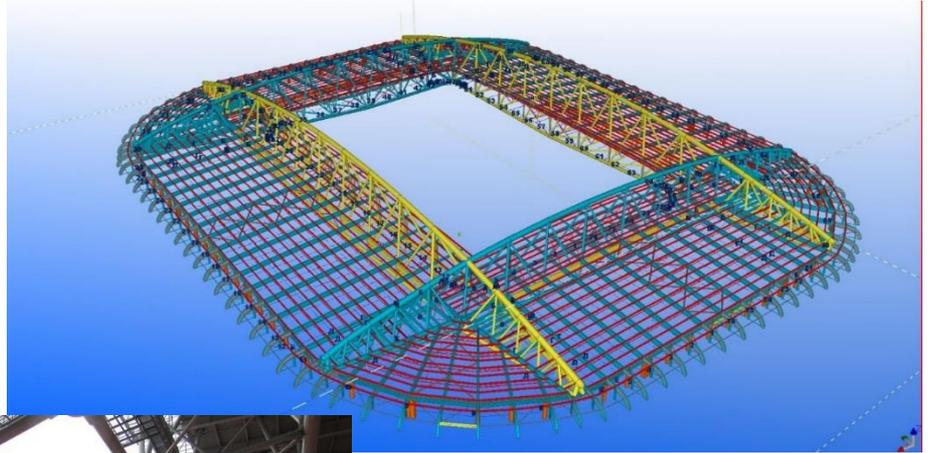
Олимпийский стадион в Баку для Европейских Игр 2015



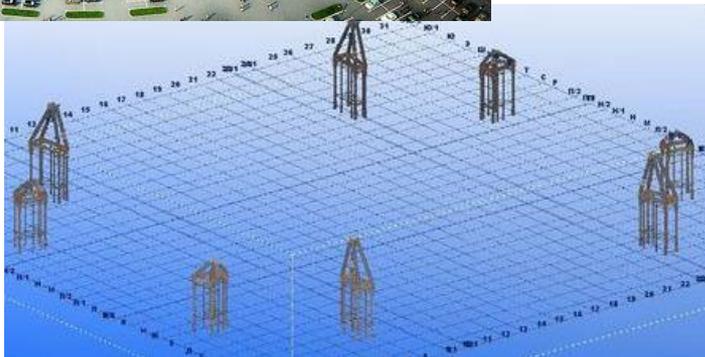
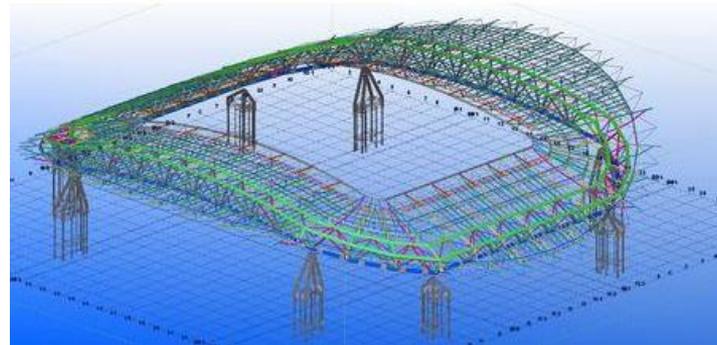
Стадион Фишт (Олимпиада 2014, Сочи)



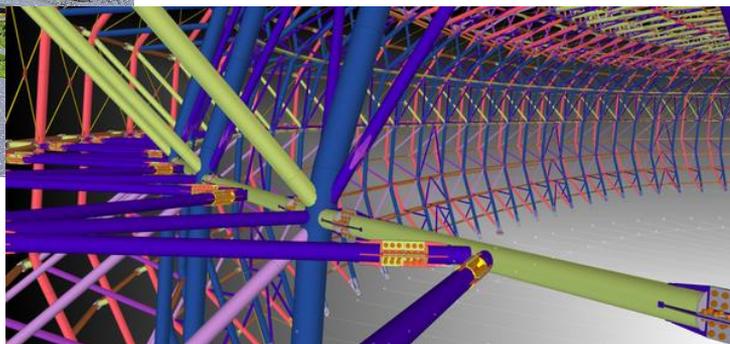
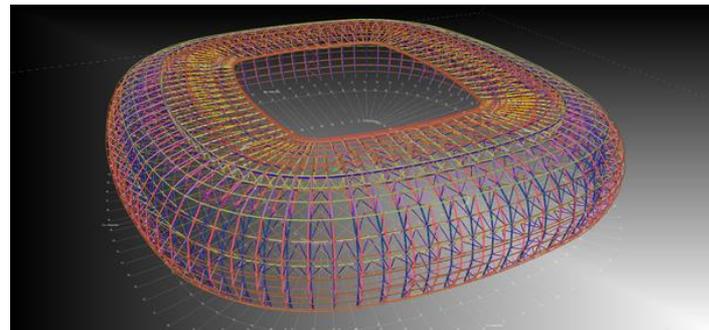
Стадион СПАРТАК



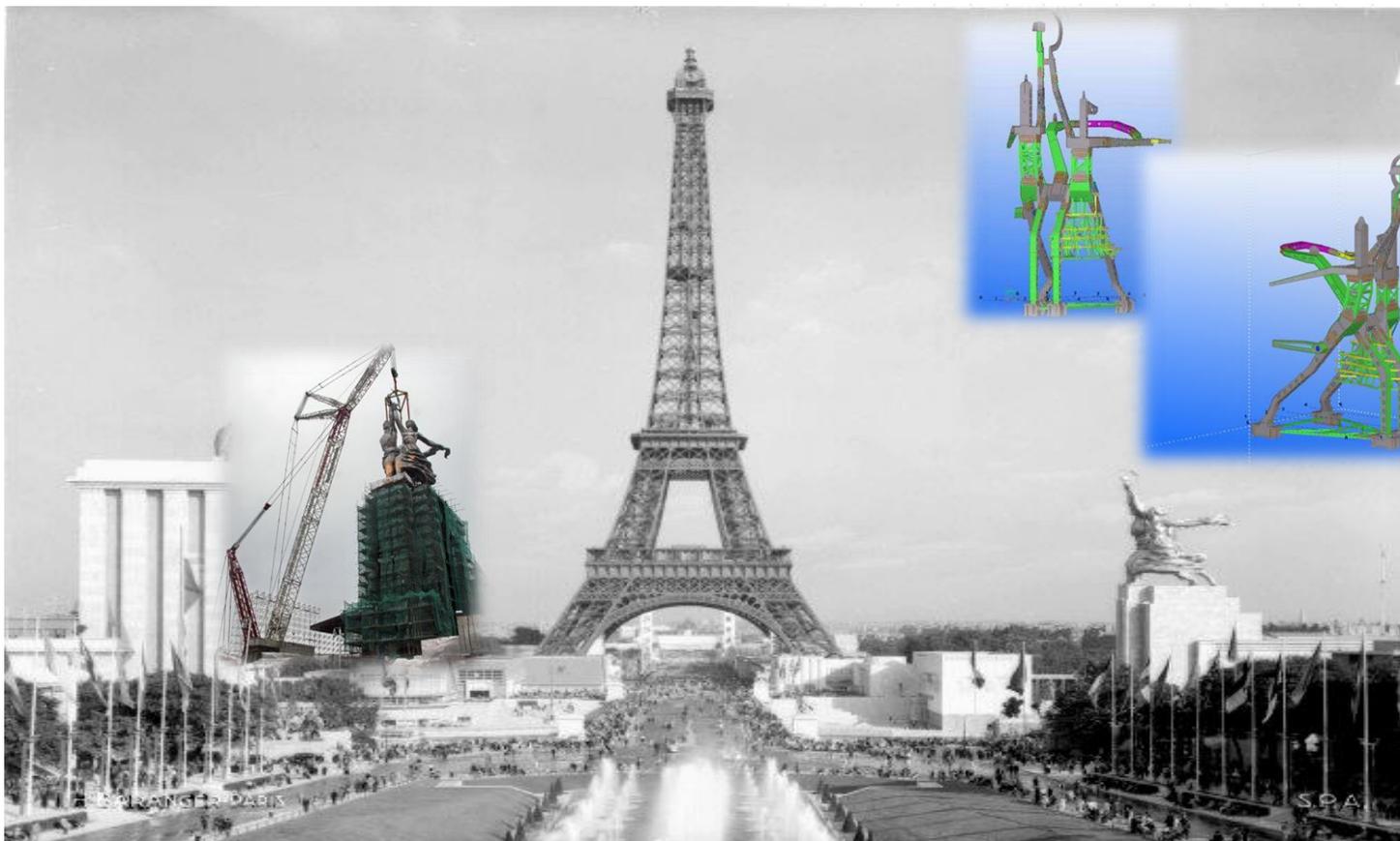
Стадион КАЗАНЬ (Универсиада 2013)



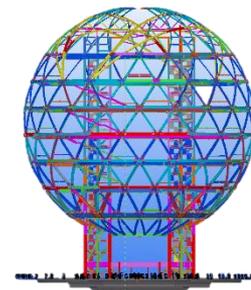
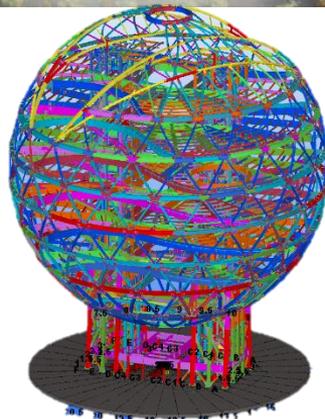
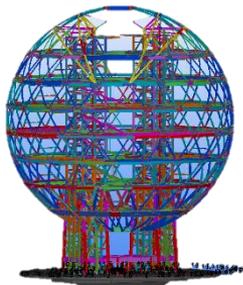
Стадион Мордовия арена (Саранск)

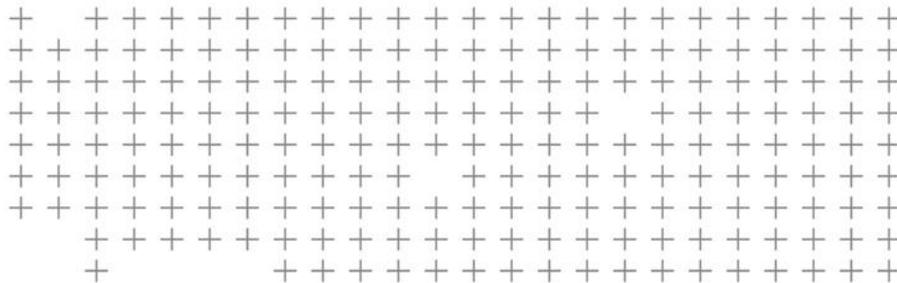


Скульптура «Рабочий и Колхозница»



Экспо 2017, Астана





О КОМПАНИИ

Сферы деятельности



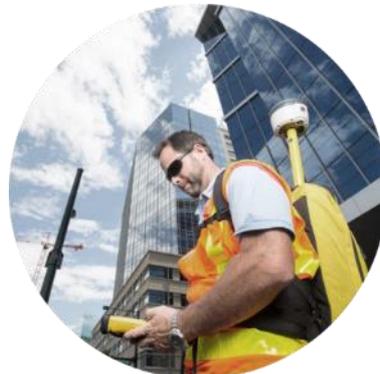
Строительство и Технология

- Промышленное строительство
- Гражданское строительство



Сельское хозяйство

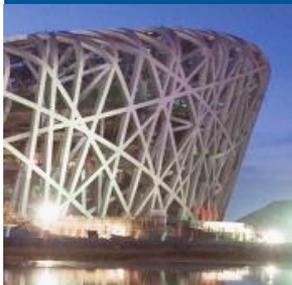
Перевозки и Логистика



Позиционирование и Навигация

Строительство и Технология

Архитектура



Концептуальное проектирование, визуализация и организация взаимодействия для архитекторов и смежников.

Конструкции



Передовые решения для информационного моделирования зданий и сооружений различного назначения.

ОВ и К подрядчики



Аппаратные и программные решения Trimble для подрядчиков ОВ и К, от проектного офиса до стройплощадки.

Генеральные подрядчики



Программное обеспечение, аппаратные средства и услуги для генеральных подрядчиков и руководителей строительных работ.

Подготовка стройплощадки



Управление машинами, узлы позиционирования и программные решения для оптимизации рабочего процесса и повышения рентабельности.

Управление недвижимостью



Программное обеспечение для принятия управленческих решений, охватывающих весь жизненный цикл эксплуатируемого здания.

Офисы и партнёры Trimble (Строительство и Технология)

- Локальная служба технической поддержки
- Trimble HQ
- Офисы
- Строительство и Технология
- Офисы партнёров

Офисы более чем в
20
странах

Клиенты более чем в
100
странах



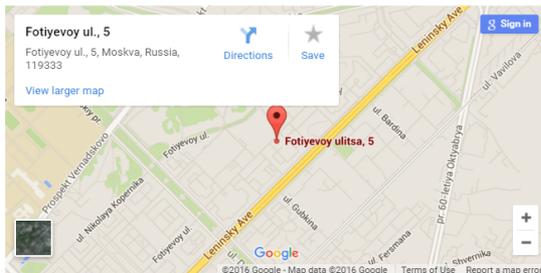
- Австралия
- Бразилия
- Китай
- Дания
- Финляндия
- Франция
- Германия
- Индия
- Индонезия
- Япония
- Малайзия
- Мексика
- Россия
- Саудовская Аравия
- Сингапур
- Южная Африка
- Южная Корея
- Швеция
- Таиланд
- ОАЭ
- Великобритания
- США

Офис Trimble Solutions Россия



РЕШЕНИЯ ПРОДУКТЫ ССЫЛКИ УСЛУГИ О НАС **КОНТАКТЫ**

НОМЕ **СВЯЗАТЬСЯ**



Trimble Solutions Russia

📍 все контактные данные

5 b.1, Fotiyevo Street
119333 Moscow
Russia

Tel: +7 495 234 59 64, ext. 2207, 2208, 2209

[Более подробные контактные данные »](#)

КОНТАКТЫ

Denis Kuptsov
Business Manager
+7 495 234 59 64, ext.2206
+7 903 001 92 09
denis.kuptsov@trimble.com

Sergey Grabin
Technical Manager
+7 495 234 59 64, ext.2207
+7 903 001 92 14
sergey.grabin@trimble.com

КОНТАКТЫ

Если Вы хотите связаться с нами, используйте для этого нижепредельные формы.

Форма для связи »

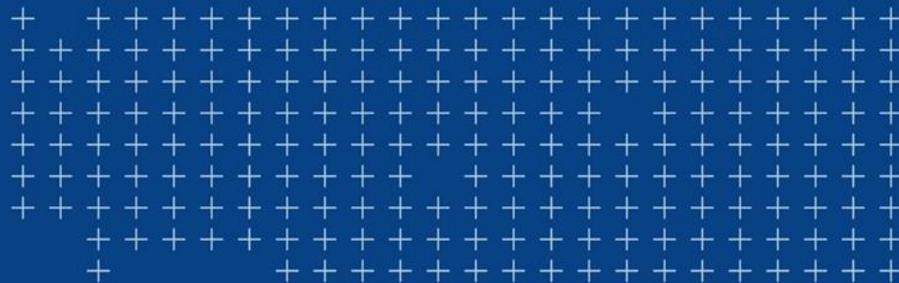
Заказать презентацию ПО »

Запросить ценовое предложение

Программное обеспечение Tekla по всему миру.

Tekla реализуется как офисами компании Trimble по всему миру так и через глобальную партнёрскую сеть. Вы также можете оставить свой запрос, используя форму выше.

- **Собственный офис компании Trimble Solutions, организован как отдельный департамент в структуре представительства Trimble.**



Узнайте больше на www.tekla.com



Спасибо за внимание