

ОБОРУДОВАНИЕ JAVAD GNSS В РОССИИ: ИТОГИ ЗА ТРИ ГОДА

В.В. Максименко («УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ», Екатеринбург)

В 2009 г. окончил физический факультет Уральского государственного университета им. А.М. Горького по специальности «информационные системы в технике и технологиях», в 2011 г. — Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина с присвоением квалификации «магистр техники и технологий». С 2008 г. работает в ЗАО «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ», в настоящее время — руководитель отдела продаж. Одновременно — преподаватель в Институте урбанистики Уральской государственной архитектурно-художественной академии.

В настоящее время при выполнении геодезических работ все большее внимание уделяется скорости, точности, достоверности получения и отображения результатов. В связи с этим у геодезистов, топографов и строителей возникла потребность в получении результатов измерений с оценкой их точности непосредственно в полевых условиях. Для этих целей можно достаточно эффективно использовать спутниковые геодезические приемники в режиме кинематики реального времени (RTK).

Отвечая на запросы пользователей о необходимости простого и надежного решения, компания JAVAD GNSS в 2008 г. выпустила серию оборудования TRIUMPH. Благодаря своей надежности и практичности новые приемники ГНСС быстро стали популярными. За счет подключения программным путем новых опций можно модернизировать оборудование, не доставляя его в сервисный центр, экономя, тем самым, время и средства.

Для удобства клиентов с 2010 г. приемники JAVAD TRIUMPH-1 стали поставляться с опцией RTK, встроенными GSM и УВЧ модемами, с возможностью приема сигналов спутников ГЛОНАСС и др. После этого многофункциональный и усовершенствованный TRIUMPH-1 стал еще более востребованным у покупателей. Такой подход, по нашим оценкам, позволил изменить и перераспределить соотношение приемников ГНСС различных

производителей, продаваемых компанией «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ», в пользу JAVAD GNSS (рис. 1). Большинство клиентов компании стали работать в режиме RTK. По их отзывам, эффективность труда и точность измерений после этого значительно повысились.

Компанией «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ», давним и надежным партнером компании JAVAD GNSS, была реализована программа замены оборудования (trade-in) под маркой JAVAD предыдущего поколения (например, приемников JAVAD Maxor), а также других производителей, на новые приемники серии TRIUMPH.

За последние годы специалистами компании приобретен большой опыт использования оборудования JAVAD GNSS в различных полевых условиях и режимах работы, а именно:

— при температуре от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$;

— в лесу и в условиях городской застройки;

— в режиме RTK совместно с оборудованием других производителей.

Учитывая пожелания клиентов и технических специалистов компаний-партнеров, JAVAD GNSS выпустила обновления для программного обеспечения приемников, контроллеров (TRACY) и офисного ПО (Justin), набор бесплатных программ (NetView, NetHub, Justin Link), а также организовала возможность оперативной передачи замечаний и пожеланий непосредственно разработчикам с помощью онлайн службы технической поддержки. Следует подчеркнуть, что все обновления поставляются бесплатно на протяжении срока службы оборудования.

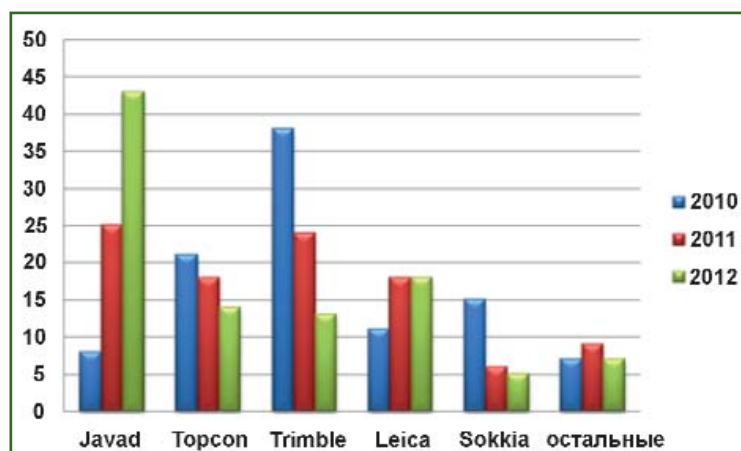


Рис. 1

Соотношение количества приемников ГНСС, проданных компанией «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ» в России в 2010–2012 гг.

Большие функциональные возможности, заложенные в технологию и СБИС (сверхбольшая интегральная схема — *Прим. ред.*) TRIUMPH, позволили создать универсальные геодезические приемники, предназначенные как для различных видов измерений при инженерно-геодезических изысканиях, так и для решения узкоспециализированных задач. Среди них:

- TRIUMPH-VS — приемник ГНСС для работы в режиме RTK, а также при создании и обновлении информации в ГИС-проектах;
- TRIUMPH-1 — приемник ГНСС для работы в режиме RTK и в качестве базовой станции;

- ALPHA — легкий подвижный геодезический приемник ГНСС («ровер»);

- DELTA — приемник ГНСС для одиночной базовой станции;

- SIGMA — приемник ГНСС для работы в качестве многофункциональной базовой станции;

- GISmore — легкий и компактный приемник ГНСС для работы с ГИС-проектами.

Кроме спутниковых геодезических приемников ГНСС компания JAVAD GNSS выпускает:

- УВЧ радиомодемы мощностью 4 и 35 Вт (совместимые с оборудованием других производителей);

- антенны ГНСС (5 видов);

- OEM-платы;

- бесплатное программное обеспечение для работы с приемниками ГНСС, базовыми станциями, файлами «сырых» данных.

Особенно хочется отметить ставший наиболее известным в последние годы приемник TRIUMPH-1 — легкий, компактный, эргономичный, усовершенствованный по дизайну и функциональным возможностям. Он привлекает специалистов следующими несомненными достоинствами:

- встроенная антенна позволяет принимать сигналы всех существующих глобальных навигационных спутниковых систем;

- пользовательский интерфейс (MinPad) дает возможность

проводить съемку в режиме «стой и иди», запускать RTK базу и т. п.;

- встроенный радиомодем или GSM/GPRS модуль обеспечивают надежную радиосвязь при передаче поправок, не требуют дополнительных кабельных соединений при работе как в качестве подвижного приемника, так и базового;

- аккумуляторные батареи гарантируют до 15 часов непрерывной работы приемника;

- опциональный разъем внешней антенны позволяет использовать приемник в качестве базовой станции или в случае необходимости приема сигналов ГНСС на некотором расстоянии от него.

Компания JAVAD GNSS не останавливается на достигнутом. В 2011 г. был выпущен принципиально новый геодезический приемник ГНСС — TRIUMPH-VS, совмещающий в компактном корпусе антенну, приемник и контроллер. TRIUMPH-VS оптимально подходит для выноса проекта в натуру и топографической съемки в режиме RTK при строительстве, обновления картографической информации в ГИС-проектах, межевания земель и др. Встроенные цифровые камеры позволяют сохранять фотографии пунктов и местности возле них при съемке, а также выполнять визуальный вынос точек (VSO) в натуру. Кроме того, с помощью встроенного микрофона легко добавлять голосовые заметки в процессе съемки, а звуковые сигналы, подаваемые приемником, помогают оператору, обращая его внимание на завершение съемки, необходимость перейти на другой пункт или о потере сигнала спутников. Благодаря современному контроллеру с большим жидкокристаллическим активным экраном, процесс управления приемником упростился, появилась возможность настраивать его на различные виды работ непосредственно в полевых условиях (т. е. отпала необходи-

мость в дополнительном офисном ПО для настройки и управления). В условиях современной ситуации на рынке оборудования ГНСС главным достоинством и преимуществом приемников становится именно производительность, достигаемая удобством, быстротой и относительной простотой настройки, снижением количества внешнего дополнительного оборудования (модемов, контроллера и т. п.), возможностью постепенной модернизации с помощью загрузки новых опций.

Стоит сказать несколько слов о программном обеспечении TRACY, поставляемом в комплекте с контроллерами Victor и VICTOR-VS. В TRACY имеется три модуля — PPK, RTK и CDU. PPK обеспечивает работу в режимах «стой и иди», «статика», «кинематика» и «базовая станция». RTK предназначен для работы в режиме RTK. CDU дает возможность проводить общие настройки приемника.

Самым популярным модулем является RTK. В нем, кроме настройки измерений в различных режимах RTK, реализована функция создания собственных систем координат несколькими методами, а также функция CoGo («координатная геометрия») для выполнения различных разбивочных работ и получения координат недоступных точек, например углов зданий под навесом.

В приемнике TRIUMPH-VS и контроллере VICTOR-VS применяется ПО TRIUMPH, обладающее не меньшими возможностями, чем TRACY, и имеющее современный дизайн (рис. 2). Программы TRACY и TRIUMPH можно смело рекомендовать для всех видов геодезического обеспечения строительных работ при использовании оборудования компании JAVAD GNSS. При этом обе программы развиваются и совершенствуются, приобретая все новые и новые функции.

За три года продаж оборудования серии TRIUMPH на территории России специалистами



Рис. 2

Координатная геометрия в ПО TRACY (слева) и TRIUMPH

компании JAVAD GNSS были решены десятки задач, облегчающих выполнение полевых измерений и обработку полученных результатов. Вот несколько примеров. Все начиналось с требований заказчиков о совместимости нового поколения приборов компании с уже существующим оборудованием других производителей, будь-то одиночные базовые станции, сети базовых станций для работы в режиме RTK или радиомодемы. Итогом этих лет стали:

— обеспечение возможности полноценной работы подвижных приемников серии TRIUMPH в режиме RTK в сетях с базовыми

станциями компаний Trimble, Leica, Topcon;

— создание наборов настроек в приемниках TRIUMPH, используемых в качестве базовых станций, для работы с подвижными приемниками ГНСС других производителей;

— реализация функции передачи результатов измерений в форматах TXT, DXF, TAB, MIF/MID с объекта в офис (на ftp или по e-mail) с помощью контроллера;

— подтверждение по результатам полевых испытаний работоспособности оборудования компании JAVAD GNSS при крайне высоких и низких температурах, а также в суровых погодных условиях;

— установка базовых станций ГНСС для обеспечения работы в режиме RTK и хранения архива «сырых» наблюдений в Екатеринбурге и Новосибирске.

До сих пор ни один из мировых производителей спутникового геодезического оборудования не может предложить полного аналога приемника TRIUMPH-1 по техническим характеристикам и надежности: 99,7% проданных приборов ни разу не проходили гарантийный и послегарантийный ремонт (рис. 3). Аналогичная ситуация складывалась с приемниками серии Махор и наблюдается теперь с новыми приборами — TRIUMPH-VS.

Таким образом, можно утверждать, что творческая мысль, практические разработки и тех-

нологии, разрабатываемые специалистами компании JAVAD GNSS, опережают других производителей, претворяя в жизнь самые смелые мечты и чаяния геодезистов, а большой выбор приборов и простота их настройки в совокупности с возможностью последующей модернизации, делают продукцию JAVAD GNSS конкурентоспособной и интересной для покупателей. В настоящее время служба технической поддержки компании JAVAD GNSS предоставляет возможность задавать вопросы и оперативно получать на них ответы, в том числе в полевых условиях, непосредственно с экрана TRIUMPH-VS. Это обеспечивает более эффективное использование оборудования и позволяет решать возникающие проблемы с минимальными затратами времени и средств пользователей.

В 2011–2012 гг. компания «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ» значительно увеличила продажи спутниковых геодезических приемников компании JAVAD GNSS и заняла первое место по объемам продаж в России и второе — в мире (по данным компании JAVAD GNSS). Такому успеху предшествовали проведенная серьезная работа и реализованные проекты. Был увеличен штат сотрудников компании «УРАЛГЕОТЕХНОЛОГИИ», отвечающих за сопровождение продаж и техническую поддержку оборудования, открыты филиалы в Москве, в Самаре и Уфе, введены в эксплуатацию базовые станции, реализована программа trade-in спутникового оборудования более чем для 100 клиентов.

RESUME

The leading Russian distributor of JAVAD products URALGEOTECHNOLOGII gives characteristics and advantages of JAVAD GNSS receivers, compares specifications and sales result of receivers from different manufacturers, resumes JAVAD equipment sales over the past three years.



Рис. 3

Полевые работы с использованием TRIUMPH-1 в Екатеринбурге