

Метод лазерного сканирования с получением облака точек при выполнении проектов реконструкции и реставрации

Граблевская И.Г.

Белорусский национальный технический университет

Лазерное сканирование – один из самых современных видов съемки, позволяющий получить информацию о местности. В последнее десятилетие данные лазерного сканирования все чаще начинают применять как при проектировании, так и при мониторинге различных объектов инфраструктуры. Поэтому данный метод находит применение в строительстве, автомобильной отрасли, архитектуре, нефтегазовой отрасли, электроэнергетике и других областях. Упрощенно технология лазерного сканирования выглядит следующим образом: Сначала разрабатывается план проведения работ, проводится процедура лазерного сканирования с панорамным фотографированием объекта. Оставшаяся часть работ выполняется удаленно от объекта. Результаты сканирования проходят первичную обработку и в качестве результата мы имеем облако точек – виртуальную копию реального объекта с детализацией до 1 мм. Зачастую проводится геометрическое моделирование, суть которого заключается в создании векторной модели из облака точек. Результатом этапа является геометрическая твердотельная модель объекта, доступная для импорта практически в любые САПР. Данный вид продукции является первичным продуктом производства работ по лазерному сканированию, но эти материалы дают полную трехмерную картину местности и объектов на момент производства работ, что позволяет использовать его для решения следующих прикладных задач:

1. Определение любых геометрических параметров местности и объектов – расстояний, размеров, высот и т.п.
2. Построение профилей и сечений.
3. Дешифрирование объектов.
4. Проведение работ по проектированию и мониторингу состояния объектов и местности.
5. Использование в качестве основы для построения карт и планов.

Преимуществом данного вида продукции являются высокая скорость работы и высокая точность получаемых данных. Что же касается влияния работ по лазерному сканированию на строительные или эксплуатационные процессы, то такие достоинства метода, как бесконтактность и скорость съемки, позволяют свести его к минимуму. Все последующие работы выполняются удаленно от объекта. На первоначальную обработку данных лазерного сканирования – объединения в облако точек – достаточно 1 дня.