

## **ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОЙ ЛАЗЕРНОЙ СИСТЕМЫ RIEGL LMS-Z420I**

*Лазаревич Артур Витальевич, студент 4-го курса  
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»  
(Научный руководитель – Михайлов В.И., канд. геогр. наук, доцент)*

Система RIEGL производит измерения со скоростью 11 точек в секунду. Результат- множество точек с вычисленными трехмерными координатами, называемыми облаком точек или сканом. Количество точек в одном облаке варьируется от сотен тысяч до нескольких миллионов. Изначально координаты точек определяются в условной системе координат сканера.

В конструкции этого сканера используется импульсный лазерный дальномер. Он имеет область обзора по горизонтали 360 и по вертикали 80. Наведение сканера на исследуемые объекты выполняется по результатам предварительного разреженного сканирования. Изображение передается на монитор и оператор может визуальнo контролировать ориентирование прибора. Сканирование может производиться как сразу всего поля, так и лишь какой-то его части. Дальность измерения расстояния от двух до тысячи метров с точностью 5 мм выполняется с помощью безотражательного дальномера.

Сканирование может происходить в несколько этапов, но полученные с каждой точки стояния сканы могут быть совмещены в единое пространство в программном модуле. Причем для совмещения сканов не обязательно наличие зон взаимного перекрытия. Обязательным условием является наличие точек ориентирования сканов, в качестве которых могут быть использованы характерные точки снимаемого объекта, либо специально установленные марки.

В программном модуле RISCAN PRO реализованы возможности фильтрации плотности точек трансформирования в проектную систему координат, создание ортофотоснимков, вычисление объемов тел, построение линий равных высот и целый ряд инженерно-геодезических задач.

Успех лазерно-локационных технологий связан с естественной трехмерностью и абсолютной геодезической точностью исследуемых объектов на субсантиметровом уровне. Это открывает новые возможности для специалистов не только в области маркшейдерии, но и в других смежных областях.