Инструменты Trimble для сканирования

Законченные решения для любой задачи - скорость, точность и универсальность

СБОР И ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ТОЧНЫХ ДАННЫХ. ТЕПЕРЬ ЗНАЧИТЕЛЬНО БЫСТРЕЕ.

Для специалистов в области сканирования решающее значение имеют скорость и точность. Независимо от того, выполняете ли вы топографическую съемку или производите сканирование при исполнительной съемке, осуществляете комплексный анализ данных или создаете подробную модель реконструкции по материалам исполнительной съемки, вам нужно как можно быстрее получить точные результаты. Компания Trimble хорошо знакома со всеми сложностями, возникающими при выполнении таких работ, и предлагает надежные решения, позволяющие с успехом решать любые задачи.

Основу портфеля решений Trimble для трехмерного лазерного сканирования составляют три уникальных инструмента. Лазерные сканеры Trimble® TX6 и Trimble TX8 3D обеспечивают получение высококачественных сканов с непревзойденной точностью и дальностью на максимальной скорости. A Trimble SX10 - это передовой сканирующий тахеометр, первый в мире инструмент, по-настоящему сочетающий высокоскоростное 3D сканирование, современную систему визуализации Trimble VISION™ и высокоточные тахеометрические измерения в едином устройстве.

Современное программное обеспечение Trimble позволяет быстро обрабатывать и объединять все геопространственные данные для любых проектов. Каждое решение для сканирования позволяет быстро получать данные, анализировать, моделировать и создавать высокоточные выходные материалы, от проекта к проекту.

Решения для 3D сканирования сочетают высокую надежность и производительность оборудования Trimble с мощью и удобством использования самого современного программного обеспечения для:

- Достижения непревзойденной производительности в поле и офисе
- Получения высококачественных данных с низким уровнем шума, сокращающих время обработки
- Надежной автоматической регистрации данных
- Поддержки простых оптимизированных рабочих процессов
- Обеспечения высокой надежности в самых сложных условиях
- Решения широкого спектра задач
- Создания подробных выходных материалов для любого проекта

“Испытав несколько решений на задачах, требующих получения в среднем 300–400 сканов в неделю, мы пришли к выводу, что лучше всего эту работу выполнять с помощью Trimble TX8 и Trimble RealWorks®.”

Nicolas Bernard, CEO, MonacoTopo

Для самых сложных проектов

Trimble стремится сделать повседневную работу геодезистов и специалистов в области сканирования быстрее, проще и продуктивнее. Все без исключения функции инструментов и программ предназначены для повышения эффективности работы в поле и в офисе без ущерба для производительности и точности. Наши решения с успехом применяются при выполнении самых различных работ:

- **Геодезическая съемка:** топографическая, съемка трасс и определение объемов
- **Объекты инфраструктуры:** дороги/магистрали, мосты, плотины, тоннели, коммуникации
- **Исполнительная съемка:** строительство/реконструкция
- **Городские объекты:** улицы, здания, парки
- **Промышленные объекты:** сложное оборудование, морские платформы, корабли, заводы

Сканирующий тахеометр

ВСЕ В ОДНОЙ СИСТЕМЕ

Сканирующий тахеометр Trimble SX10 - это новый инновационный инструмент для геодезических и инженерных съемок и сканирования. Он дает вам возможность управления процессом съемки с помощью видеоизображения на экране контроллера, а также позволяет создавать различные отчетные материалы, используя полученные изображения.

SX10 позволяет получать любые комбинации данных 3D сканирования высокой плотности, изображений Trimble VISION и высокоточных данных. Выполняйте съемку только самого необходимого и благодаря этому экономьте время и средства.

Он изменяет все привычные вам технологии ведения работ

Trimble VISION позволяет пользователям получить новый, высочайший уровень производительности; включая возможность выполнения съемки полной круговой панорамы менее чем за три минуты.

Благодаря передовой технологии Trimble Lightning 3DM, для высокоточных тахеометрических измерении и высокоскоростного 3D сканирования используется всего один инструмент, обладающий невиданной ранее производительностью.

Высокоточная съемка и 3D сканирование

В Trimble SX10 встроены все необходимые функции для 3D сканирования. Благодаря технологии Trimble Lightning, SX10 выполняет сканирование 3D данных с высокой плотностью и скоростью, обеспечивая высочайшую точность во всем диапазоне измерений. В зависимости от решаемых задач вы можете выбирать требуемый уровень плотности сканирования. Благодаря геодезическому подходу при сборе данных регистрация сканов происходит автоматически. Независимо от того, выполняете ли вы круговое сканирование с одной точки, или дополняете съемочные данные сканированием интересующей вас области, вы всегда можете быть уверены, что вся собранная информация будет записана в единой системе координат.

Области применения Trimble SX10

- Топографическая/геодезическая съемка
- Съемка трасс
- Определение объема
- Исполнительная съемка инженерной инфраструктуры
- Исполнительная съемка зданий и сооружений
- Съемка для проектирования коммуникаций

Основные характеристики Trimble SX10:

- Технология Trimble Lightning 3DM для высокоточных тахеометрических измерений и высокоскоростного 3D сканирования
- Скорость сканирования до 26,600 точек в секунду в диапазоне до 600 м и самый узкий лазерный пучок в отрасли - всего 14 мм на 100 м
- Усовершенствованная технология Trimble VISION, позволяющая быстро и легко получать снимки объекта с высоким разрешением
- Поле зрения 360° x 300° (горизонтальный угол x вертикальный угол) для сканирования полной сферы и съемки изображений
- Полная интеграция со знакомым программным обеспечением Trimble Access™ и Trimble Business Center

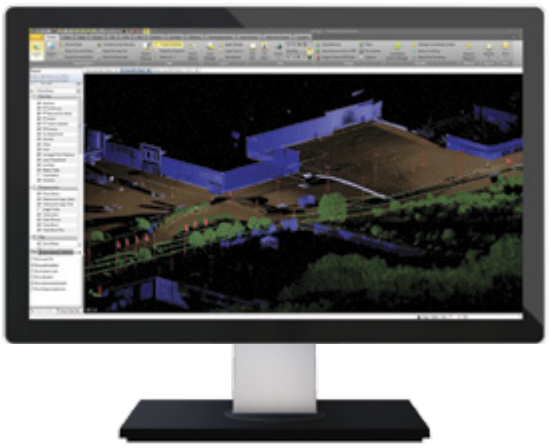
Программное обеспечение Trimble Access и Trimble Business Center

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ РАБОТЫ

Вместе с полевым программным обеспечением Trimble Access, сканирующий тахеометр SX10 позволяет с высокой производительностью и надежностью собирать в поле максимально полные наборы данных. Trimble Access упрощает работу, позволяя объединять данные оптических наблюдений, сканы, GNSS-данные и изображения в едином проекте.

- Съемка с требуемым уровнем детализации
- Технология комбинированной съемки
- Эффективное управление данными в любой геодезической системе координат

Вернувшись в офис, с помощью программного обеспечения Trimble Business Center вы можете полностью интегрировать данные Trimble SX10 в ваши проекты, используя привычную последовательность работы самого передового офисного программного обеспечения. Расширенное управление облаками точек, автоматическое извлечение данных и совместимость с современными пакетами САПР и ГИС гарантируют, что вы сможете удовлетворить даже самые высокие требования клиентов.



- Технологические процессы для земляных работ, определения объемов и съемки трасс
- Инструменты для визуализации облаков точек, их регистрации, очистки и автоматической классификации
- Моделирование поверхностей с точным расчетом объемов и построением горизонталей
- Геодезическая САПР среда для сквозной подготовки выходных материалов
- Быстрые камеральные измерения пропущенных в поле или сложных объектов

Лазерный сканер Trimble TX8

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Лазерный сканер Trimble TX8 поднимает сверхскоростное сканирование на новый уровень. Благодаря его скорости, дальности и точности, Trimble TX8 является идеальным инструментом, позволяющим получать результаты самого высокого качества при съемке гражданских и промышленных объектов, проектировании, строительстве и решении множества других задач.

Непревзойденная производительность и универсальность

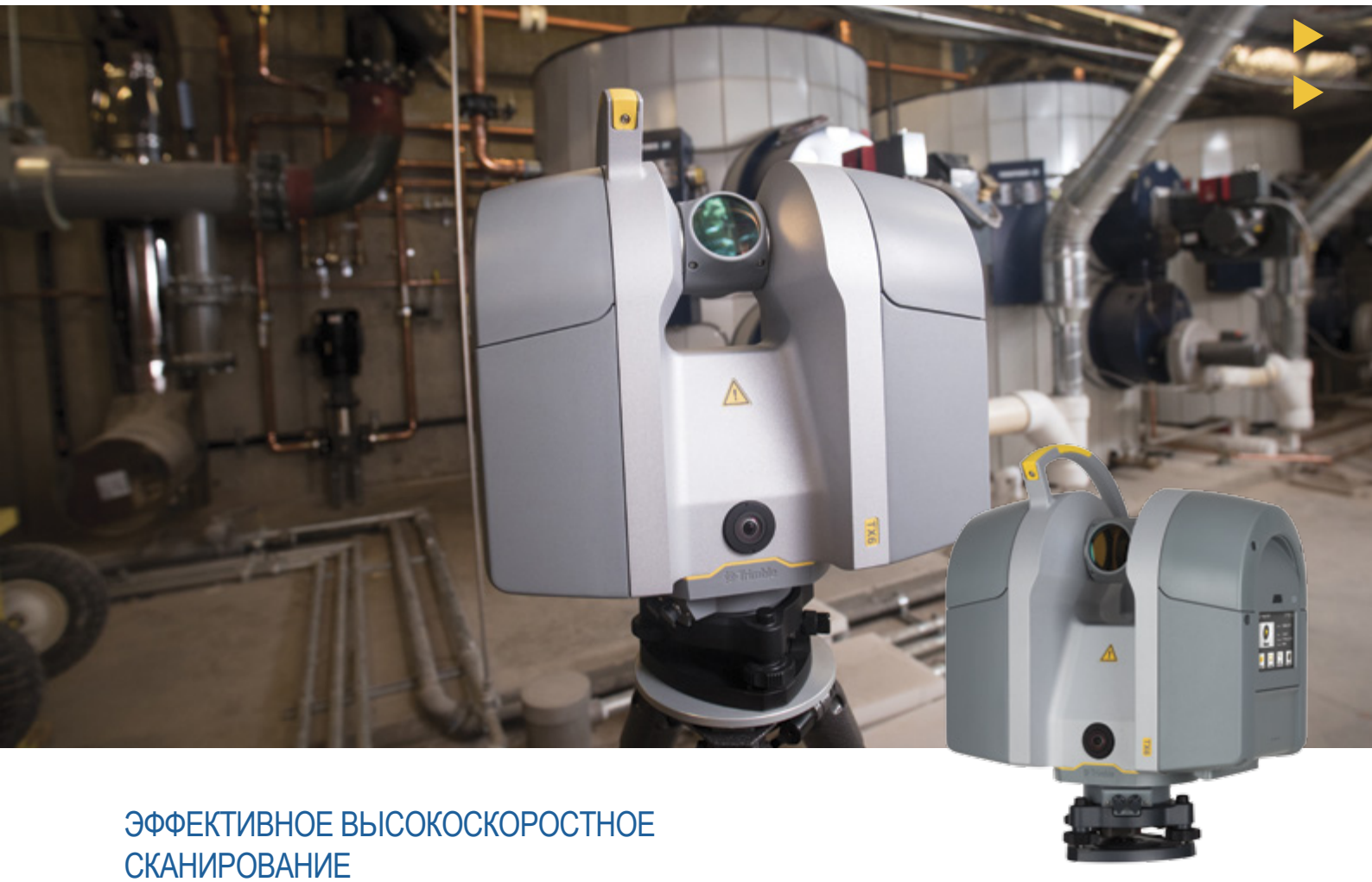
Trimble TX8 способен измерять миллион точек в секунду, сохраняя высокую точность результатов во всем диапазоне сканирования. TX8 сохраняет точность измерений менее 2 мм во всем диапазоне измерений до 120 м, а благодаря возможности дополнительной модернизации, этот диапазон может быть расширен до внушительных 340 м. Обычно сканирование с высокой плотностью и диапазоном 360° x 317° занимает всего 2-3 минуты, а встроенная камера позволяет получить панорамное HDR изображение менее чем за две минуты.

Сканер TX8 имеет лучшее соотношение цены к производительности и качеству данных и предназначен для работы над большими проектами.

Области применения TX8

- Геодезическая съемка
- Промышленные объекты
- Объекты инфраструктуры
- Шахты и карьеры
- Контроль деформаций
- Контроль качества
- Городская застройка
- Исполнительная съемка зданий и сооружений
- Строительные технологии MEP, BIM, VDC
- Калибровка/контроль резервуаров
- Консервация и реконструкция
- Общественная безопасность и криминалистика

Лазерный сканер Trimble TX6



ЭФФЕКТИВНОЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ СКАНИРОВАНИЕ

Оптимальное сочетание скорости, дальности и точности делает лазерный 3D сканер Trimble TX6 наиболее производительным инструментом в своем классе. Этот сканер начального уровня позволяет получать высококачественные результаты, используемые в строительных технологиях MEP и BIM, при проектирование, строительстве и решении множества других задач.

Наилучшее соотношение цены и производительности

Лазерный сканер Trimble TX6 выполняет измерения со скоростью 500 000 точек в секунду, обеспечивая при этом высокую точность во всем диапазоне. TX6 сохраняет точность измерений лучше 3 мм во всем диапазоне измерений до 120 м без снижения скорости сканирования, и имеет возможность выбора диапазона сканирования: от стандартного – до 80 м, до расширенного - до 120 м. Обычно сканирование с высокой плотностью и диапазоном 360° x 317° занимает всего 2-5 минуты, а встроенная камера позволяет получить панорамное HDR изображение менее чем за две минуты.

Trimble TX6 использует ту же патентованную технологию Lightning, обеспечивающую непревзойденное качество сканирования, что и TX8, имеет отличное соотношение цены к производительности и предназначен для работы над проектами небольшого и среднего размера.

Области применения TX6

- Исполнительная съемка зданий и сооружений
- Информационное моделирование зданий (BIM)
- Проектирование инженерных сетей (MEP)
- Виртуальное проектирование сооружений (VDC)
- Промышленные объекты
- Консервация и реконструкция
- Общественная безопасность и криминалистика
- Контроль качества

Лазерные сканеры TX6 и TX8

Простое управление для быстрого начала работы

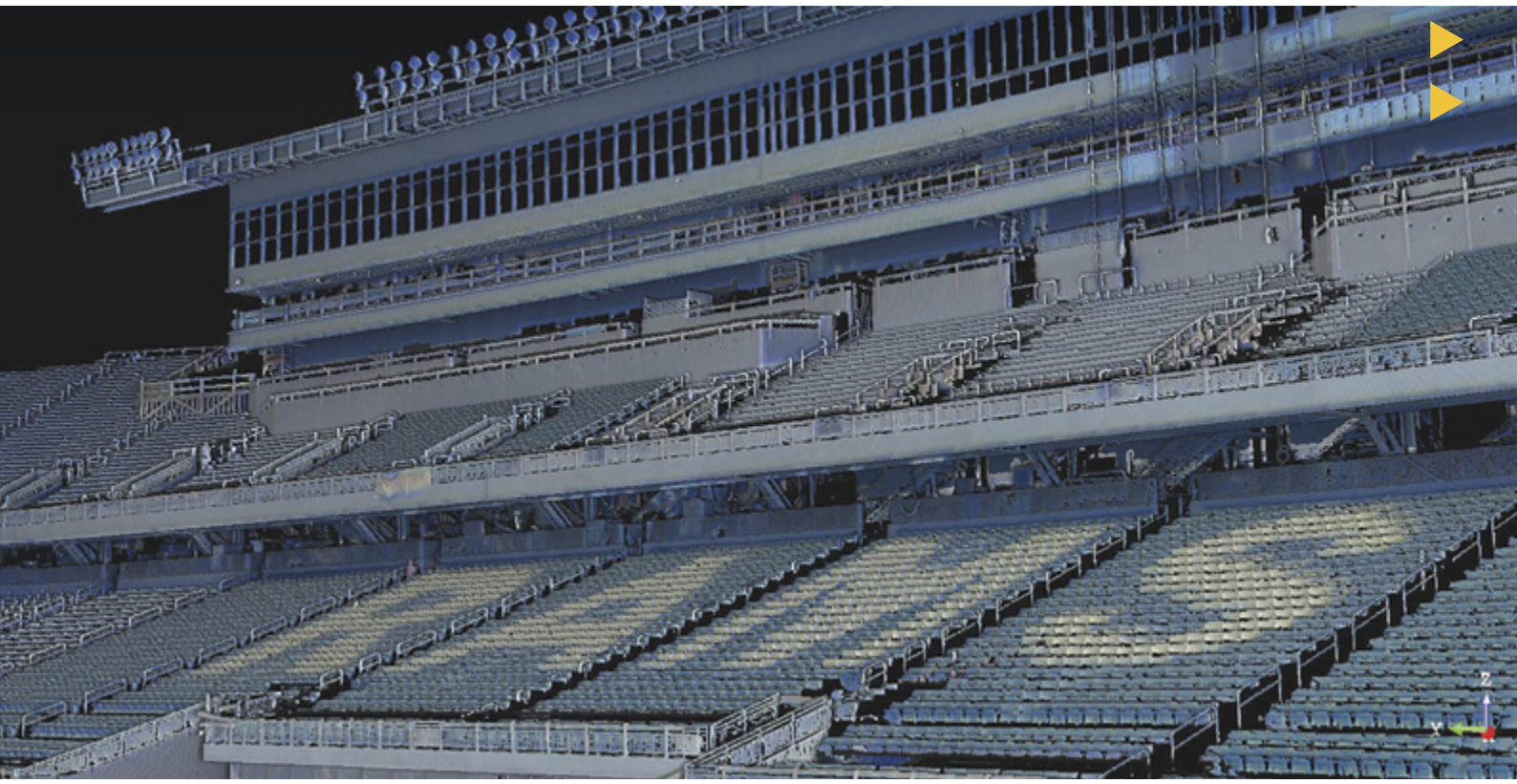
Интуитивно понятный и простой в работе интерфейс пользователя позволяет вам быстро приступить к работе по сканированию без затрат на долгое обучение. Цветной сенсорный экран и одна кнопка для запуска сканирования делают процесс съемки чрезвычайно простым и эффективным. Параметры сканирования легко настроить для соответствия любым требованиям к проекту, при этом для сложных работ нет ни одного сложного параметра. Сканеры также имеют встроенный адаптер сети WLAN для удаленной работы с планшетами Trimble или любым мобильным устройством Windows, Apple или Android.

Созданы для решения самых сложных задач

Прочная конструкция обеспечивает производительность, в которой вы можете быть уверены при работе в самых сложных условиях. Конструкция инструмента со степенью пыле- и влагозащищенности IP54, а также защищенное зеркало позволяют работать в самых суровых условиях. Изменение типа сканируемой поверхности, атмосферные условия и яркий солнечный свет мало влияют на работу сканера, позволяя получить максимум данных на каждой станции. А безопасный для глаз лазер класса 1 невидимого диапазона позволяет без проблем использовать его в общественных местах.

Ускоренные процедуры обработки данных в офисе

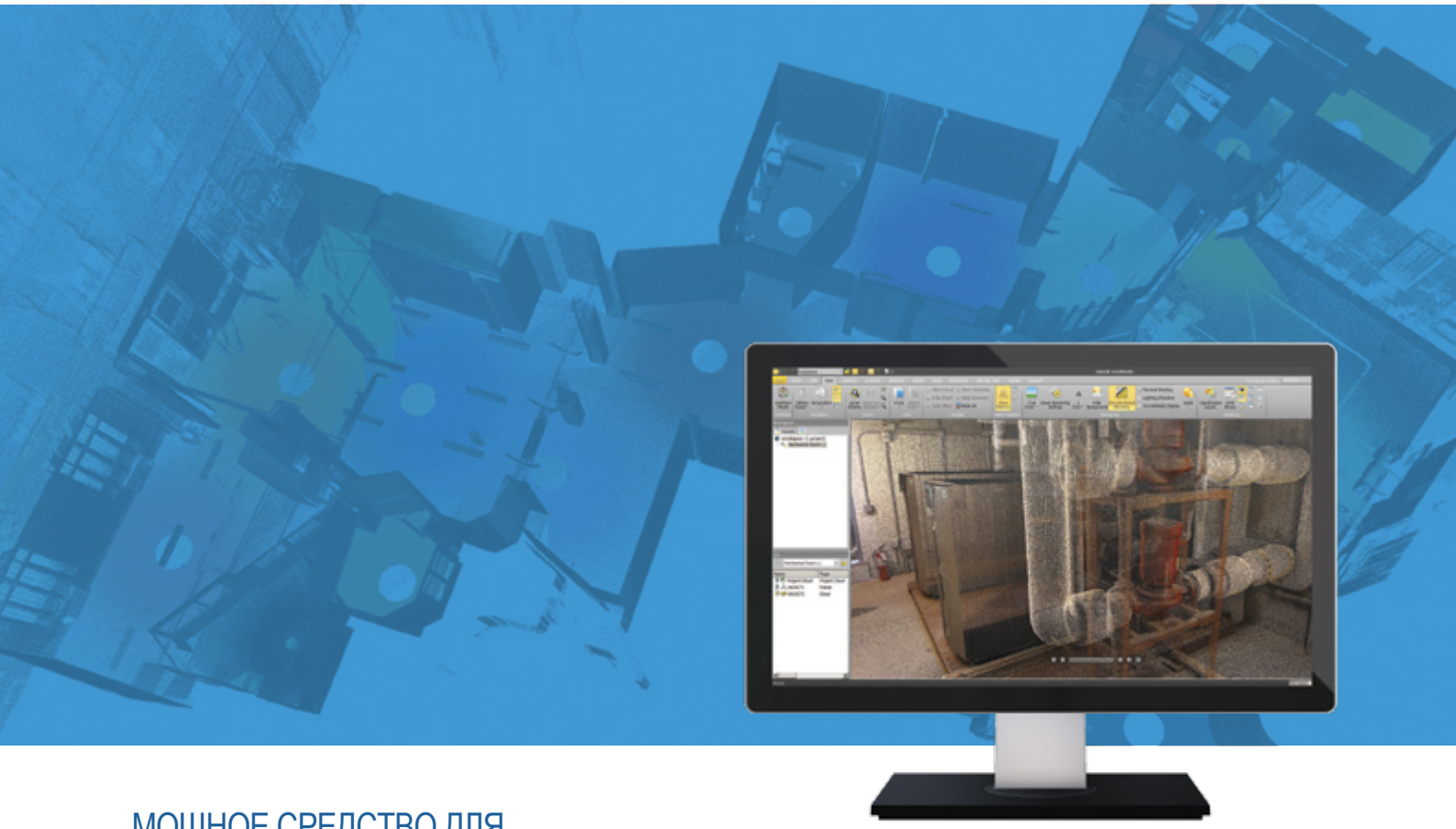
Чистые данные с малым уровнем шума позволяют уменьшить время обработки и загружаются напрямую в программное обеспечение Trimble RealWorks для автоматической регистрации и раскраски сканов. RealWorks предоставляет все необходимые инструменты для полного анализа сложных наборов 3D данных, а Trimble Scan Explorer обеспечивает простую совместную работу с проектами через Internet Explorer. Подготавливайте подробные выходные материалы, выполняйте экспорт данных в популярные САПР пакеты или объедините RealWorks с программным обеспечением Trimble EdgeWise™ и SketchUp® для создания самого эффективного решения по моделированию облаков точек.



Основные характеристики Trimble TX6 и TX8:

- Высокая производительность полевых работ благодаря высокой скорости и разрешению сканирования
- Сохранение высокой точности во всем диапазоне сканирования на максимальной скорости
- Чистые данные с малым уровнем шума, снижающие время обработки
- Высокое качество в сложных полевых условиях
- Быстрая съемка изображений для автоматической раскраски сканов
- Интуитивно понятный и удобный в работе интерфейс с сенсорным управлением
- Встроенный модуль WLAN для дистанционного управления с любого мобильного устройства
- Двухосевой компенсатор геодезического класса
- Объединение данных в программном обеспечении Trimble RealWorks

Программное обеспечение Trimble RealWorks



МОЩНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДАННЫХ 3D СКАНИРОВАНИЯ

Trimble RealWorks - это современное офисное программное обеспечение для регистрации, визуализации, просмотра и управления данными с облаками точек, полученными практически с любого лазерного сканера. ПО позволяет эффективно управлять, обрабатывать и анализировать большие массивы данных и преобразовывать их в подробные выходные материалы в 2D или 3D. Простой в использовании интерфейс RealWorks направляет вас на каждом этапе работы, обеспечивая достижение результатов без всяких проблем.

Надежная автоматическая регистрация данных

Точная автоматическая регистрация может выполняться как с использованием специальных целей, так и без них. Функция автоматической регистрации способна распознать сферические и плоские черно-белые марки и выполнить регистрацию по ним или же использовать метод автоматической регистрации по объектам, если при сканировании цели не использовались. Отчеты о регистрации позволяют проконтролировать ее точность, а инструмент анализа целей используется для их быстрого редактирования, когда это необходимо.

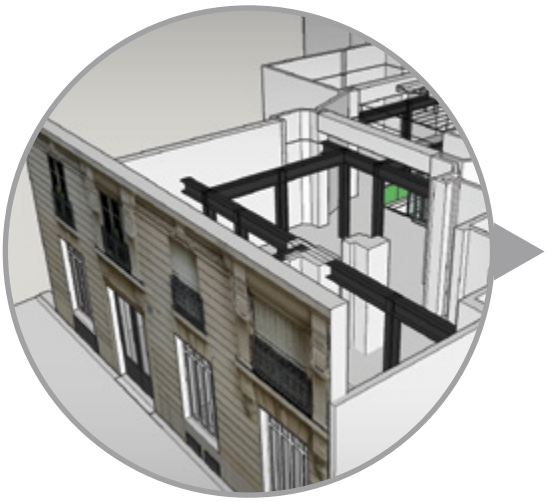
Эффективное создание выходных материалов

Вы можете быстро создавать промежуточные или конечные выходные материалы в 2D или 3D, например, профили, сеточные , линейные и объемные модели, чертежи и ортофотоизображения. Модуль моделирования позволяет быстро создавать фрагменты или полные модели с использованием совместимых с САПР простых геометрических форм, позволяющих моделировать разнообразные элементы, представляющие объекты исполнительной съемки. Создавайте трехмерные формы и геометрические фигуры для последующего рендеринга, вычислений и окончательного анализа элементов.

Обследование и анализ

Передовые инструменты Trimble RealWorks идеально подходят для решения задач контроля в гражданском строительстве (дороги и мосты), обследования шахт и резервуаров. Сравнивайте материалы исполнительной съемки, выполненные в начале и по окончании этапа строительства или сравнивайте их с проектом, выполняйте визуальное обнаружение любых отклонений. Для упрощения анализа создавайте графическое отображение пропусков или деформаций в 2D и 3D. Вы можете импортировать профили и

базовые геометрические элементы из файла проекта САПР или экспортировать графические файлы в форматах .dxf или .dgn. Используя встроенный в RealWorks интерфейс печати вы можете распечатать материалы обследования, чтобы предоставить вашим заказчикам подробную и актуальную информацию.



Основные характеристики Trimble RealWorks

- Простая регистрация сканов благодаря расширенным функциям автоматической регистрации
- Эффективное управление и визуализация больших наборов данных в Trimble RealWorks и Trimble Scan Explorer
- Использование широкого спектра инструментов обследования для анализа и сравнения облаков точек и моделей
- Создание профилей, поперечных сечений, сеточных, линейных и объемных моделей, чертежей и ортофотоизображений
- Инструмент Classification для автоматической группировки типовых элементов облака точек
- Экспорт данных в популярные пакеты САПР
- Средство Publisher для свободного обмен проектами через Internet Explorer® и Trimble Scan Explorer
- Инструмент Storage Tank для калибровки, обследования и определения емкости резервуаров

Программное обеспечение Trimble EdgeWise

ТОЧНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОБЛАКОВ ТОЧЕК В МОДЕЛИ

Ваша работа требует высоко интеллектуальных автоматизированных решений для быстрой обработки и извлечения информации из данных 3D-сканирования? Программное обеспечение Trimble EdgeWise наилучшим образом соответствует этим требованиям. Это идеальное дополнение к лазерным сканерам Trimble и программному обеспечению Trimble RealWorks, обеспечивающее эффективные сквозные технологические процессы для создания точных BIM моделей. Trimble EdgeWise автоматически обнаруживает в облаке точек элементы конструкций и выполняет их точное моделирование, используя размеры и геометрическую форму из обширной библиотеки стандартных элементов.

Быстрое и универсальное

Trimble EdgeWise имеет автоматизированные процедуры для быстрого обнаружения и моделирования трубопроводов, коробов, кабельных каналов, несущих балок, бетонных плит, стен, окон, дверей и других элементов, которые вы сможете экспортировать в любой пакет САПР по вашему выбору. Независимо от того, готовите ли вы материалы исполнительной съемки или выполняете моделирование текущего состояния для проекта реконструкции, EdgeWise поможет создать данные, необходимые для принятия решений в ходе проектирования различных объектов, включая здания, сооружения и промышленную инфраструктуру.

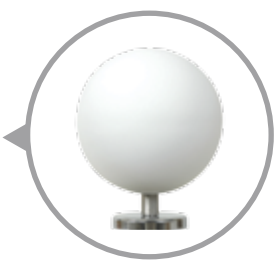
Точное и интеллектуальное

Trimble EdgeWise имеет встроенные средства контроля качества, позволяющие проверять точность каждого смоделированного элемента. Если какой-либо объект плохо ложится в проектируемую систему, вы можете быстро изменить его размер и привязать по точкам, чтобы ваша модель точно соответствовала облаку точек. Современная технология моделирования позволяет легко извлекать и точно позиционировать каждый интересующий вас объект, а также такие детали, как клапаны, переходники и изготовленные на заказ воздуховоды.

Основные характеристики Trimble EdgeWise

- Автоматическое извлечение объектов для быстрой идентификации труб, кабельных каналов, металлоконструкций, воздуховодов, бетонных конструкций, стен, окон и дверей в облаках точек 3D сканов
- Использование библиотек объектов со стандартными размерами для быстрого моделирования
- Интеллектуальный экспорт моделей, устраняющий необходимость переделки и переопределения атрибутов

Принадлежности



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ

Trimble предлагает множество принадлежностей для сканирования, полезных при выполнении практически любого проекта.

Облегченный штатив Gitzo идеально подходит для простых технологических процессов сканирования с помощью инструментов TX. Легко переносите штатив с установленным на нем сканером и используйте резиновые или шипованные ножки для стабильной установки на любой поверхности. Универсальный штатив упрощает полевые работы и позволяет решать большинство задач.

Штатив Trimax используется в технологических процессах съемки, когда требуется установка инструмента над известной точкой. Для случаев, когда требуется поднять или опустить сканер для съемки недоступных мест, мы предлагаем штатив с подъемным механизмом Trimax Elevator, который может поднять инструмент до высоты 2,62 м.

Trimble также предлагает наборы сферических марок диаметром 100 и 230 мм используемых для регистрации сканов. Наши адаптеры для установки марок и отражателей позволяют легко выполнять съемку марок с помощью тахеометра. Также мы предлагаем мини-штативы, магнитные крепления и присоски для установки сфер.

Надежная служба поддержки клиентов

Компания Trimble предлагает своим клиентам техническую поддержку и обучение на уровне высочайших стандартов мирового уровня. Наши сервисные центры предоставляют все необходимое для обеспечения оптимальной производительности оборудования, от профилактического обслуживания до полной калибровки, чистки и ремонта. Мы сделаем все возможное, чтобы минимизировать время простоев и обеспечить максимальную эффективность работы.

В систему поддержки Trimble входит Центр знаний для быстрого онлайн доступа к информации о продуктах, техническим советам, описаниям рабочих процессов, видео и т. п. Когда вам требуется поддержка аппаратных или программных средств в конкретном проекте, мы предоставляем соответствующих специалистов. Trimble имеет обширную сеть прошедших обучение поставщиков продукции, способных оказать техническую поддержку на местном уровне, также мы предлагаем контракты на расширенную техническую поддержку, с помощью которых вы получите прямой доступ к высококвалифицированным инженерам службы поддержки Trimble.

История изменения устройства мира

Уже более 35 лет продукция для позиционирования Trimble меняет привычные технологии работы людей, предприятий и организаций.

В портфолио Trimble сегодня находится более 1100 патентов. Мы продолжаем органично развивать наши продукты и поддерживаем стратегию расширения бизнеса, позволяющую внедрять новейшие технологии позиционирования в самых разных отраслях.

Сотрудники Trimble вместе с высокоразвитой сетью поставщиков и партнеров обслуживают и поддерживают клиентов в 150 странах. Компания Trimble, хорошо известная в области GPS технологий, сегодня объединяет GPS, лазерные, оптические и инерциальные технологии с прикладным программным обеспечением, средствами беспроводной связи и другими системами, предоставляя своим клиентам комплексные интегрированные решения. Эти интегрированные решения позволяют нашим клиентам быстро и эффективно собирать, управлять и анализировать комплексную информацию, делая их работу более производительной и прибыльной.

Чтобы больше узнать о нашем портфеле продуктов для сканирования посетите: **trimble.com/3Dscanning**

Обратитесь к региональному поставщику продукции Trimble для получения подробной информации:

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
США

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

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН
Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
СИНГАПУР
+65-6348-2212 Тел.
+65-6348-2232 Факс

© 2017, Trimble Inc. Авторские права защищены Trimble, логотип Глобус и Треугольник и SketchUp являются торговыми марками Trimble Inc., зарегистрированными в США и других странах. Access, EdgeWise, RealWorks и VISION являются торговыми марками Trimble Inc. Internet Explorer является зарегистрированным товарным знаком Microsoft Corporation в США и / или других странах. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. PN 022516-321A-RUS (07/17)