



**GEXCEL**  
GEOMATICS & EXCELLENCE

# HERON®

WEARABLE . PROFESSIONAL . POWERFUL



Траектория съёмки, отображаемая в реальном времени на блоке управления HERON

## Обзор

**Больше, чем 3D сканирование!**

**HERON®** это профессиональная мобильная картографическая система для внутреннего и наружного использования, способная сделать вашу работу легче и эффективней.

**HERON®** легкий и очень простой в использовании. Ему не нужны платформы для перемещения, он не требует датчиков GPS/GNSS или частых калибровок и оснащен мощным блоком управления.

**HERON®** может быть использован практически в любом месте (особенно там, где невозможно использование стационарных сканеров). Так же инновационные технологии позволяют эффективно использовать сканер на различных подземных объектах.

## Области применения

УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ	БЕЗОПАСНОСТЬ	БЫСТРОЕ СКАНИРОВАНИЕ	ШАХТЫ
СКЛАДЫ	ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	АТОМНЫЕ СТАНЦИИ	ЛЕСОВОДСТВО
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ	АНАЛИЗ ЗАТРАТ	ЛЕСТНИЦЫ	ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



**Переносные решения для картографирования**

**Разработано с учетом всех необходимых потребностей**

Переносные решения HERON® доступны в различных цветах и 4 моделях, специально разработанных для исследований в различных условиях.

### **HERON® AC-1**

Вес 6 кг. Подходит для быстрого 3D сканирования больших площадей.

### **HERON® MS-1**

Вес 11 кг. Прочный и надежный - подходит для сканирования в сложных условиях

### **HERON® COLOR**

Интеграция панорамных камер для различных целей.

### **HERON® LITE**

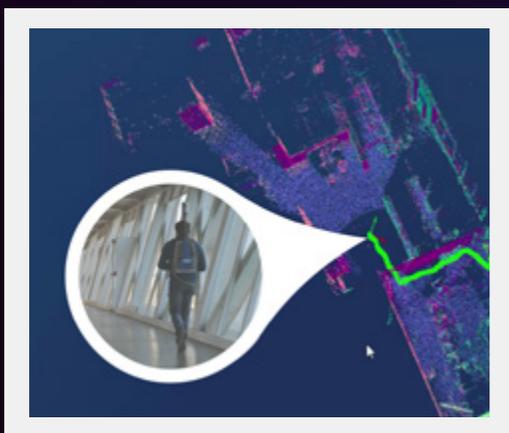
Универсальная, портативная, профессиональная модель



### 3D сканирование в реальном времени

Визуализация в реальном времени результата Вашей съемки непосредственно на блоке управления.

AC-1 / MS-1  AC-1 / MS-1 Color  LITE



Во время ходьбы HERON® сканирует пространство вокруг себя. Каждые 5 метров 3D карта отправляется на блок управления. Далее эта группа точек будет автоматически последовательно связана между собой.

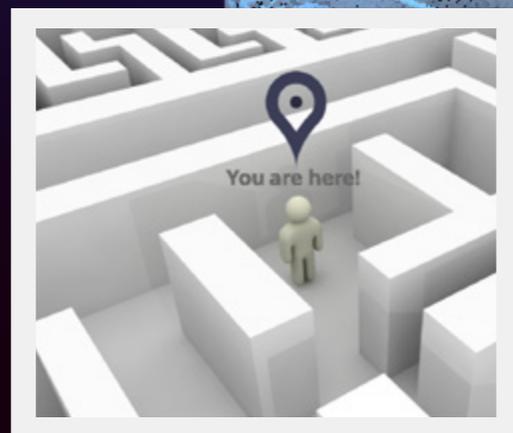
С помощью HERON® можно проводить 3D съемку в режиме реального времени и получать результаты при помощи технологии SLAM.



### Определение местоположения

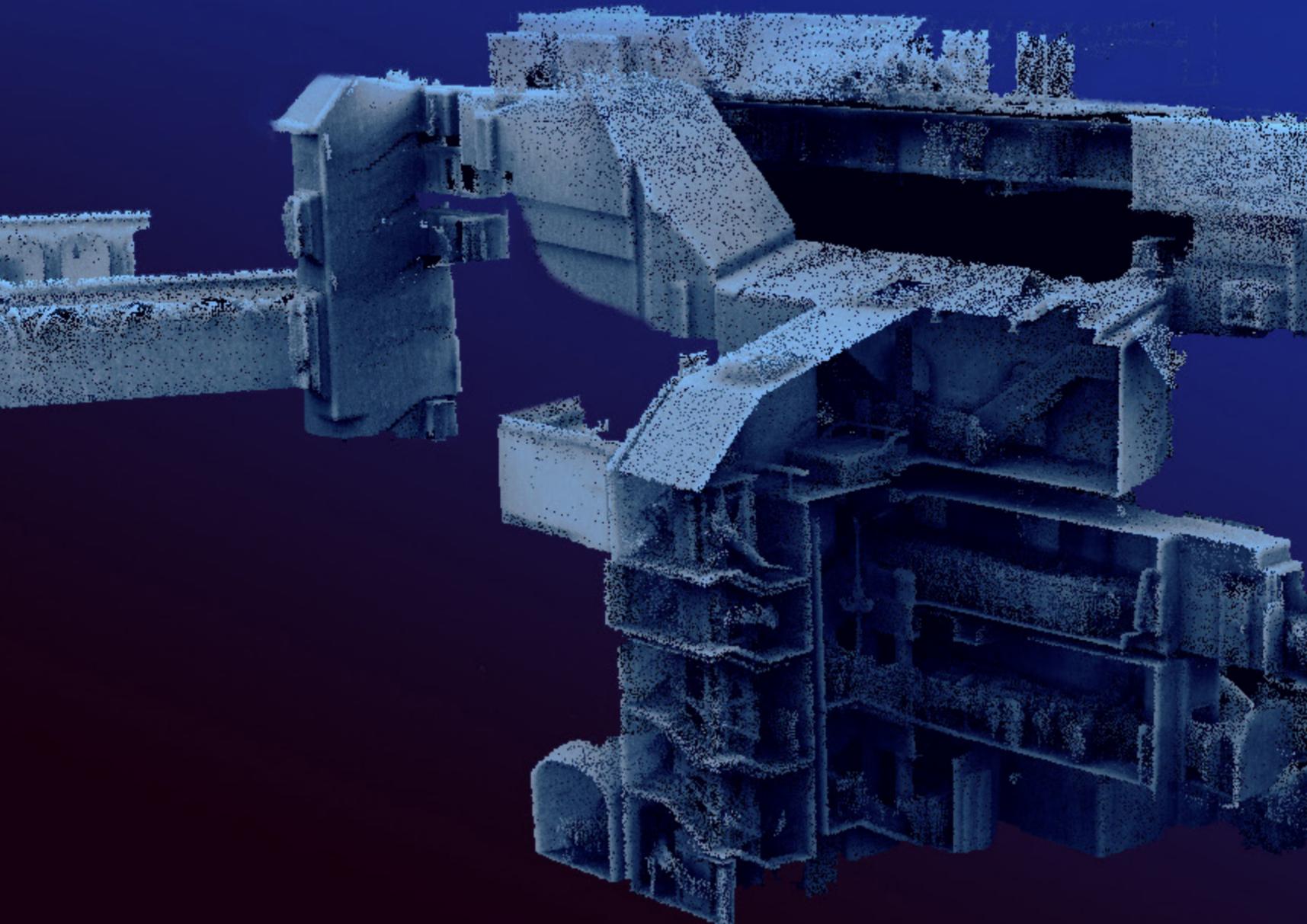
Автоматическое определение местоположения без использования GPS/GNSS.

AC-1 / MS-1  AC-1 / MS-1 Color  LITE



Если у Вас уже есть 3D карта Вашего объекта, HERON® автоматически распознает свое местоположение на ней.

Таким образом Вы можете вставлять результаты 3D сканирования в реальном времени в ту же систему ссылок Вашего объекта. При этом нет необходимости размещать контрольные точки или использовать GPS.





## Обнаружение изменений в реальном времени

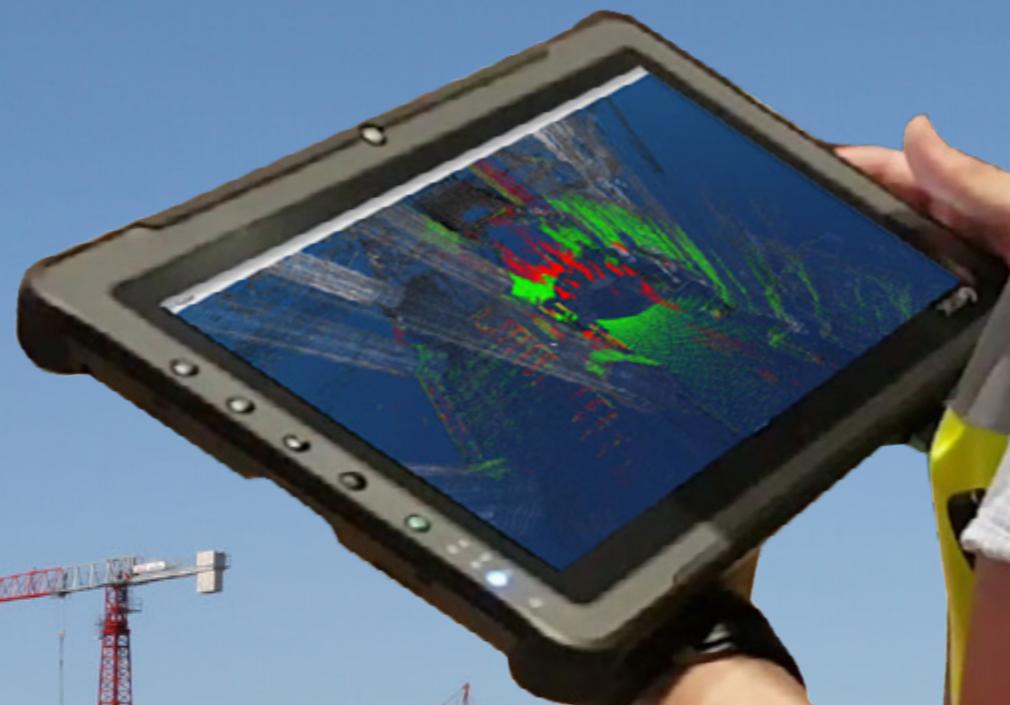
Проверка и визуализация в реальном времени отличий от предыдущей съемки.

AC-1 / MS-1  AC-1 / MS-1 Color  LITE

Больше, чем 3D сканер! HERON® так же является умной и мощной системой контроля.

Когда объект уже просканирован и получена его 3D карта, загрузите ее в HERON® и во время новой сессии сканирования, Вы увидите все изменения, которые будут выделены красным цветом на экране блока управления.

Эта уникальная функция может быть использована для отслеживания происходящих изменений на строительных объектах.





## Уникальный алгоритм!

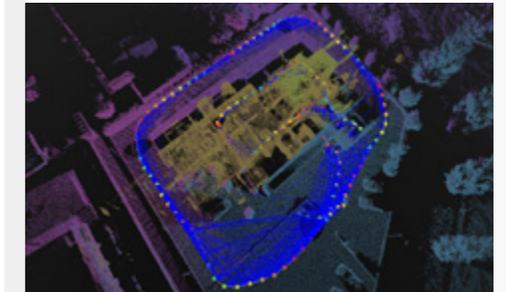
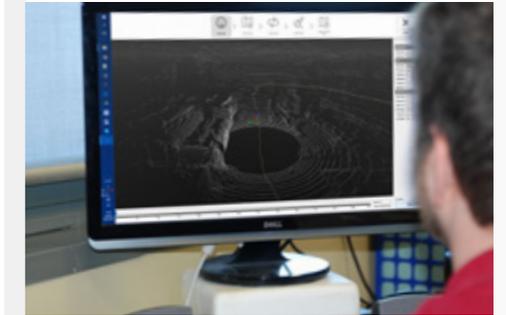
Запатентованный подход для снижения эффекта дрейфа посредством глобальной 3D оптимизации.

AC-1 / MS-1  AC-1 / MS-1 Color  LITE

HERON® это комплексное решение, состоящее из аппаратного и программного сканера “все-в-одном”. Для получения 3D карты и сведения к минимуму эффекта дрейфа, характерного для процессов SLAM -используется революционный подход в постобработке (регулировка 3D блоков).

Возможности программного обеспечения HERON®.

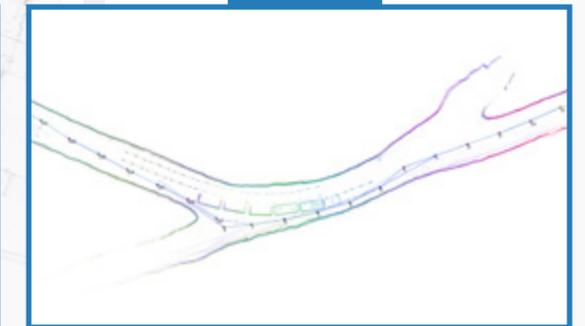
- Визуализация данных
- Минимизации траектории дрейфа
- Оптимизация 3d карт
- Автоматическое замыкание петли
- Обработка данных
- Экспорт 3D карт или облака точек в форматы .E57, .LAS, .PLY
- Автоматическая очистка объектов
- Получение 2D карт.
- Простой перевод данных в JRC 3D RECONSTRUCTOR® SOFTWARE для более глубокого анализа.



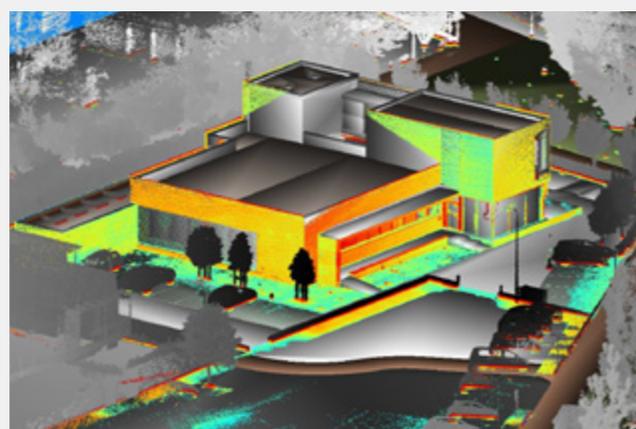
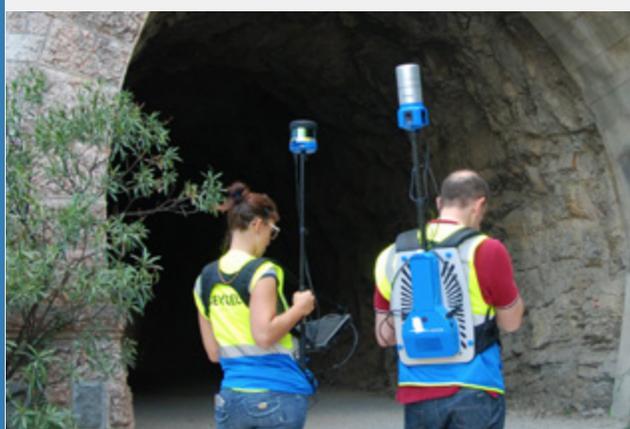
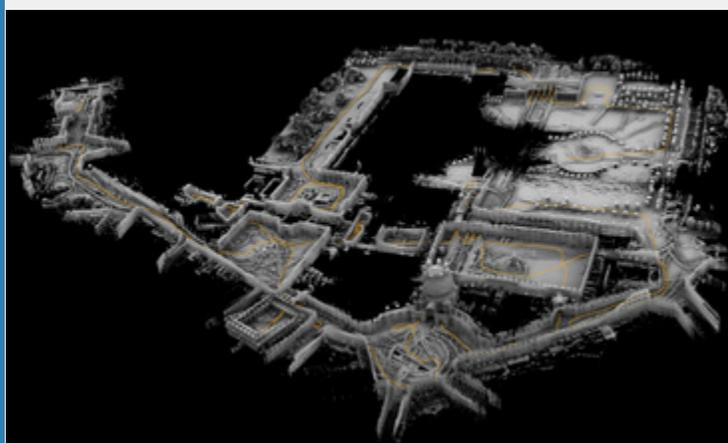
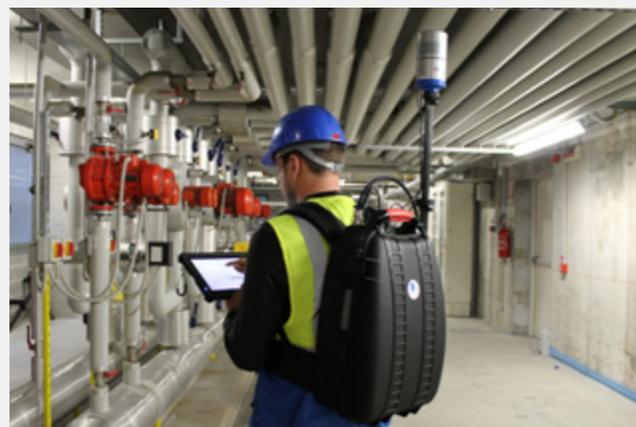
ДО



ПОСЛЕ



На этом рисунке показан пример оптимизационного процесса HERON



## Технические характеристики

	AC-1	MS-1	LITE
Вес (без блока управления)	6 кг	11 кг	2.5 кг
Вес блока управления	1.4 кг		1.4 кг
Время до готовности к работе	~ 30 сек		~ 15 сек
Время работы	~ 3 часа / одна батарея		~ 6/8 часов
В помещении/на открытом воздухе	Да		Да
Работа в реальном времени	Да		Да
Температура	рабочая: -10°, +60°   хранение: -40°, +60		-10° ; +40°
Формат файлов	E57, LAS, PLY		E57, LAS, PLY
Скорость сканирования	700.000 точек в секунду		300.000 точек в секунду
Абсолютная точность*	~ 5 см в коротких кольцах		~ 5 см в коротких кольцах
Относительная точность	~ 2 см		~ 3 см
Окончательное разрешение	~ 2 см		~ 3 см
LiDAR сенсор (1 класс безопасности)	Velodyne HDL-32E		Velodyne Puck LITE
Длина волны	903 нм		903 нм
Максимальная дальность	80-100 м		100 м
Угол обзора	гориз. 360°   верт. +10.67° ; -30.67°		гориз. 360°   верт. +15° ; -15°
Батарея	NiMH 12V 9Ah		Li-polymer 12V 4.5Ah

**Панорамная камера** доступна в моделях AC-1 Color и MS-1 Color

Разрешение	1.8 MB	Интерфейс	USB3
Частота кадров	60 FPS	Линза	5 x 2.8 mm F2.0
Горизонтальный угол обзора	360°	Разъем вход/выход	ДА
Вертикальный угол обзора	58°	Автоматическое/ручное управление	ДА

\* Абсолютная точность зависит от эффективности алгоритма SLAM, который в свою очередь обусловлен геометрией объекта. Длинные пути при отсутствии замыканий на петлях и различных условия в виде узких тоннелей и лестниц могут понизить глобальную точность до 20-50 см.