

# ПРЕЗЕНТАЦИИ И ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ГНСС-ПРИЕМНИКА S-MAX GEO

А.С. Сохранов («Руснавгеосеть»)

В 2014 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК с присвоением квалификации бакалавр по направлению «геодезия». С 2015 г. работает в ООО «Руснавгеосеть», в настоящее время — руководитель направления партнерской деятельности.

В журнале «Геопрофи» № 2-2017 (с. 37) был анонсирован новый российский ГНСС-приемник производства ООО «Руснавгеосеть». В данной статье представлены первые отзывы о работе с полевым комплектом S-Max GEO.

Одна из первых презентаций приемника S-Max GEO состоялась в Новосибирске, во время проведения Первого международного форума «ГЕОСТРОЙ». После форума специалисты ООО «Мера» провели полевые испытания спутникового приемника. О полученных результатах рассказал руководитель отдела геодезических технологий **Николай Сангаджиев**:

«Благодаря специалистам ООО «Руснавгеосеть» удалось протестировать ГНСС-приемник S-Max GEO.

Несколько слов о новинке. В приемнике реализовано много различных «фишек» и решений компании Trimble. Поддержка всех возможных режимов, наличие возможности работы только по ГЛОНАСС — это только плюсы для нового бюджетного современного ГНСС-приемника. Возможность использования сигналов всех существующих ГНСС — GPS/ГЛОНАСС/BeiDou/Galileo уже успешно себя зарекомендовала в Сибири, так как измерения выполняются намного

быстрее, а решение более стабильное.

Очень полезна опция съемки в режиме RTK с использованием канала Long Range Bluetooth. На местности, покрытой густой растительностью, и в условиях городской застройки этих 500–800 м вполне достаточно при межевании земель, топографической съемке или при разбивочных работах на локальном участке.

Из удобств и эргономики отмечу следующее: небольшой вес, плотное буферное кольцо, радиоантенну, спрятанную в веху и не мешающую работе, энергоемкий аккумулятор. Достаточно производительный контроллер-смартфон с интуитивно понятным программным обеспечением. Все необходимое есть в комплекте: приемник, контроллер и аксессуары, которые поставляются в прочном кейсе, а также карбоновая веха.

В общем, пока ощутил только плюсы.

На мой взгляд, S-Max GEO, безусловно, найдет своего потребителя как достойное и законченное решение. Он уже является серьезным конкурентом всем возможным аналогам, производимым в Китае и Италии.

Идеальный вариант ровера для работы в сети станций ГНСС.»

Далее S-Max GEO был представлен в Екатеринбурге, на кафедре землеустройства Уральского государственного аграрного университета, преподавателям и студентам университета, а также представителям производственных организаций города и области. После презентации в университете специалисты ООО «Компания «Интер-Гео» провели полевые испытания с демонстрацией особенностей и возможностей нового ГНСС-приемника.

Заместитель генерального директора **Дмитрий Бондаренко** дал следующую оценку полученным результатам:

«Наша компания одна из первых получила приемник S-Max GEO, проверила и рекомендует его как надежное оборудование для полевых работ. Корпус прибора состоит из прочного пластика с дополнительной защитой от фронтальных падений. Хочется отметить, что заявленная защита реальна. При показе приемник с незакрепленной в биподе двухметровой вехой упал на асфальт и после этого продолжил работу в штатном режиме к полному удовлетворению потенциальных заказчиков и нашему успокоению.

Технология Long Range Bluetooth (работа в режиме база-ровер на сверхдлинных рас-

стояниях до 800 м), которая реализована в S-Max GEO, показывает, что данный прибор является конкурентоспособным на рынке и превосходит приемники других производителей по своим качественным и техническим характеристикам.

Испытания S-Max GEO в условиях, близких к экстремальным, доказали нам и нашим клиентам, что не стоит размениваться на оборудование, которое произведено по устаревшим технологиям.»

После Екатеринбурга ГНСС-приемник S-Max GEO прошел тестирование в Москве, в рамках партнерского форума компаний, занимающихся реализацией геодезического оборудования. Генеральный директор ООО «Системы точного позиционирования» **Александр Шубаро**, принимавший участие в мероприятии, поделился своими впечатлениями о нем.

«Мы давно ждали появления на рынке недорогого и качественного ГНСС-приемника, производимого в России. Рад, что компания «Руснавгеосеть» смогла это реализовать.

Специалистам нашей компании удалось стать одними из первых, кому была предоставлена возможность протестировать данный комплект «в поле». У нас были два ГНСС-приемника S-Max GEO со встроенным УКВ-модемом.

Первые впечатления. Приемник очень легкий. Интересно расположена УКВ-антенна — из центра приемника она смотрит вниз. У меня сразу возник вопрос: как закрепить такую конструкцию на вешке? Оказалось, что в комплекте идет специальный адаптер, полый внутри, в который и помещается УКВ-антенна при креплении приемника на веху. Такое оригинальное решение позволяет защитить УКВ-антенну от повреждений и зацепов за ветки деревьев при перемещении с приемником, закрепленным на вехе. За такой конструктив, однозначно, ставлю «пятерку». Приятно, что в комплект дополнительного оборудования, помимо стандартных кабелей и зарядных устройств, входит два аккумулятора, рулет-

ка и карбоновая вешка длиной 1,75 м.

Пришлось потратить немало времени на изучение полевого программного обеспечения Survey Pro, поскольку работал с ним впервые. Инструкцию открывать не стал, интерфейс на русском языке достаточно простой и понятный. Чтобы разобраться, где и какие настройки, за что отвечают, понадобилось примерно полчаса. Полагаю, что тем, кто раньше работал с ГНСС-приемниками, будет также просто освоить это программное обеспечение.

Запускал приемник в различных режимах (статика, RTK) — «фикс» достаточно быстрый, показатели точности даже лучше, чем указаны производителем (спишем это на то, что база находилась всего в пяти метрах от приемника). В качестве базы использовался ГНСС-приемник Trimble R9s.

Далее решил проверить режимы работы при наличии двух приемников S-Max GEO. Один запустил в качестве базы, а другой работал как ровер. Соединение прошло быстро, точ-



ность на уровне предыдущих тестов с Trimble R9s.

Отдельно хочется отметить понравившуюся опцию приемника — «Bluetooth дальнего действия». При работе S-Max GEO в качестве базовой станции с данной опцией нет необходимости использовать УКВ или GSM-модем для передачи поправок. Удалось получить стабильную связь база-ровер на расстоянии 140 м (причем между ровером и базой были различные помехи — деревья, кустарники).

Возможно, при прямой видимости можно было бы достичь показателя выше, но стояла задача протестировать приемник в реальных условиях. Опция «Bluetooth дальнего действия» может быть полезна пользователям, которые выполняют съемку на небольших локальных участках, либо у которых нет возможности работать по GSM-каналу, а разрешение на использование радиочастот еще не получено в Главном радиочастотном центре.

На мой взгляд, S-Max GEO будет востребован на российском рынке, поскольку сочетает в себе ряд преимуществ:

— современные спутниковые технологии ведущего мирового бренда Trimble и понимание специфики российских пользователей отечественным производителем — «Руснавгеосеть»;

— неплохие технические характеристики (240 каналов и возможность приема сигналов всех существующих ГНСС);

— отсутствие каких-либо подводных камней в виде приобретения дополнительных опций — приемник готов к работе сразу после покупки;

— лучшая цена в своем классе в настоящее время.

Желаю компании «Руснавгеосеть» успешно развивать и поддерживать на должном уровне новый ГНСС-приемник.»

Следует отметить, что в стандартный комплект поставки ГНСС-приемника S-Max GEO входит смартфон с полевым программным обеспечением, которому специалисты ООО «Компания «ГМЦ» при испытании в Барнауле уделили особое внимание.

Генеральный директор **Николай Мукашев** отметил следующее:

«Работая с оборудованием ГНСС, всегда скептически относился к программному обеспечению для получения RTK-поправок, устанавливаемому на смартфоны. Но программа Survey Mobile, входящая в поставку приемника S-Max GEO, меня приятно удивила.

Думаю, каждый пользователь найдет для себя в данной программе что-то интересное. Лично мне при испытаниях S-Max GEO удалось попробовать Survey Mobile впервые. Она проста в использовании и освоении. Разобрался без посторонней помощи, все действия логичны и последовательны. Очень порадовало быстрое соединение и оперативное получение данных. Основной багаж функций, требующихся для работы, в программе присутствует. Полностью заменить полевой контроллер смартфон на данный момент не может, в виду своих технических характеристик (хрупкости и малой емкости аккумулятора), но программное обеспечение, по моему мнению, уже смело может конкурировать с другими полевыми программами.»

На Дальнем Востоке ГНСС-приемник S-Max GEO побывал уже дважды. Сначала, в рамках производственных испытаний на морозоустойчивость в Благовещенске (декабрь 2016 г.), а затем — на тестировании в Хабаровске, в ООО «ГеоМир». Заместитель генерального директора **Анатолий Занин** дал следующую оценку приемнику:

«По моему мнению, ГНСС-приемник S-Max GEO — это одно из наиболее выгодных бюджетных решений среди оборудования ГНСС в настоящее время. Технические характеристики, в частности, такие, как 240 каналов, отслеживание всех основных ГНСС (с возможностью работы с каждой системой отдельно), высокая точность позиционирования, основанная на технологиях Trimble, плюс небольшой вес, делают этот спутниковый приемник настоящей находкой для специалистов, которые не «расположены» к ГНСС-приемникам, производимым в Китае, и имеют ограниченный бюджет.

Если руководствоваться цифрами, то, например, по стоимости, S-Max GEO можно сравнить с самыми «продвинутыми» приемниками китайского производства с опцией приема GSM и радиосигнала.

При этом следует иметь в виду, что при покупке S-Max GEO «в нагрузку» предоставляется смартфон Xiaomi Redmi Note 3 Pro 32Gb с установленным полевым программным обеспечением Survey Mobile.

А учитывая то, что у приемников китайского производства отсутствует технология Long Range Bluetooth, поддержка сервиса RTX и функция защиты от кражи, выбор становится очевидным.»

Компания «Руснавгеосеть» благодарна своим партнерам за проведенные испытания и всегда готова предоставить оборудование на тестирование.

В июне 2017 г. стартовали продажи ГНСС-приемника S-Max GEO через партнеров компании, с перечнем которых можно ознакомиться на сайте [www.rusnavgeo.ru](http://www.rusnavgeo.ru).

В следующем номере журнала планируется разместить первые отзывы геодезистов из разных уголков РФ о работе с данным приемником.