

Void Scanner

Лазерная Система Для Сканирования Пустот и Картографирования Очистных Пространств

Доступный Carlson Void Scanner - это инструмент для съемки и мониторинга. Спроектирован для быстрой, безопасной и точной работы в экстремальных условиях. Профессиональный и защищенный Void Scanner использует времяпролётные лазерные измерения для оперативного получения формы и пространственного положения выработки\полости. По полученной информации горные инженеры могут планировать наиболее оптимальные проекты, повышать эффективность разработки и, что наиболее важно, обеспечивать высокие стандарты безопасности в потенциально опасных местах добычи.

Области применения в горном деле и гражданском строительстве

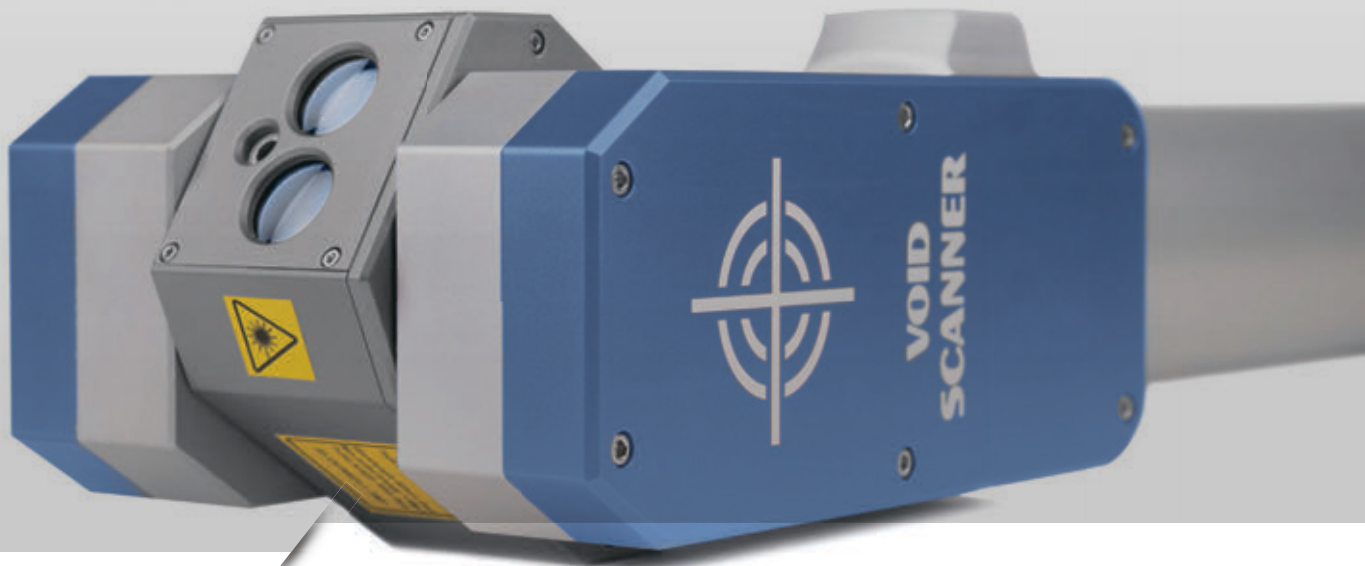
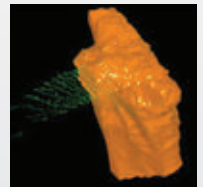
Void Scanner решает широкий спектр задач по съемке в ходе подземных горных работ и строительстве, включая:

- Съемка галерей, полостей и очистных выработок
- Мониторинг рудоспусков
- Управление проектированием шахты
- Сканирование для посменной оценки объема добычи
- Контроль безопасности, соответствие стандартам и защита окружающей среды
- Планирование подземных взрывных работ
- Съемка линейных горных выработок
- Составление карт до и после выемки породы
- Измерение объемов в бункерах и хранилищах
- Планирование рентабельности/оценка выполнимости проекта

Преимущество использования

Съемка в труднодоступных или опасных участках для точного определения объема и местоположения воздушных пространств. Это помогает достигнуть следующих целей:

- **Повысить безопасность:** использование подробных моделей подземных полостей, полученных с помощью Void Scanner обеспечивает безопасность и соответствие требованиям для текущих работ и будущих проектов.
- **Повысить прибыльность:** контроль разубоживания и потерь руды позволяет повысить показатели выемки и снизить объемы вторичного дробления, отходов и ненужного разрушения участков с ценными минералами.
- **Лучшее планирование:** полноценная 3D визуализация сканированных участков способствует оперативному принятию наиболее рациональных решений в реальном времени. Информация может быть экспортирована в САПР для планирования дальнейшей разработки и прогнозирования.



Создан для точного и безопасного использования под землей

Как работает Void Scanner

Лазер датчика Void Scanner посылает импульсы инфракрасного излучения, которые отражаются от твердой поверхности и снова попадают на датчик для быстрой, точной и безопасной съемки подземных полостей. Точность измерения расстояний составляет ± 5 см; точность энкодеров при измерении углов направления лазерного пучка равна 0.2°

Данные сканирования корректируются по внутренним датчикам наклона относительно продольной и поперечной осей для получения в реальном времени координат X, Y и Z по каждой точке. Это позволяет выполнять точную геопривязку данных в системе координат шахты и осуществлять объединение многих сканов. После этого выходные данные могут быть нанесены на проектные чертежи или исполнительную документацию для построения трехмерной картины проектируемого объекта.

Важные особенности

Удобство эксплуатации

Оперативность настройки и удобство в работе крайне важны для специалистов, использующих Void Scanner для регулярных расчетов объемов очистных работ. Для распаковки системы, подсоединения кабелей, установки на штангу и подготовки программного обеспечения требуется всего пять минут.

Скорость работы

Полный цикл сканирования с шагом 1° занимает менее 12 минут при скорости сканирования 200 точек в секунду, угле обзора по горизонтали 360° и по вертикали -270° .

Универсальность при развертывании

Установка на штатив, штангу, мачту и подъемный кран, что дает возможность выполнять работы без участия человека в труднодоступных или опасных зонах.

Дополнительная возможность: беспроводная связь

Управление работой сканера по беспроводной связи из безопасного места (до 50 метров) при помощи дополнительного блока WiFi, который включает в себя перезаряжаемую батарею, модуль беспроводной связи, две опции питания и защищенный по классу IP65 кейс Peli™.

Возможность съемки с разных точек

Сканирование с нескольких позиций и просмотр в 3D объединенных выходных данных в реальном времени по всей выработке или полости.





ПО Cavity Profiler - VS

Интуитивно понятный интерфейс

Управление сканером Void Scanner ведется с помощью программного пакета Cavity Profiler - VS, который запускается на защищенных полевом компьютере или планшете. ПО позволяет контролировать развертывание и съемку, выполнять обработку и визуализацию сканов в реальном времени. Адаптированный к полевому использованию интерфейс экономит время на обучение и во время работы.

Инструменты пост-обработки позволяют оператору анализировать, редактировать и фильтровать данные по мере необходимости. Облака точек и поверхности с геопривязкой могут быть экспортированы в разные отраслевые форматы для простой интеграции с другими программными пакетами.

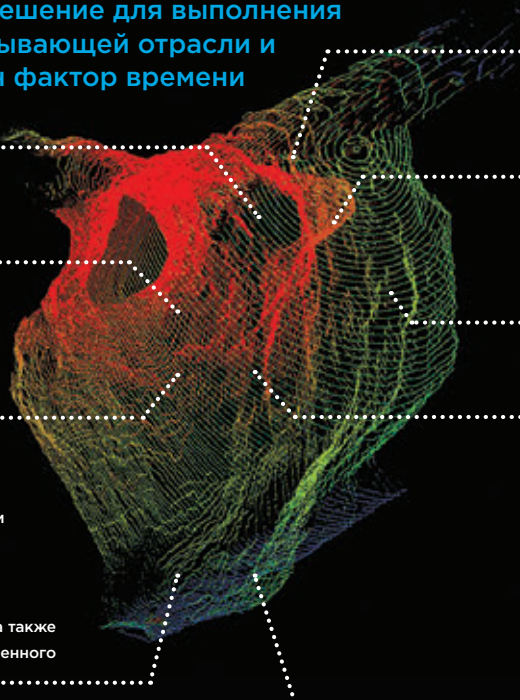
Сканер VS с Программным Обеспечением в комплекте – идеальное решение для выполнения тех проектов в горнодобывающей отрасли и строительстве, где важен фактор времени

Снижение времени настройки за счет автоматического подключения к сканеру

Визуализация сканов в реальном времени по мере сбора данных. В программном пакете постоянно отображается наклон и положение сканера

Получение замкнутой 3D модели и значений по объему в течение считанных секунд после завершения сканирования. Мгновенное создание поверхностей и расчет объемов по необработанным данным сканирования.

Расчет ширины, высоты и длины туннелей, а также определение объема, формы и пространственного расположения камер\полостей.



Возможность поворота данных, если перед началом сканирования ориентация неизвестна

Оперативность работы благодаря выполнению редактирования и визуализации облака точек непосредственно на рабочей площадке

Сдвиг набора данных, если перед началом сканирования координаты точки сканирования неизвестны

Использование средств трехмерной обработки для визуализации данных

Данные могут экспортироваться в различные форматы, используемые в отрасли, в том числе LAS и DXF, что упрощает их интеграцию с программным обеспечением, предоставляемым другими разработчиками

Испытан для гарантированной высокой производительности

Разработанный для эксплуатации в условиях подземных работ, Carlson Void Scanner был подвержен целой серии испытаний, чтобы гарантировать высокую производительность в заданных пределах температуры, давления, влажности, механического напряжения и других факторов воздействия. Испытания включают проверку на пыле- и водонепроницаемость на уровне класса защиты IP65 и проверку эксплуатационных характеристик при экстремальных значениях температур и влажности. Другие виды контроля:

- Испытания на удар
- Испытания на ускорение
- Испытания на вибрации
- Испытания на падение



О КОМПАНИИ CARLSON

Carlson Software является мировым лидером в разработке многофункционального программного обеспечения для горнодобывающей отрасли, проектирования объектов инфраструктуры, изысканий, управления техникой, ГИС и реконструкции ДТП, а также производителем инструментов с GNSS, оптическими и лазерными технологиями. Подразделение Устройства Лазерных Измерений (LMD) имеет уникальный 30-летний опыт в разработке и производстве продуктов с использованием лазера.

Компания основана в 1983 году. Головной офис находится в г. Мэйсвилл, Кентукки, США. Представительства и дилеры Carlson Software расположены по всему миру и предоставляют качественный сервис и поддержку для своих клиентов.

Продукты Carlson LMD включают:

- Система Лазерного Сканирования Скрытых Полостей (C-ALS®)
- Cabled Boretrak® - скважинный инклинометр на кабеле
- Rodded Boretrak® - скважинный инклинометр на штангах
- Quarryman® Pro - сканер для применения в карьерах
- Merlin - сканер для многолучевых систем
- Индустриальные Лазерные Модули (ILM)
- Void Scanner

Для дополнительной информации по наилучшему применению продуктов Carlson в ваших задачах, пожалуйста, обращайтесь по адресу lasermeasurement@carlsonsw.com

**VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO THE BEAM
OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS
CLASS 2M LASER PRODUCT**