

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ TRIMBLE REALWORKS



МОЩНЫЙ ПАКЕТ ОФИСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО 3D СКАНИРОВАНИЯ

МОЩНЫЙ ПАКЕТ ОФИСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TRIMBLE REALWORKS ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИМПОРТА ДАННЫХ С ЛАЗЕРНЫХ 3D СКАНЕРОВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИХ В ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ВЫСОЧАЙШЕГО КАЧЕСТВА. TRIMBLE REALWORKS ЯВЛЯЕТСЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПОНЕНТОЙ ПАКЕТА РЕШЕНИЙ TRIMBLE ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО 3D СКАНИРОВАНИЯ И ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ФУНКЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ, ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ НАБОРОВ ДАННЫХ.

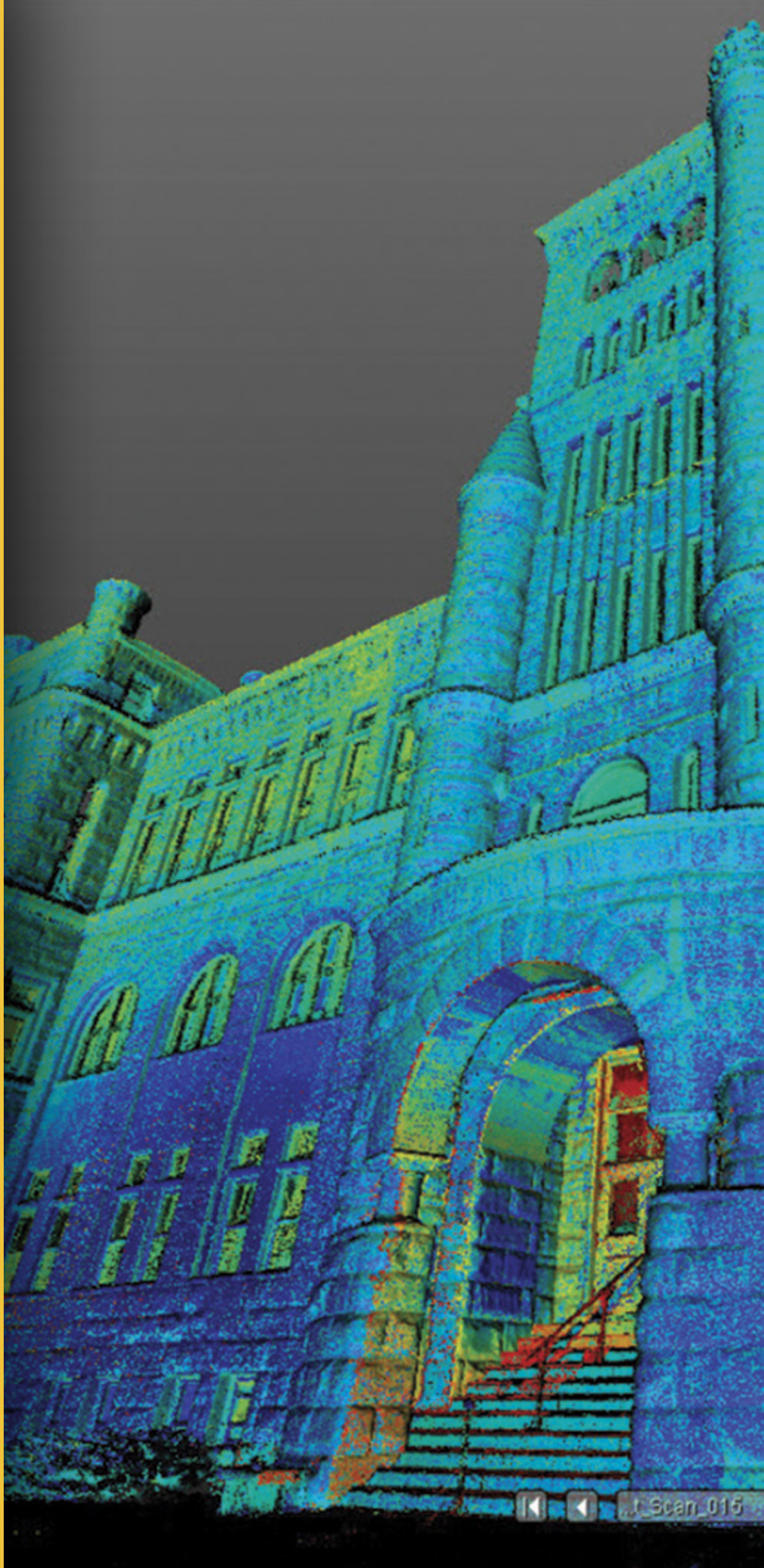


ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ TRIMBLE REALWORKS

Программное обеспечение Trimble® RealWorks® позволяет сшивать, отображать, анализировать и обрабатывать облака точек, снятые лазерными 3D сканерами и геодезическими инструментами Trimble. Мощное и в то же время простое в использовании ПО Trimble RealWorks позволяет вам:

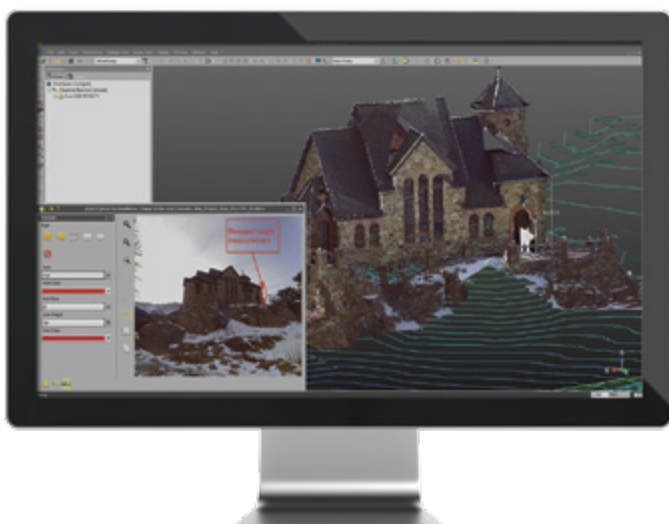
- Обрабатывать и анализировать большие наборы данных, управлять ими
- Эффективно работать с большими объемами данных, используя специальную технологию частичной загрузки данных
- Выполнять интеллектуальные измерения – полуавтоматическую очистку, вертикальное и горизонтальное проецирование
- Легко выделять марки в данных сканирования
- Обмениваться полученными результатами с помощью генерируемых видеофайлов и обменных файлов Google Earth (в формате kml)
- Выполнять сшивку сканов в полностью автоматическом режиме
- Быстро оценивать качество привязки сканов по маркам
- Формировать отчеты о сшиве сканов
- Объединять измерения, выполненные различными инструментами: 3D сканерами, оптическими и GNSS инструментами Trimble
- Легко экспортировать данные в выбранные вами программные пакеты САПР
- Создавать автономные пакеты для просмотра, выполнения и аннотирования проектов вне ПО.

Предназначенное для обработки очень больших объемов данных, программное обеспечение Trimble RealWorks весьма просто в использовании. Программа имеет простой и интуитивно понятный пошаговый механизм работы при решении сложных задач управления и анализа данных, позволяя получить результат, необходимый вашему заказчику.



ПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

TRIMBLE REALWORKS ПОДДЕРЖИВАЕТ ОГРОМНОЕ ЧИСЛО ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. БЛАГОДАРЯ ЭТОМУ ВЫ МОЖЕТЕ ПРОСТО И НАДЕЖНО РЕДАКТИРОВАТЬ, ОБРАБАТЫВАТЬ И УТОЧНЯТЬ ДАННЫЕ, СОБРАННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРНЫХ 3D СКАНЕРОВ TRIMBLE.



ИМПОРТ И УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

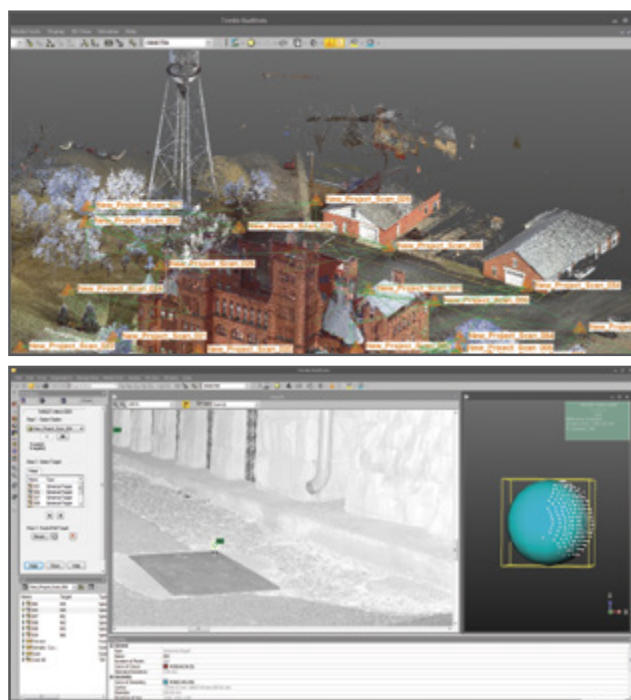
РЕШЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ, ТАКИХ КАК ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ В ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ФОРМАТЫ.

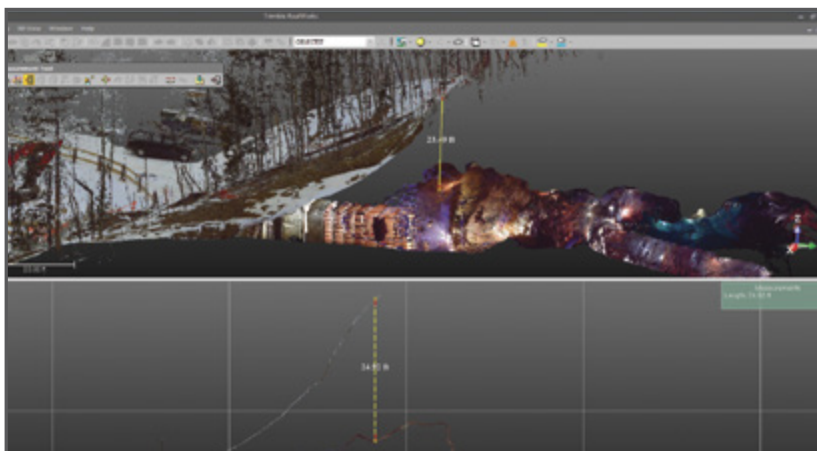
- Кроме того, Trimble RealWorks содержит большой набор стандартных инструментов для визуализации данных и их подготовки для экспорта в САПР.

СШИВ СКАНОВ / ОБЛАКА 3D ТОЧЕК

ШИРОКИЙ ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАБОТЫ СО СКАНАМИ В TRIMBLE REALWORKS ПОЗВОЛЯЕТ БЫСТРО ВЫПОЛНИТЬ СШИВКУ СКАНОВ И ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ.

- Автоматическое выделение марок в данных сканирования и сшив сканов: Автоматическое обнаружение сферических, плоских черных и белых марок и последующий сшив сканов.
- Быстрый анализ и редактирование марок с помощью инструмента Target Analyzer Tool.





БАЗОВАЯ ДВУМЕРНАЯ И ТРЕХМЕРНАЯ ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СОЗДАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ ОТЧЕТОВ.

Огромное число базовых 2D и 3D инструментов в Trimble Realworks позволяют создавать:

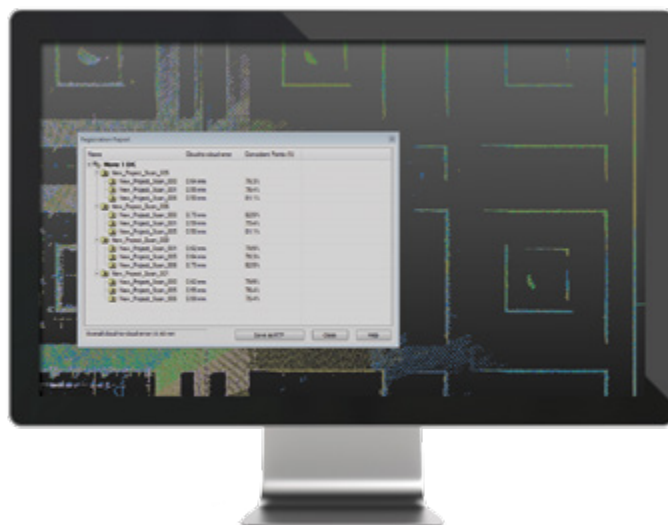
- Поперечники
- Сеточные модели
- Кривые
- Объемы
- Линии
- Орто-фото
- Модели

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ СШИВКА СКАНОВ

ВЫПОЛНЯЙТЕ СКАНИРОВАНИЕ УДОБНЫМ ВАМ СПОСОБОМ.

Модернизированные инструменты в Trimble RealWorks обеспечивают простую, надежную и точную сшивку сканов.

- Возможна автоматическая сшивка сканов без расстановки марок.
- Усовершенствованные функции сшивки сканов позволяют выполнять наиболее точное позиционирование облаков точек для каждой станции сканирования.

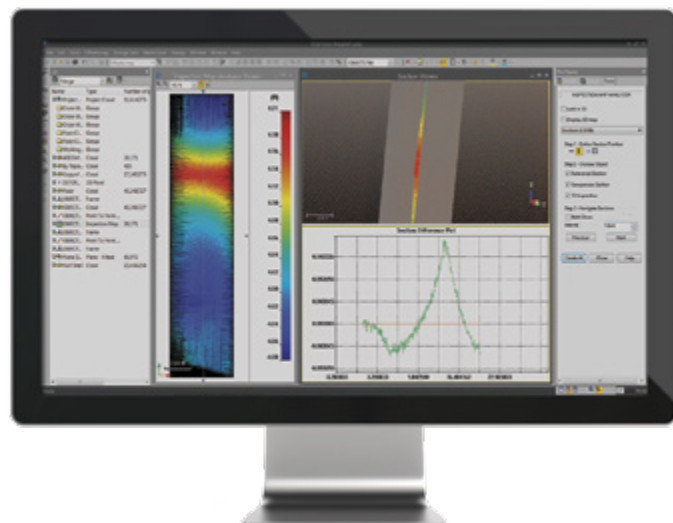


РАСШИРЕННАЯ ТРЕХМЕРНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И ИНСПЕКТИРОВАНИЕ

СРАВНЕНИЕ ФАКТИЧЕСКИХ И ПРОЕКТНЫХ ДАННЫХ,
РЕЗУЛЬТАТЫ ДО И ПОСЛЕ СОБЫТИЯ И Т.П.

Усовершенствованные инструменты контроля в Trimble RealWorks полезны при решении задач мониторинга, например, в области гражданского строительства (дороги и мосты) или в горной промышленности. Подготавливаемая отчетная документация содержит подробную детализированную информацию для предоставления заказчикам.

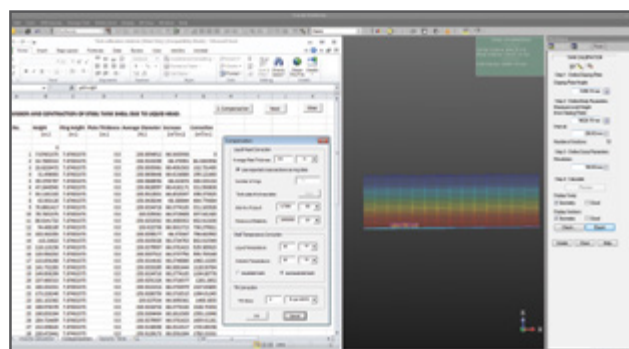
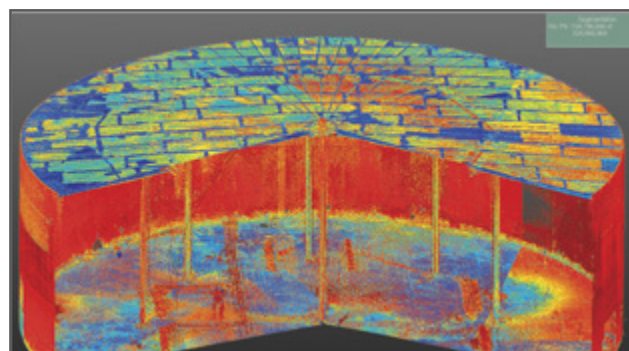
- Сравнение материалов исполнительной съемки с проектными данными
- Выполнение проверки поверхности и отображение ее результатов, показывающих любые отклонения
- Получение двумерного и трехмерного графического отображения разрывов и деформаций для упрощения их анализа
- Импорт проектных профилей и моделей из проектного файла формата .dxf или .dwg, а также экспорт графических файлов в форматы .dxf и .dgn
- Распечатка результатов с помощью встроенного интерфейса печати RealWorks



ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ STORAGE TANK

Вычисление объема резервуаров и создание ведомости загрузки в соответствии с промышленными стандартами.



СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛЕЙ ДЛЯ САПР

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ И ФОРМ ДЛЯ ОТРИСОВКИ, ВЫЧИСЛЕНИЙ И ПРОЧИХ ОПЕРАЦИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ.

Модуль RealWorks Modeling позволяет очень быстро создавать модели отдельных элементов или сложных комплексных объектов. Основная сфера применения – это моделирование технологических комплексов для создания проектной документации, контроля и модернизации существующего оборудования.

Trimble RealWorks позволяет моделировать различные элементы для отображения фактической поверхности с помощью геометрических форм САПР.

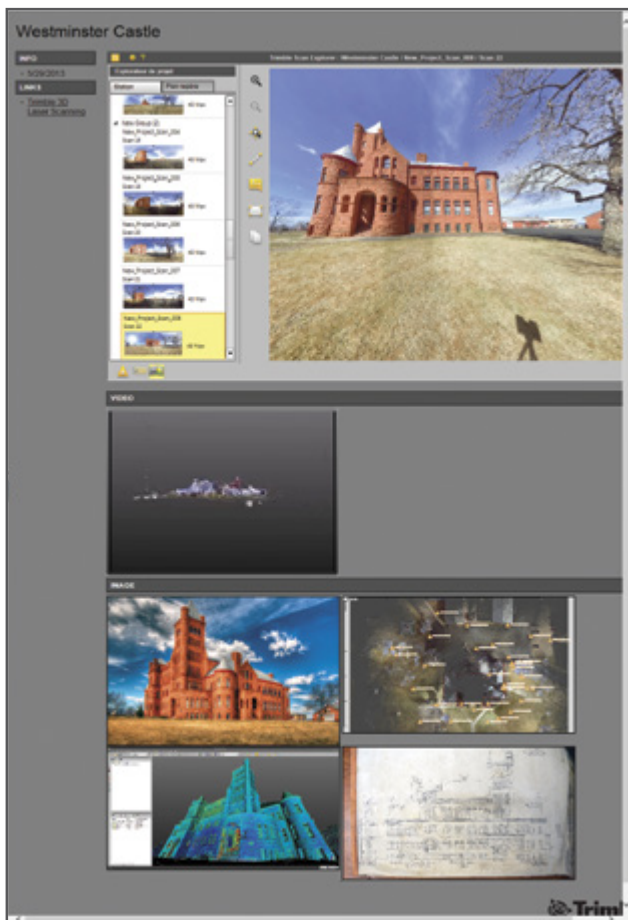
- Моделирование данных позволяет намного быстрее выполнять передачу данных в пакеты анализа.
- Трехмерное моделирование реальных объектов - значительно более эффективный способ визуализации данных.



СОВМЕСТНАЯ РАБОТА И ОБМЕН ДАННЫМИ

УДОБНЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ С ЗАКАЗЧИКАМИ В ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФОРМАТАХ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ПУБЛИКАЦИИ.

Также можно публиковать проекты для просмотра в Internet Explorer. Опубликованные проекты можно просматривать в виде 2.5D, выполнять измерения и добавлять аннотации. Публикации могут включать различные типы медиа-данных, включая изображения и видео, а также ссылки на документы и веб-сайты. При создании опубликованного проекта можно разрешить или запретить пользователям извлекать данные из проекта.



| | Базовая | Расширенная | Расширенная Mod. | Расширенная Plant |
|---|---------|-------------|------------------|-------------------|
| Импорт / Экспорт данных | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент создания систем координат | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Просмотр сканов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструменты визуализации (осмотр и т.п.) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Выборка | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Сегментация | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Измерения | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструменты сшива сканов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Пакетное совмещение | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструменты ориентации | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Гео-привязка | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Отчет о сшиве сканов и визуализация | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Секущая плоскость | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Коды объектов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Создание контуров | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Двумерные линии | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент рисования полилиний | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструменты коррекции основных геометрических фигур | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Соответствие изображений | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Создание генеральных планов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент выравнивания изображений | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент орто-проецирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Создание / Редактирование сеточных моделей | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент вычисления объемов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Медиа-инструменты | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Сшив сканов без марок Автоматический сшив по плоскостям | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Улучшение сшива с помощью TZF сканов: Уточнение результатов сшива с помощью облаков точек | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Профиль / Поперечник | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Множественное ортопроецирование | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Простое создание профиля | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент сравнения профилей | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент 2D инспектирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Анализатор карт инспектирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент сравнения поверхности с моделью | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инспектирование двойных поверхностей | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструмент 3D инспектирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Анализатор 3D инспектирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Приложение Storage Tank | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Инструменты моделирования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Easy Pipe | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Моделирование Steel Beam | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Моделирование Steel Catalog | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Экспорт PDMS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Экспорт осей | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Публикация результатов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



КОНФИГУРАЦИИ TRIMBLE REALWORKS

Программное обеспечение Trimble RealWorks поставляется в различных версиях, лицензируемые компоненты могут со временем меняться. Чтобы ознакомиться с усовершенствованной отчетной документацией, познакомить новых пользователей с функциями программы RealWorks, а также для просмотра данных съемки, выполненных 3D сканерами, используйте бесплатную программу RealWorks Viewer, которую вы можете загрузить с сайта

www.trimble.com/TRWviewer

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Microsoft® Windows® 7 или 8 – 64-бита
- Процессор: минимум 2.8 ГГц (Четырех ядерный) или мощнее, (настоятельно рекомендуется использование большего числа ядер с поддержкой гиперпоточной технологии)
- ОЗУ: минимум 8 Гб (рекомендуется 16 Гб и более)
- VGA карта: Совместимость с OpenGL 3.2, ОЗУ минимум 1 Гб VRAM (рекомендуется 3 Гб и более)
- 3-х кнопочная мышка

ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- Твердотельный диск (SSD) для повышения производительности (256 Гб) - настоятельно рекомендуется

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ЯЗЫКИ

- | | | | |
|------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| • Китайский упрощенный | • Русский (дополнительно) | • Итальянский | • Финский |
| • Немецкий | • Английский | • Испанский | • Японский |
| | | | • Французский |
| | | | • Корейский |

* Объем ОЗУ напрямую влияет на возможность открытия всех точек большого набора данных в разумный промежуток времени. Расчетная зависимость максимального числа загружаемых точек от объема ОЗУ показана ниже:
8 Гб – 250 миллионов
16 Гб – 500 миллионов
24 Гб – 750 миллионов
32 Гб – 1 миллиард
64 Гб – 2 миллиарда

Примечание: больший размер данных может потребовать значительно большего времени для открытия.

ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

ЧТОБЫ УДОВЛЕТВОРИТЬ САМЫЕ РАЗНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ TRIMBLE REALWORKS ПОСТАВЛЯЕТСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВЕРСИЯХ, ОТ БАЗОВОЙ ВЕРСИИ, ИМЕЮЩЕЙ ФУНКЦИИ СШИВКИ СКАНОВ И ПОСТРОЕНИЙ, ДО ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЕРСИИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ВСЕ МОДУЛИ.

- **Trimble RealWorks Базовая версия:** Поддерживает выполнение типовых задач обработки данных, включая импорт и экспорт данных в общепринятых форматах, основные операции по сшивке сканов, просмотр и визуализацию, сегментацию и выбор облаков точек, подготовка базовых двумерных и трехмерных выходных материалов.
- **Trimble RealWorks Расширенная версия:** Мощные инструменты 2D/3D измерений, функции для работы с поперечниками, профилями и орто-проецирование, позволяют формировать непревзойденные отчетные материалы по инженерной съемке. Улучшенные функции сшивки сканов повышают эффективность полевых работ.
- **Trimble RealWorks Расширенная версия с модулем Modeler:** Модуль Modeler вместе с Расширенной версией предоставляют функции для быстрого и интуитивно понятного создания 3D моделей. Эта комбинация идеально подходит для выполнения инженерных съемок в гражданском строительстве и решения задач по реконструкции объектов, позволяя дополнить или коренным образом улучшить материалы исполнительной съемки или проектную документацию благодаря добавлению в нее текстурированных моделей сооружений. Кроме того, в этот комплект входят средства публикации данных.
- **Trimble RealWorks Расширенная версия с модулем Plant:** Этот вариант имеет все функции расширенной версии с модулем Modeler, включая средства публикации, а также мощные специализированные инструменты для работы с объектами энергоснабжения и промышленности.
- **Утилита Trimble RealWorks Viewer:** Предназначена для визуализации RWP файлов. Доступна на сайте trimble.com.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Drive
Wesminster CO 80021
США

ЕВРОПА

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ГЕРМАНИЯ
+49-6142-2100-0 Тел.
+49-6142-2100-550 Факс

АЗИЯ И ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
СИНГАПУР
+65-6348-2212 Тел.

