

J-MATE — НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ТЕХНОЛОГИЮ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ*

Современное оборудование и технологии призваны обеспечить не только получение более точных данных при съемке объектов, но и упростить, автоматизировать и ускорить получение пространственной информации о них. Компания JAVAD GNSS, лидер в области инновационного геодезического приборостроения, снова на шаг впереди и представляет J-Mate. Этот прибор не просто совмещает в одном корпусе функции тахеометра, лазерного сканера с цифровой камерой, но в комплекте с приемником TRIUMPH-LS предлагает новый взгляд на привычную технологию съемки местности и сложных инженерных сооружений, включая вынос проекта в натуру, обеспечение строительных и реставрационных работ.

Традиционно для измерения расстояния до объекта, а также горизонтальных и вертикальных углов используется тахеометр. Без тахеометра сложно представить себе множество геодезических работ, он кажется незаменимым при разбивочных работах, выносе высот и координат проектных точек на местность, выполнении прямых и обратных засечек и т. д. Современные тахеометры обладают высокой скоростью и автоматизацией измерений, оснащены запоминающими устройствами с большим объемом памяти. Однако, тахеометр — это только набор функций, присущих данному типу приборов. Не для всех видов работ доста-

точно тахеометра. Для съемки мостов, тоннелей, других промышленных объектов, а также при строительстве и реставрации зданий и сооружений стали активно применяться лазерные сканеры, позволяющие с высокой точностью и детализацией проводить измерения, в том числе в труднодоступных и опасных местах. При геодезических и кадастровых работах

незаменимыми являются ГНСС-приемники. Каждый из вышеперечисленных приборов — необходимый и полезный инструмент, но, чтобы приобрести и обслуживать такое количество оборудования требуются значительные финансовые вложения и человеческие ресурсы.

Компания JAVAD GNSS предлагает новое технологическое



Рис. 1
Общий вид комплекта оборудования



Рис. 2
J-Mate и TRIUMPH-LS во время работы

* Статья подготовлена пресс-службой компании JAVAD GNSS.

решение, обеспечивающее выполнение большинства геодезических измерений. Оно основано на новом устройстве J-Mate, работающем вместе с приемником ГНСС TRIUMPH-LS (рис. 1 и 2).

J-Mate — это усовершенствованный тахеометр с функцией лазерного сканера, цифровой смарт-камерой, встроенными уровнями, датчиками углов поворота, автоматизацией многих процессов (рис. 3). Устройство снабжено тремя цилиндрическими уровнями для визуального контроля положения инструмента.

Цифровая камера J-Mate позволяет автоматически находить цели, анализировать область визирования, обеспечивая надежную идентификацию объекта, а лазерный дальномер и два датчика вертикальных и горизонтальных углов — выполнять его сканирование.

В J-Mate предусмотрена функция автоматической калибровки датчиков углов поворота с помощью наблюдения положения Солнца или другого астрономического объекта.

Функционал и особенности работ при выносе проекта в натуру имеют много общего с традиционным методом измерений в режиме реального времени (RTK). Веху с TRIUMPH-LS и визирной маркой (рис. 4) пере-

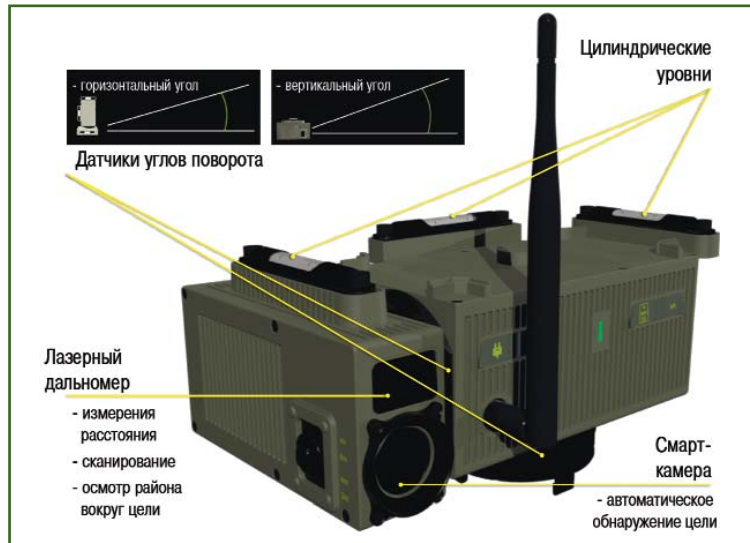


Рис. 3

Основные конструктивные элементы J-Mate

мещают к месту выносимой точки. Камера J-Mate, используя кодировщик изображения, находит марку на вехе и по результатам измерения расстояния лазерным дальномером до марки автоматически вычисляются координаты марки. Метод похож на Visual Stakeout TRIUMPH-LS.

J-Mate позволяет автоматически управлять областью сканирования. Камера идентифицирует области с избыточными точками, которые не нужно сканировать, если информация об объекте сканирования может быть взята из других источников или интерполирована без потерь. Так, если камера иден-

тифицирует объект съемки как полностью однородную плоскую поверхность, то сканируются только углы этого объекта, а остальные точки его поверхности интерполируются. Эта функция помогает увеличить эффективную скорость сканирования, по сравнению с обычной — 10 точек в секунду. Описанная выше функция также может быть использована для поиска и автоматической съемки различных объектов, например таких, как провода линий электропередачи и столбы.

Максимальное расстояние, измеряемое сканером, составляет 100 м. Подсветка визира подпитывается от USB (подключение к TRIUMPH-LS), поэтому знак виден в темноте. Связь между J-Mate и TRIUMPH-LS поддерживается на расстоянии 100 м.

Роботизированный тахеометр и интеллектуальное устройство лазерного сканирования J-Mate вместе с приемником TRIUMPH-LS образуют комплексное решение для тахеометрии, позволяющее одному оператору быстро и эффективно выполнять любые виды работ.

Подробнее с J-Mate можно познакомиться на сайте www.javad.com.



Рис. 4

Вынос проекта в натуру