

Ерохина Светлана Викторовна

студентка

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

г. Вологда, Вологодская область

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА ПОЛЕВОМ КОНТРОЛЛЕРЕ В РЕЖИМЕ RTK

Аннотация: автор статьи отмечает, что в современном обществе всё очень быстро развивается, в том числе и техническое оборудование. Развитие геодезических приборов, в частности ГНСС оборудования, привело к автоматизации процесса кадастровой съёмки, что значительно облегчило работу кадастровых инженеров и уменьшило количество ошибок при снятии отсчетов.

Ключевые слова: кадастровые работы, глобальные навигационные спутниковые системы, полевой контроллер, GPS-съёмка, режим RTK.

Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) всё больше используются в отраслях народного хозяйства, в строительстве, геодезии, а также в кадастре.

В связи с развитием технологий кадастровые работы на местности выполняются в большинстве случаев с помощью глобального навигационного спутникового оборудования (ГНСС). Сущность данной системы заключается в получении устройством спутникового сигнала, с помощью которого можно определить положение объектов на местности.

ГНСС состоит из трех сегментов:

- космический сегмент, представляющий совокупность спутников;
- наземный сегмент, состоящий из сети станций, наблюдающих за данными спутниками;
- пользовательский сегмент, включающий в себя приемники, которые определяют свое местонахождение.

Для более точных результатов съёмки измерения должны выполняться с помощью двух одновременно работающих приемников, один из которых является

базовым и установлен на точке с известными координатами, а другой – передвижной, то есть роверный, с помощью которого определяют координаты интересующих точек.

Комплект ГНСС состоит из вехи, базы, ровера и контроллера. Современное геодезическое оборудование минимизировало участие человека в процессе съемки, что уменьшило количество ошибок, связанных с человеческим фактором, а для сокращения времени был создан полевой контроллер.

Полевой контроллер – сравнительно новый геодезический прибор, представляющий собой многофункциональный портативный компьютер, повышающий производительность и эффективность работ [2, с. 184].

Первые контроллеры представляли собой устройства с буквенно-цифровой клавиатурой (рис. 1).

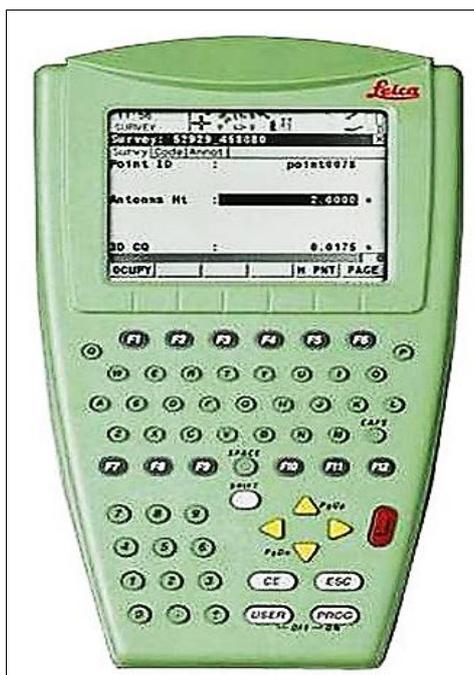


Рис. 1. Первый полевой контроллер

С развитием технологий усовершенствовалось и оборудование. Теперь полевой контроллер приобрел вид карманного персонального компьютера с сенсорным экраном (рис. 2).

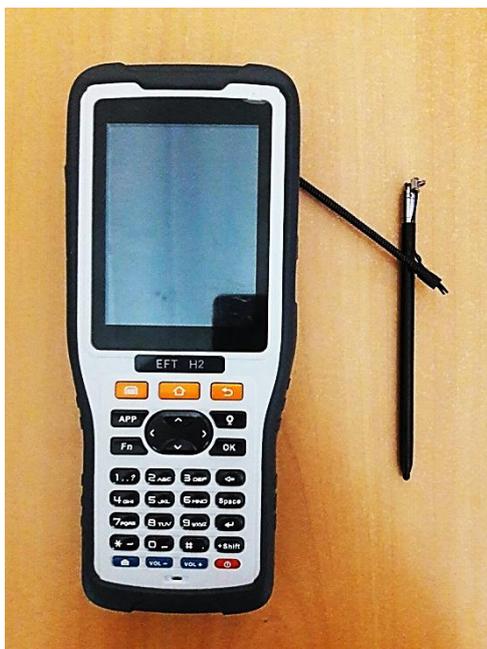


Рис. 2. Современный полевой контроллер

Наиболее эффективным методом GPS-съемки является съемка в режиме RTK. С ее помощью координаты можно определить с точностью до сантиметров, что существенно повышает точность измерений и производительность работы за счет низкой затраты времени на съемку одной точки (несколько секунд). Режим RTK поддерживает работу в различных системах координат, включая местные [1, с. 106].

Геодезист может вносить известные координаты в контроллер, отслеживать их качество и точность в любой момент, а при необходимости – повторить измерения.

Имеется возможность непосредственно в полевых условиях решать стандартные геодезические задачи:

- определять азимут, расстояние или площадь участка;
- просматривать результаты съемки и определять пропущенные участки;
- выносить в натуру проектные данные (от отдельных точек до сложных 3D-проектов трасс и поверхностей).

В камеральных условиях при передаче рабочего файла в компьютер можно сразу увидеть результаты работы без дополнительной обработки.

Существует классификация полевых контроллеров по различным признакам. Рассмотрим некоторые из них:

1. Мощность

Под термином «мощность» понимается разрядность и быстродействие центрального процессора, объём разных видов памяти, число портов и сетевых интерфейсов. Очень часто основным показателем мощности является число входов и выходов (как аналоговых, так и дискретных), которые могут быть подсоединены к контроллеру.

2. Область применения

Область применения – один из наиболее важных признаков классификации. Область применения контроллера накладывает целый ряд требований к контроллерам и очень сильно сужает круг поиска при разработке систем управления.

3. Ценовая категория

Стоимость полевого контроллера зависит от встроенных функций, классификации, внешнего вида, фирмы-производителя и т. д.

В заключение всего вышесказанного можно сделать вывод, что полевой контроллер является современным геодезическим оборудованием, с помощью которого значительно сокращается время проведения кадастровых работ и увеличивается точность измерений за счет сокращения ошибок, связанных с человеческим фактором.

Список литературы

1. Заварин Д.А. Концепция активизации инновационной деятельности в строительстве / Д.А. Заварин // Проблемы и перспективы развития современной науки и образования: Сборник статей международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 105–110.

2. Тесаловский А.А. Точность описания объектов кадастрового учета в трехмерном пространстве / А.А. Тесаловский, Ю.С. Горшкова, М.В. Коновалова, Л.А. Сизова // Вузовская наука – региону: Материалы XIV всероссийской научной конференции. – Вологда: ВоГУ, 2016. – С. 183–185.