

## ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНЕРОВ В ГЕОДЕЗИИ

*Купчик Данила Александрович, Саевич Матвей Игоревич,  
студенты 1-го курса кафедры «Геодезии и аэрокосмических геотехнологий»  
(Научный руководитель – Кабацкий А.В., старший преподаватель)*

Сегодня быстрые темпы строительства инженерных сооружений, а также развитие трёхмерного моделирования требуют внедрения новых технологий и методов выполнения геодезических задач. Примером таких технологий являются лазерные сканеры. (Рис. 1).



Рисунок 1 – Наземный лазерный сканер

Лазерные сканеры на сегодняшний день являются самыми быстрыми и высокопроизводительными технологиями для получения точной и полной информации о пространстве объекта. Смысл сканеров заключается в том, что оборудование определяет пространственные координаты точек объекта. Определение точек происходит с очень высокой скоростью. Вся работа лазерного сканера осуществляется с помощью компьютера с набором различных программ и специальным программным обеспечением по обработке сканов. Программное обеспечение играет очень важную роль в обработке полученных данных, например оно должно позволять редактировать облака точек, ориентировать точечные модели, строить Mesh-поверхности (полигональная сеть), создавать профили и разрезы. Примером такого обеспечения является ПО Cyclone, которое включает в себя набор программных модулей. (Рис.2).

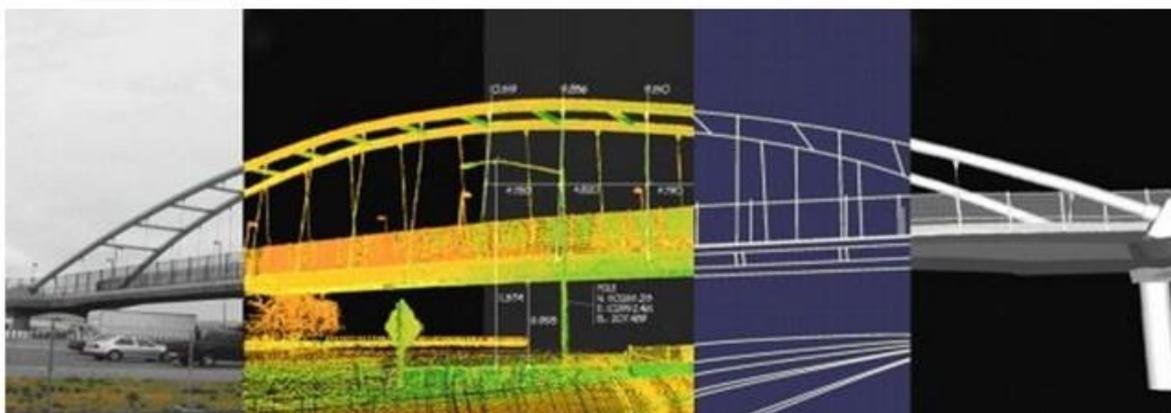


Рисунок 2 – порядок обработки облаков точек объекта в Cyclone

Работа по сканированию происходит в несколько этапов из-за форм объекта. Пример – четыре стены здания. Полученные модели стен совмещают друг с другом в единое пространство в специальном программном модуле.

Наземные сканеры сыграли большую роль в развитии геодезии, в них полностью реализован принцип дистанционного зондирования, они полностью дают всю подробную информацию определения точек на поверхности, лазерное сканирование имеет высокую скорость.