

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И МЕЖЕВАНИИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ САДОВОГО НЕКОММЕРЧЕСКОГО ТОВАРИЩЕСТВА «АВИАСТРОИТЕЛЬ» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Левина А.Н., студентка 4 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель
ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: спутниковые технологии, межевание, земельные участки, садовое некоммерческое товарищество.

В данной статье рассмотрено основание для разработки проектной документации по использованию спутниковых технологий при производстве землеустроительных работ и межевании земель.

Ведение Единого государственного реестра недвижимости, обусловленное необходимостью учета всех земельных ресурсов государства, представляет собой важную функцию органов государственной власти.

Для производства любых землеустроительных работ и межевания земель необходимо выполнение геодезических работ по съемке границ земельных участков. С учетом Постановления Правительства. Правила установления на местности границ объектов землеустройства от 20.08.2009 г. №688. При этом должны применяться рациональные и современные методы геодезических работ, основанные на электронных технологиях и спутниковых системах определения координат.

Современное межевание в России тесно связано с геодезией. Именно поэтому в наше время использование спутниковых методов, основанных на применении аппаратуры глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, стало одним из наиболее динамично развивающихся направлений геодезии.

Эта технология позволяет значительно ускорить производство работ, повысить точность и достоверность получаемых координат.

К основным методикам GPS измерений можно отнести статику и RTK измерения.

Использование спутниковой геодезической аппаратуры имеет ряд существенных преимуществ по сравнению со стандартной методикой проведения геодезических съемок, а именно :

- Не требуется взаимной видимости между пунктами.
- Точность GPS практически не зависит от погодных условий (дождя, снега, высокой или низкой температуры, а также влажности).
- Возможность работы в движении.
- GPS обеспечивает получение результатов в унифицированной всемирной системе координат.

В этой статье хотелось бы поделиться личным опытом знакомства со спутниковыми технологиями на территории садового некоммерческого товарищества (СНТ) «Авиастроитель».

СНТ - это одна из форм некоммерческих объединений граждан и устанавливает определенные рамки гражданских взаимоотношений, отношений собственности и финансирования, отношений управления таким объединением.

На территории Российской Федерации свыше 10 лет действует «дачная амнистия», которая упрощает оформление дачных участков в собственность. Но появились трудности с оформлением построек, расположенных на дачном участке, причём все эти трудности появились после введения нового Федерального Закона № 218 «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015, который вступил в силу с 1 января 2017 года. Обязательным условием стало получение технического плана, который существенно увеличил стоимость оформления документов. Поэтому в настоящее время межевание СНТ приобрело значимость, люди стараются как можно быстрее установить границы земельных участков и поставить их на кадастровый учет.

Территория СНТ «Авиастроитель» разделена на три части: старый массив, новый массив А, новый массив В. СНТ разделено на 2 500 земельных участков. Каждый участок имеет площадь примерно по 400 кв.м. Схема земельных участков СНТ «Авиастроитель» показана на карте (Рис.1).

Для создания обоснования и определения границ земельных участков был использован двухчастотный геодезический многосистемный GNSS приёмник SOUTH S82-V GNSS RTK.

Ближайшие пункты геодезической сети находятся на значительном расстоянии от объекта, поэтому проложение тахеометрического хода экономически нецелесообразно. Пункты геодезического обосно-

вания были созданы с применением GNSS приёмника SOUTH S82-V GNSS RTK. С пунктов геодезического обоснования производилось определение границ земельных участков на местности.

Для определения границ земельных участков применены RTK измерения, что позволило в режиме реального времени определить границы участков.

Также был рассмотрен вопрос планирования измерений.

Перед полевыми работами были обеспечены комплектность и проверка работоспособности приборов: приемника, соответствующий ему штатив, подставки (трегеры), оптические центриры, полевой компьютер (контроллер) с программным обеспечением.

При проведении измерений приёмники устанавливались на пунктах с известными координатами, проводились рабочие установки, с помощью которых komponуются действия для программы измерений. Автоматически проводился захват сигналов навигационного спутника и инициализация приёмника.

По окончании обработки накопленных в течение одного дня результатов измерений был получен массив данных, включающий в себя идентификатор референчного пункта (Reference Id), номера точек (Point Id), статус разрешенности неоднозначностей (AmbiguityStatus), приращения координат в декартовой системе WGS-84 (dX, dY, dZ) и погрешности их определения (Sd.X, Sd. Y, Sd. Z), а также ряд других данных.

Комплекс полевых работ по установлению границ земельных участков в настоящее время продолжается.

При работе с традиционным оборудованием (теодолит, светодальномер) аналогичная работа, выполняемая бригадой, заняла бы в 2-2,5 раза больше времени.

Использование GPS метода при проведении съёмочных работ имеет не-оспоримые преимущества по сравнению с традиционным, которые заключаются в следующем:

- отсутствует необходимость прямой видимости между точками;
- значительно увеличивается скорость работ;
- получение результатов в единой общеземной системе координат;
- комплексное получение координат (трехмерное, планово-высотное);
- высокая степень автоматизации как полевых, так и камеральных работ;

– возможность выполнения работ одним исполнителем (оператором);

Таким образом, было доказано, что достигнуть более быстрого, менее затратного и качественного уровня производительности на объекте можно, если использовать спутниковые технологии. В связи с тем, что на сегодняшний день самые большие объёмы топографо-геодезических работ имеют работы, связанные с межеванием земель, то можно предположить, что использование современных спутниковых комплексов при проведении этих работ будет экономически целесообразно и эффективно.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации (1993 г.) [Электронный ресурс]: (редакция от 21.07.2014 г. №11 ФКЗ) // Система «Консультант Плюс».
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 13.07.2015 г.) // Система Консультант Плюс
3. Российская Федерация. Постановление Правительства. Правила установления на местности границ объектов землеустройства [Электронный ресурс]: от 20.08.2009 г. №688 // Система «Консультант Плюс».
4. Правила землепользования и застройки МО «город Ульяновск» от 2014г. [Электронный ресурс] // Сайт администрации города Ульяновска.
5. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. в 2 т. т. 1 Монография /К.М. Антонович ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия».- М.: ФГУП «Картгеоцентр» 2005. - 334с.
6. Кораблев, М.Е. Геодезический приемник ГЛОНАСС/GPS [Текст] / М.Е. Кораблев, Б.Б. Тикко // Геопрофи. - 2004. - № 5. - С. 8 - 11.
7. Провалова, Е.В. Повышение эффективности кадастровой деятельности и качества кадастровых работ / Провалова Е.В., Цаповская О.Н., Сюдюков О.И. / Материалы VIII международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2017. С. 16-19.
8. Гавзалелова, М.В. Проблемы земельных отношений, возникающие между собственниками и органами исполнительной власти местно-

- го самоуправления / Гавзалелова М.В., Цаповская О.Н. / Материалы международной студенческой научной конференции: В мире научных открытий. 2017. С. 24-26.
9. Провалова, Е.В. Порядок выдела земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения в счет земельных доле / Провалова Е.В., Цаповская О.Н., Сальников Ю.А. / Материалы VIII международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2017. С. 29-34.
10. Филиппова, Л.П. Методы прогнозирования рыночной стоимости земли по Нурлатскому району / Филиппова Л.П., Воронова А.А., Цаповская О.Н. / Материалы VIII международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2017. С. 42-45.
11. Цаповская, О.Н. Осуществление государственного земельного контроля за использованием и охраной земель в Ульяновской области / Цаповская О.Н., Провалова Е.В., Ермошкин Ю.В., Ерофеев С.Е., Хвостов Н.В. / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2016. № 10. С. 26-29.

THE USE OF SATELLITE TECHNOLOGY IN LAND SURVEYING AND LAND SURVEYING IN THE TERRITORY OF GARDEN NONCOMMERCIAL PARTNERSHIP "THE COMPANY" ULYANOVSK REGION

Levina A.N.

Keywords: *satellite technology, surveying, land, garden nonprofit partnership.*

This article describes the basis for the development of project documentation for using satellite technologies in the production of land management works and land surveying.