

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. П. ДРАЛОВА, Н.С. СЫРОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современные геодезические измерения трудно представить без использования спутниковых технологий определения пространственных координат. В этом методе вместо привычных геодезистам неподвижных пунктов геодезической сети с известными координатами используются подвижные спутники, координатами которых можно воспользоваться на любой интересующий потребителя момент времени.

В настоящее время используются две спутниковые системы определения координат: российская система ГЛОНАСС (Глобальная Навигационная Спутниковая Система) и американская система NAVSTAR GPS (навигационная система определения расстояний и времени, глобальная система позиционирования). Обе системы создавались для решения военных задач, но в последние годы нашли широкое применение в геодезии, обеспечивая исключительно высокие точности определения геодезических данных. Координаты одиночного приёмника могут быть определены со средней квадратической погрешностью менее 100 мм. Взаимное расположение точек местности может быть определено с точностью менее 10 мм.

Позитивные технико-экономические предпосылки, способствующие широкому применению спутниковых методов при проведении на местности различного вида съёмки, связаны с открывшимися возможностями производить координатные определения оперативно, с высокой точностью, при любых условиях погоды и при отсутствии прямой видимости между пунктами, Государственной Геодезической сети, предоставляет возможность работать в условиях плотной городской застройки, при ограничении прямой видимости между исходными пунктами.

В настоящее время выпускаются такие модификации наземной аппаратуры потребителей спутниковых навигационных систем как «Землемер ЛП – М», SR 510, Pro Mark II и др. Они достаточно просты в обращении, имеют небольшой вес и потребляют небольшое количество электроэнергии. Точность измерения характеризуется квадратическими ошибками на уровне примерно 2 см в плане и 5 см по высоте.

Разработанные к настоящему времени спутниковые технологии широко используются при проведении на местности самых разнообразных съёмки.

Земельный и городской кадастр определяется как «систематизированный свод сведений, составляемый периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом». Таким объектом в земельном кадастре является земля, и все что находится на ней, над ней и под ней.

Основным параметром, определяющим местоположение объекта, являются координаты. Они необходимы не только для определения местоположения во времени и пространстве с требуемой точностью, оперативностью и надёжностью, но и для документального кадастрового учёта. Зная местоположение угловых точек, можно осуществить сбор, учет, обработку и анализ земельно-кадастровой информации, её хранение, разработку рекомендаций по изменению характера правового состояния земель и выдачу информации пользователям.

Съёмка местности подразумевает создание геодезической основы и съёмку подробностей. Создание геодезической основы и рекомендуется выполнять с использованием Спутниковых Навигационных Систем, а съёмку подробностей традиционными способами. Накопленный к настоящему времени опыт применения комбинированных методов свидетельствуют о том, что спутниковые технологии чаще всего используют для создания съёмочного обоснования снимаемого участка местности, а детальная съёмка осуществляется с помощью известных технических средств.

При спутниковых измерениях роль наблюдателя резко уменьшается, так как практически весь процесс измерений и последующих вычислений полностью автоматизирован.

Таким образом, с помощью Спутниковых Навигационных Систем обеспечение потребителей информацией кадастрового учёта выполняется более точно, быстрее, позволяет поднять производительность труда, существенно снизить затраты на выполнение различных видов топографо-геодезических работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Генике, А. А.** Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии / А. А. Генике, Г. Г. Побединский. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Картгеоцентр, 2004. – 355 с.
- 2 **Глаголев, В. А.** Спутниковое навигационно-геодезическое обеспечение геофизических измерений в движении. Ме-
тодическое пособие / В. А. Глаголев. – СПб: ВИРГ – Рудгеофизика, 2003.