

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГЕОДЕЗИИ НА ПРИМЕРЕ ЗАО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»

Артамонова С.В., Сухарева Е.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Кадастр трактуется как государственная система сведений о земле, её распределение по собственникам, деление земель на категории и выявление ценности земли. Основа в земельном кадастре - это земельный участок. Для ведения кадастра собирается земельно-кадастровая информация. Данная информация используется при проведении государственно земельной политики, в основном это вопросы перераспределения земель, их объединение, продажа, а так же служит для налогообложения. Конечно же, ни один земельный участок не может быть оформлен без проведения геодезических работ.

Геодезические работы занимают в кадастре значительное место. Их состав зависит от назначения кадастра и степени его автоматизации. В основном геодезические работы состоят из: подготовительных работ, полевого обследования, составление технического проекта, кадастровой съемки, установление границ земельных участков, согласование границ земельных участков, определение площади земельных участков, составление чертежей в итоге контроль и регистрация результатов кадастровых работ.

Геодезическая съемка состоит в основном в определении положения точек и системы координат. В настоящее время технологии в области развития геодезических приборов достигли достаточных успехов. Приборы, с которыми работают геодезисты, изменяются в своих характеристиках и способах использования в сторону автоматизации. Существует большое количество компаний, которые разрабатывают тахеометры, теодолиты, дальнометры и нивелиры нового поколения. Рассмотрим компанию ЗАО «Геостройизыскания» - это генеральный дистрибьютор оборудования и инструментов для геодезии торговых марок Topcon Sokkia. Определить координаты можно с помощью геодезических приборов, таких как тахеометр, теодолит и определённых расчетов. Но данные должны быть максимально точные, так как в последствие по этим данным будет оформляться документация и постановка на кадастровый учет.

Именно одной из ключевых проблем разработок данной компании и является точность полученных измерений.

Данная компания разрабатывает дальнометры – приборы для определения линейных расстояний оптическим или другим немеханическим опосредованным способом. Точность в измерение расстояний требуется очень высокая. Из-за этого разработка данного прибора никогда не стояла на месте. Используют светодальнометры – прибор, измеряющий расстояние с помощью модулированного по интенсивности светового луча по временным или фазовым соотношениям посылаемого и принятого сигнала. Так же используют радиодальнометры. Точность, например, лазерных рулеток, составляет 1мм на

300м. В разработанном тахеометре SokkiaNet05AXII дальномерная часть достаточно точна и уникальна. Данный прибор позволяет измерять расстояния до 3,5 км с погрешностью 1 мм.

Компания «Геостройизыскания» не обошла стороной и улучшение таких приборов как нивелиры. В настоящее время широко распространены автоматические оптические нивелиры. Компания создала современный оптический нивелир SokkiaB40 – этот прибор быстро устанавливается в рабочее положение, благодаря магнитному компенсатору, что значительно упрощает работу и экономит время специалистов. По мимо этого повышается и точность нивелиров. Например, цифровой нивелир Sokkia SDL1x достигает точность 0,2 мм на километр двойного хода [1].

В настоящее время геодезические работы занимают достаточное большое количество времени. Из этого следует еще одна проблема производителей - это увеличение производительности труда и большая автоматизация приборов. Данная компания создала такой прибор как TopconIS – это универсальный роботизированный тахеометр с функциями сканирования и фотографирования. В данном приборе много новшеств. Например, две встроенные камеры, одна широкоугольная располагает над объективом зрительной трубы, другая с тридцатикратным увеличением в самой трубе. Вторая камера может фиксировать то, что мы видим через окуляр. Объединяя возможности камер и функции сканирования, TopconIS позволяет собирать большие массивы подробной информации за короткие промежутки времени. Это значительно повышает производительность работ.

Помимо приборов, данная компания предлагает наземное лазерное сканирование – это современный и быстрый метод измерений. Результаты сканирования дают наиболее полное представление о размерах и формах исследуемых объектов. Сканирование – это определение координат точек на поверхности объекта, с помощью измерения расстояния до этих точек и вертикального и горизонтального угла. В этом так же поможет прибор нового поколения электронный сканирующий тахеометр TopconIS. Скорость сканирования данного прибора 20 точек в секунду [2].

Для точности съемка производится с помощью глобальных навигационных спутниковых систем. Развитие спутниковых систем значительно улучшают производимые работы. На данный момент действуют две глобальные навигационные спутниковые системы: GPS(GlobalPositioningSystem) и ГЛОНАСС (Глобальная навигационная спутниковая система). Первая принадлежит министерству обороны США, вторая разработана в России. Так же развиваются еще две системы Китайская – Бейдоу и Европейская-Galileo.

ЗАО «Геостройизыскания» предлагают так же дистанционное управление приборами. Это позволит геодезистам как можно меньше проводить время в поле на самой строительной площадке. Геодезисты будут получать данных со своих приборов, обрабатывать их и снова загружать их в приборы. Для того, чтобы это использовать на практике создается множество новых программ и приборов [3].

Плотное сотрудничество и общение преподавателей с такими организациями позволит внедрить новые технологии в учебный процесс и тем самым выпустить более квалифицированных специалистов.

Цель высших профессиональных учебных заведений в подготовки квалифицированных специалистов. Учебные заведения не должны отставать от новшеств в сфере геодезических работ. Специалисты, которые выпускаются из высших учебных заведений, должны быть готовы к новым методам геодезических съемок. Данная проблема очень актуальна и её невозможно быстро решить, так как она требует больших технологических, экономических и временных затрат. Но всё высшие учебные заведения должны стремиться, как можно больше дать представлений выпускникам о новых технологиях и научить этим инновациям как можно больше.

Использование новейших систем и инновационного геодезического оборудования позволяет избежать погрешностей и тем самым ускоряет деятельность кадастровых инженеров.

Список использованных источников

- 1) <http://www.gsi.ru/catalog/gnss>
- 2) http://www.gsi.ru/catalog/laser_scanner
- 3) <http://www.gsi.ru/art.php?id=326>