

УДК 69.05

СКАНЕР LEICA LAS, КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

SCANNER LEICA LAS, AS A UNIVERSAL TOOL FOR THREE-DIMENSIONAL MODELING

Романова Татьяна Андреевна

старший преподаватель,
Кубанский государственный
технологический университет
t_gura@mail.ru

Гасанов Артем Олегович

студент,
Кубанский государственный
технологический университет
artgas777@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассмотрен новейший Сканер Leica LAS, который является новейшей разработкой, которая обеспечивает значительное упрощение процесса трехмерного моделирования.

Ключевые слова: геодезия, сканер, инструмент, Leica, LAS, моделирование.

Romanova Tatyana Andreevna

Senior teacher,
Kuban state technological university
t_gura@mail.ru

Gasanov Artem Olegovich

Student,
Kuban state technological university
artgas777@gmail.com

Annotation. This article discusses the latest Leica LAS Scanner, which is the latest development, which provides a significant simplification of the process of 3D modeling.

Keywords: geodesy, scanner, instrument, Leica, LAS, modeling.

Удобное в работе устройство для ручного лазерного сканирования больших измерительных объемов.



Рисунок 1 – Абсолютный сканер Leica LAS

Дающий лазерному сканированию в цеховых условиях полный набор функций, абсолютный сканер Leica Absolute Scanner LAS является доступным и простым в использовании способом добавить к вашему набору метрологических инструментов функцию трехмерной оцифровки [1, с. 3].

Получая точные данные облаков точек в измерительных объемах величиной до 60 метров, LAS объединяет в себе измерительные возможности инструмента с шестью степенями свободы (6DoF). Они присущи координатно-измерительной машине (КИМ) Leica Absolute Tracker AT960, с легкими и эргономичными ручными лазерными сканерами,

что позволяет получить всеобъемлющее и удобное портативное решение для трехмерного сканирования [2, с. 3–4]. Он оптимизирован для ручных операций проверки и обладающий превосходной производительностью. При бесконтактном контроле поверхностей произвольной формы, ручной лазер LAS оснащен удобными функциями [3, с. 28].

LAS автоматически регулирует интенсивность лазерного излучения в зависимости от материала и освещенности, что позволяет получать размерные данные даже на блестящих металлических или темных объектах, не тратя время на подготовку поверхности. Рассчитанный на быстрое переключение с одной технологии контроля на другую, сканер LAS автоматически распознается лазерным трекером. Он обеспечивает плавный переход от измерения с отражателем, на контактный датчик или сканер [4, с. 42]. Вы также можете использовать главную кнопку сканера для выбора настраиваемых, предварительно заданных, профилей измерения, которые позволяют использовать оптимальные настройки для каждой части детали без необходимости внесения изменений в программное обеспечение.

Сканирующее устройство имеет встроенную подсветку и три ракурсных индикатора, обеспечивающих правильное позиционирование с целью получения наилучших результатов сканирования. Визуальный, акустический и тактильный индикаторы позволяют видеть, слышать и ощущать сигнал обратной связи от сканера, что дает полную уверенность в выполняемых действиях. Имеющий класс защиты IP50 и оснащенный питанием от батареи, LAS является ручным сканирующим прибором, который может использоваться повсеместно.



Рисунок 2 – Абсолютный сканер Leica LAS задействован в работе

Питание от батареи Leica Absolute Scanner LAS может работать с питанием от батареи и требует подключения только сетевого кабеля, что обеспечивает полную портативность и выполнение измерений лазерным сканером на ходу [5, с. 54].

Автоматическая подстройка под тип поверхности Принцип эксплуатации «летающая точка» позволяет сканеру LAS автоматически регулировать интенсивность излучения лазера в зависимости от типа поверхности, обеспечивая наилучшее получение показаний без дополнительных усилий со стороны пользователя [6, с. 5].

Литература:

1. Бушнева И.А., Безверхова Ю.А., Шевченко Г.Г., Гура Д.А. Об использовании наземного лазерного сканирования для получения фасадных чертежей исследуемых зданий и сооружений // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 11.

2. Руководство пользователя Абсолютный сканер Leica LAS. – 2017.
3. Туров Д.И., Гура Д.А., Шевченко Г.Г., Гура Т.А. Комплекс геодезических работ для составления пространственных обмерных чертежей подземных сооружений на примере ГЭС // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2017. – № 4.
4. Шевченко Г.Г., Гура Д.А., Глазков Р.Е. Анализ программного обеспечения для обработки данных наземного лазерного сканирования // Современное промышленное и гражданское строительство. – 2016. – Т. 12. – № 3.
5. Гура Т.А., Катрич А.Е., Барина Т.А., Сидеропуло Г.Р., Рогозин А.А. Использование данных нлс для получения 3D моделей объектов культурного наследия и создания виртуальных туров : Студент года 2017: лучшая научная работа / сборник статей Международного научно-практического конкурса. – 2017.
6. Гура Т.А., Мавропуло М.Д., Ковалева А.А., Трошкин Н.И., Знова М.К., Стрельцов А.И. Мировой опыт создания информационных моделей объектов с помощью технологии сканирования // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2017. – № 2.

References:

1. Bushneva I.A., Bezverkhova Yu.A., Shevchenko G.G., Gura D.A. About use of land laser scanning for obtaining front drawings of the explored buildings and structures // Scientific works of the Kuban state technological university. – 2016. – No. 11.
2. User's guide Absolute scanner of Leica of LAS. – 2017.
3. Turov D.I., Gura D.A., Shevchenko G.G., Gura T.A. A complex of geodetic works for drawing up spatial measurement drawings of underground constructions on the example of hydroelectric power station // Scientific works of the Kuban state technological university. – 2017. – No. 4.
4. Shevchenko G.G., Gura D.A., Glazkov R.E. The analysis of the software for data processing of land laser scanning // Modern industrial and civil engineering. – 2016. – Т. 12. – No. 3.
5. Gura T.A., Katrich A.E., Barinova T.A., Sideropulo G.R., Rogozin A.A. Use of data NLS for receiving 3D models of objects of cultural heritage and creation of virtual tours: Student of year 2017 : the best scientific work / collection of articles of the International scientific and practical competition. – 2017.
6. Gura T.A., Mavropulo M.D., Kovalyov A.A., Troshkin N.I., Znova M.K., Streltsov A.I. International experience of creation of information models of objects by means of technology of scanning // Science. Engineering. Technology (polytechnical bulletin). – Krasnodar : Publishing house – the South, 2017. – No. 2.