

НОВЫЙ ОДНОЧАСТОТНЫЙ ПРИЕМНИК GPS TRIMBLE R3

А.В. Дронов (НПП «Навгеоком»)

В 2003 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «астрономогеодезия», а в 2005 г. — факультет управления территориями МИИГАиК по специальности «менеджер организации». С 2003 г. работает в ЗАО НПП «Навгеоком», в настоящее время — менеджер по продаже GPS-оборудования.

Современные геодезические измерения невозможно представить без использования спутниковых технологий определения пространственных координат. Первые приемники GPS появились еще в начале 1980-х гг. За время существования они претерпели серьезные изменения, но неизменным остался способ определения координат.

Главной особенностью со-

временного развития геодезического оборудования является стремление упростить процесс измерений и объединить все необходимое в одном приборе. Именно этому принципу следовала компания Trimble Navigation (США), создавая новый одночастотный приемник GPS Trimble R3.

Сочетая в себе одночастотный приемник, антенну, полевой контроллер, а также полевое и офисное программное обеспечение, Trimble R3 обеспечивает выполнение съемочных работ, сгущение сетей и геодезическую привязку опорных пунктов в районе работ с сантиметровой точностью. Он может найти применение в организациях, занимающихся земельно-кадастровой, горнодобывающей и проектно-изыскательной деятельностью.

В системе Trimble R3 одночастотный приемник GPS объединен в один корпус с защищенным полевым контроллером Trimble Recon (рис. 1). Их вес, включая встроенный аккумулятор, составляет всего 620 г. Корпус прибора водонепроницаемый и соответствует классу защиты IPX7. Точность в плане и по высоте при выполнении статических измерений равна, соответственно, 5 мм + 0,5 мм/км и 5 мм + 1,0 мм/км. Диапазон рабочих температур системы составляет от -30°C до

+60°C. Компактность и небольшой вес, сохранение работоспособности системы при экстремальном температурном воздействии, избыточной влажности и падении с небольшой высоты обеспечивают надежное выполнение геодезических измерений в полевых условиях.

В приемнике Trimble R3, как и в двухчастотных приемниках GPS компании Trimble Navigation, используется уже испытанная технология уменьшения влияния эффекта многолучевости Maxwell. Приемник работает под управлением операционной системы Microsoft Windows Mobile для Pocket PC, которая принята в качестве стандарта для КПК. Это означает, что при работе с системой Trimble R3 можно использовать стандартные программы для Pocket PC, такие как Pocket Word и Excel.

Встроенная память Trimble R3 составляет 64 Мбайт и позволяет регистрировать данные полевых измерений, выполненных в течение 900 ч с интервалом записи 15 с от 6 спутников. Пониженное энергопотребление системы позволяет решать производственные задачи на одном встроенном аккумуляторе без использования внешнего источника питания в течение 8 ч работы.



Рис. 1
Спутниковый приемник GPS Trimble R3

Программное обеспечение Trimble R3 Trimble Digital Fieldbook оптимизировано для работы в режимах «статика» и «кинематика» и имеет удобный и наглядный интерфейс на русском языке (рис. 2), что помогает даже начинающему пользователю быстро освоить работу с приемником. При выполнении измерений исполнитель может выбрать из списка или загрузить в контроллер любую систему координат, необходимую для проведения полевых работ (включая местные системы координат). Кроме того, программное обеспечение позволяет загружать в контроллер файлы подложки в форматах DXF и SHP, что упрощает процесс ведения съемки и улучшает визуализацию и качество полевых измерений. Trimble Digital Fieldbook обеспечивает сохранение результатов съемки в отдельном job-файле для передачи и постобработки на ПК.

Для последующей обработки можно использовать русифицированное программное обеспечение Trimble Geomatic Office (рис. 3), обладающее следующими функциями:

- обработка GPS-измерений;
- уравнивание, включая наблюдения, выполненные традиционными геодезическими приборами;
- экспорт и импорт данных геодезической съемки;
- создание цифровой модели местности;
- пересчет в различные системы координат из WGS-84 и обратно;
- использование цифрового картографического материала в качестве подложки;
- сбор и экспорт данных в ГИС;
- создание отчетной документации на русском языке и др.

Trimble Geomatics Office позволяет работать с GPS-оборудованием геодезического класса, электронными тахеометрами, лазерными дальномерами, цифровыми нивелирами и совместимо с программным обеспечением для ГИС и САПР.

В состав комплекта системы Trimble R3 кроме приемника GPS Trimble R3, полевого контроллера Trimble Recon и ан-

тенны GPS Trimble A3 входят: антенный кабель длиной 1,5 м, кабель передачи данных (USB), рулетка и дополнительные аксессуары.

Известно, что для получения координат с сантиметровой точностью необходимо использовать как минимум два спутниковых приемника. Следует отметить, что стоимость комплекта из двух приемников GPS Trimble R3 не превысит стоимости современного электронного тахеометра и позволит выполнять широкий спектр геодезических измерений, обеспечивая при этом сантиметровую точность.

В настоящее время компания «Навгеоком» приступила к поставкам на российский рынок системы GPS Trimble R3.

RESUME

A technical description is given for the new geodetic satellite system Trimble R3, integrating in a single body a rugged field controller and a geodetic GPS receiver. This GPS equipment used as a set of the two Trimble R3 at the price of one electronic tahometer provides for operation with centimeter accuracy.

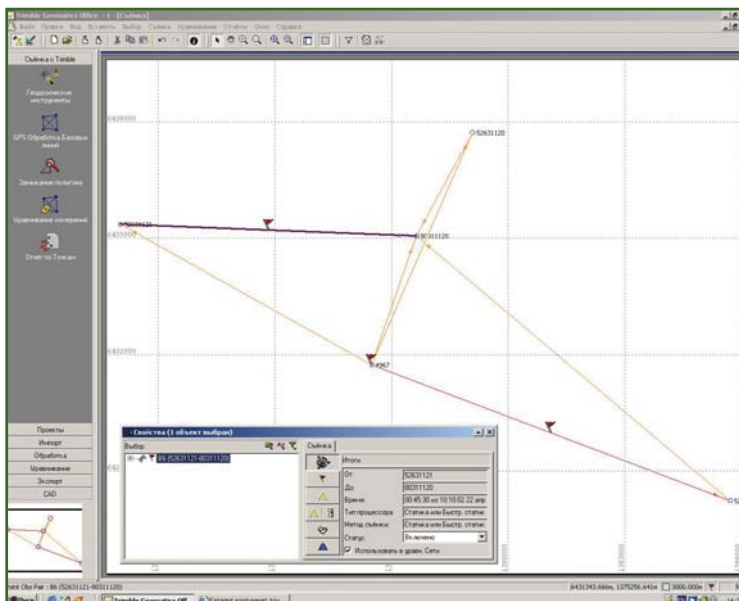


Рис. 3
Пример работы в ПО Trimble Geomatic Office

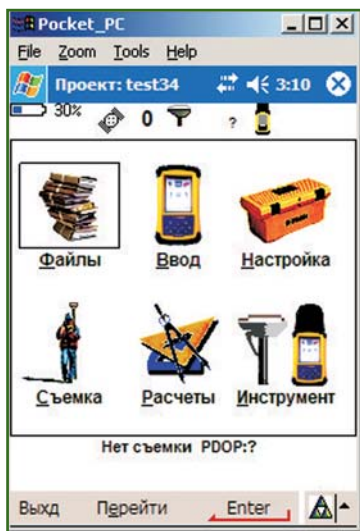


Рис. 2
Панель управления ПО Trimble Digital Fieldbook