



Совершая НЕВОЗМОЖНОЕ

*Технология Trimble VISION
улучшает организацию
рабочего процесса и делает
геодезическую съемку более
эффективной*

В момент представления тахеометра с функцией сканирования Trimble VX в 2007 году он сразу привлек повышенное внимание. Это был первый прибор, реализовавший мощные функции сканирования, и снабженный всеми доступными автоматизированными функциями тахеометра, которые геодезисты могли использовать для решения любых задач геодезической съемки, а также для сканирования.

Внимание было заслуженным, и оно помогло обеспечить Trimble VX огромную популярность у прогрессивных геодезистов и подрядчиков по всему миру. Но оно немного оттенило еще одно нововведение, Trimble VX Spatial Station был также первым инструментом, способным передавать прямую видеотрансляцию с инструмента на контроллер. Данная инновация технология Trimble VISION позволила операторам «увидеть то, что видит прибор» прямо с контроллера, и делать снимки с помощью дистанционного управления, не возвращаясь к прибору для его настройки. Для получения любого отсчета, как по призме, так и в безотражательном режиме (DR), операторам нет необходимости присутствовать рядом с точками съемки или рядом с прибором они могут расположиться в удобном месте неподалеку, например в тени. Данная возможность практически поменяла правила игры, также как и возможность сканирования, поскольку она сделала рутинную работу более безопасной и повысила ее эффективность, а в некоторых случаях она позволила геодезистам выполнять работу, которую они в принципе не могли выполнить в прошлом. Фактически, технология Trimble VISION доказала свою важность в современной организации производственного процесса настолько, что сейчас она также доступна и на платформе тахеометра Trimble S8.

Красота Trimble VISION состоит в деталях. Видео не просто отображается на экране контроллера для пассивных наблюдений. Вместо этого, используя сенсорный экран контроллера Trimble TSC2 или Trimble CU, операторы могут напрямую взаимодействовать с динамическим изображением, отмечая точки для измерения и просматривая зоны, в которых измерения были уже произведены. Они также могут при необходимости использовать призму и функцию Autolock для высокоточной топографической съемки. И в любое время, Trimble VISION способна показать на экране отдельным слоем все сделанные измерения, чтобы пользователи могли перепроверить все ли измерения были выполнены.

Также установлена процедура захвата нужных фотоизображений для подтверждения сделанных записей и предоставления визуальной документации для рабочей площадки. Таким образом, вернувшись в офис, вместо того, чтобы оперировать, сделанными второпях, набросками или записями, оператор CAD может просто посмотреть на фотографию в Trimble Business Center с расставленными по ней снятыми точками. Это устраняет недопонимание и трудные ситуации между полевыми работниками и офисным персоналом.

Один оператор может использовать контроллер с возможностью Trimble VISION для реализации всех функций, для которых предназначен прибор, включая все опции для разметки на местности. Вдобавок к этому, он будет обладать всеми визуальными записями наборов расставленных точек и точек, которые необходимо вынести. Это означает, что теперь не будет случайно пропущенных точек. Во время работы человек с вешкой направляется к следующей точке согласно инструкциям на экране, включающим направление и расстояние.

Устраняя необходимость возвращения к прибору, снижая объем работ, нуждающихся в переделке, улучшая документацию проекта и предоставляя прямой контроль качества на экране, Trimble VISION экономит время и делает геодезическую съемку более эффективной. В ситуациях, когда работники находятся на достаточном удалении от прибора, или работа рядом с прибором затруднена необходимыми средствами безопасности или дорожным движением, возможность не возвращаться к прибору экономит часы времени, отведенного на проект. Также, давая возможность персоналу находиться вдали от оживленных перекрестков, стройплощадок и других опасных мест, Trimble VISION делает их работу более безопасной. Интересно, что идущие в ногу со временем геодезисты обнаружили, что дистанционное управление с помощью видеотрансляции позволяет им делать работу, которая ранее просто была бы невозможна.

Совершая (ранее) невозможное

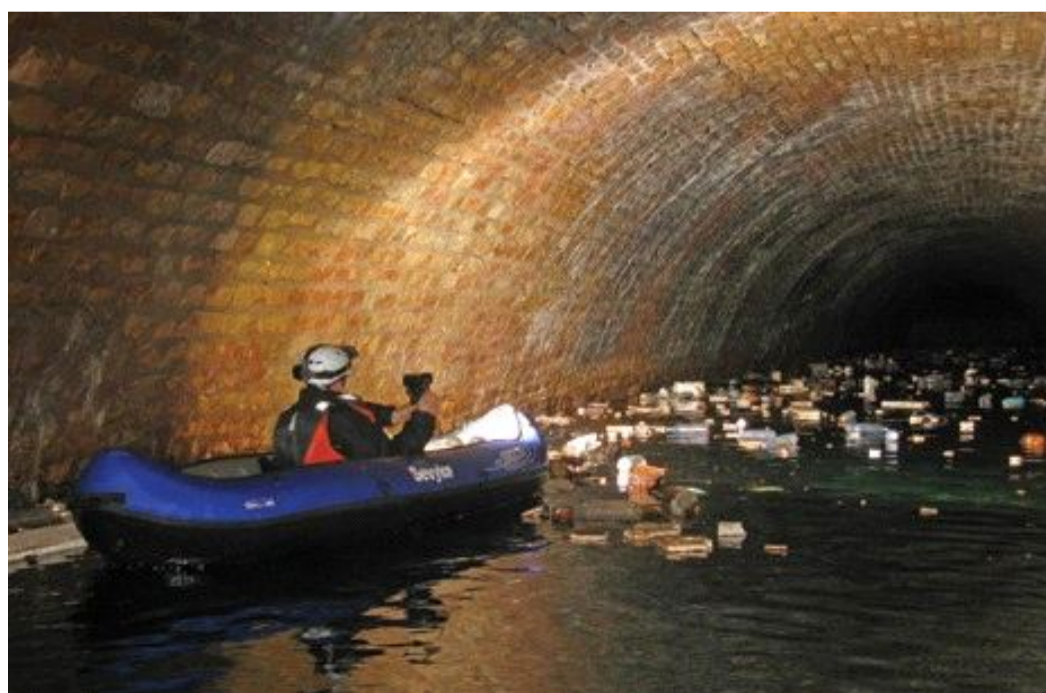
«Другого способа сделать это не существует, говорит Мюррэй Роддис, владелец Landmark Surveys Ltd. в провинции Альберта (Канада). - Мы не могли проникнуть на склад, нам были нужны видео и фотографии, а также мы должны были провести сканирование железнодорожной стрелки».

Роддис говорит про недавнюю геодезическую съемку химического склада, предпринятую по заказу фирмы, ведущей расширение железнодорожных путей, идущих через склад химикатов. Каждая из сторон была согласна, что съемка необходима, но химический завод имел железное правило, предусматривающее прохождение четырехдневного курса по технике безопасности перед тем, как кто-либо мог войти на его территорию. Четыре оплаченных дня курсов показались слишком большой ценой за полдня полевых работ.



Итак, Роддис припарковал свой фургон к ограде и установил на верхнюю часть фургона тахеометр с функцией сканирования Trimble VX на штатив, достаточно высоко, чтобы иметь возможность видеть то, что находится за оградой с колючей проволокой. Мюррэй, воспользовавшись дистанционным управлением, установил засечку face 1/face 2 на двух точках, расположенных за пределами ограды склада с помощью системы Trimble R8 GNSS в конфигурации «IS» (Интегрированная съемка), смонтированной на верхней площадке вехи в виде призмы. Вся съемка проводилась снаружи ограды с использованием технологии Trimble VISION. «Мы получили всю необходимую информацию и никого не посылали внутрь». Воспользовавшись в качестве направляющей видеотрансляцией в реальном времени, Роддис смог сфокусироваться на отдельных рельсах и провести измерения, а также сканирование всех стрелок, сделать фотографические слои просканированных зон, определить местоположение зданий и собрать всю остальную информацию, необходимую для инженерно-топографической съемки. «Мы все сделали с помощью дистанционного управления, - сказал он, - и вся работа заняла всего два с половиной часа, это восхитительно».

В других ситуациях Роддис использовал Trimble VISION совместно с лазерным указателем Trimble VX в ночное время для проведения важных работ в обычно заполненных людьми местах. «Например, добавил он, - мы проводили работы на другом складе химикатов, на котором в обычные часы трудится множество людей. Работая с коротким сроком приготовлений и ночью, когда на месте было меньше народу, мы смогли удаленно сделать съемку двух зданий и большой решетки для труб. Я настраивал измерения с помощью видеотрансляции, а затем, стоя рядом с измеряемым объектом, поскольку было очень темно, я выверял настройку и правильность выбора ориентира для измерения на объекте с помощью лазерного указателя. Это действительно отлично работало и позволило нам быстро справиться с работой, не нарушая требований безопасности».



Подобным образом французский геодезист Бруно Сциабика должен был провести съемку внутри затопленного тоннеля в городе Ле Крезе (Франция), где действительно не было твердой почвы, на которую можно опереться. Сциабика установил свой Trimble VX на скобу, вмонтированную в стену тоннеля, и плавал на надувной лодке вокруг него. Он дистанционно просканировал внутреннюю часть тоннеля и при этом даже не замочил своих ног.

Трехмерное сканирование, приемники GNSS, сети реального времени RTK, и другие самые передовые технологии геодезической съемки заслуженно привлекли огромное внимание новыми способами и возможностями съемки. Необходимо помнить о том, что инновации, подобные Trimble VISION, менее заметны, но они шаг за шагом совершенствуют вещи, с которыми ежедневно сталкиваются геодезисты, делая полевые работы более безопасными и более эффективными, и позволяя им осуществлять работу, которую ранее они не могли сделать.

Господство в технологии съемки "Лаборатория"

Мемориал Бешеной Лошади длиной 195 м и высотой 172 м, строительство которого сейчас завершается на Черных холмах Южной Дакоты, является самой большой в мире горной скульптурой. Работы начались в 1948 году, и на протяжении многих лет использовались все более сложные технологии съемки для решения задач по закладке взрывчатки для придания пегматитному граниту черт лидера индейцев Лакота Бешеной Лошади, по замыслу скульптора Корсака Циолковского.

Практически вся гора уже была просканирована с использованием различного оборудования Trimble, и в данный момент местная группа инженеров использует тахеометры с функцией сканирования Trimble VX с технологией передачи видео Trimble VISION для уточнения цифровых моделей по ходу работ.

«Дистанционное управление с видеотрансляцией бесценно при работе в горах, поскольку подъемы и спуски отнимают много сил и времени, уточняет инженер Кевин Хачмайстер. - Недавно при выполнении работ восемь геологов висели на страховках на одной из сторон горы. Мы хотели использовать их время с пользой, поэтому вручили каждому по призме и использовали видеотрансляцию и режим Autolock для проведения быстрой и точной съемки без потери времени».

Хачмайстер также любит проводить съемки в одиночку, поскольку в этом случае нет риска недопонимания из-за наличия огромного количества буровых машин и бульдозеров, которые всегда присутствуют на многолюдных площадках для взрыва.

По словам Хачмайстера разметку скважин для закладки взрывчатки или установку реперов для будущего удаления камней «невероятно просто» проводить при помощи Trimble VISION. «Я устанавливаю VX на основании стены, а затем лезу по веревке вверх, взяв с собой контроллер и привязав его на стропу. После этого я делаю свою работу, даже не спускаясь вниз, чтобы скорректировать прибор», говорит он.

Приятно узнать, что геодезисты при помощи технологии VISION создают произведение искусства в холмах Южной Дакоты.

Оригинальную статью о Бешеной Лошади можно найти в выпуске POB от 11/07: www.pobonline.com

