



## Не сбиться с пути

Современные железнодорожные системы требуют частых обходов для предотвращения появления помех вдоль рельсовых путей. Новый метод, разработанный в Германии, построен на использовании пространственной съемки, что позволяет ускорить работу и снизить затраты.

Владея более чем 34 000 км железнодорожных путей, DB Netz AG (DB) является одной из крупнейших железнодорожных систем в Европе. По одному из главных требований безопасности необходимо обеспечивать наличие зазора между поездами и прилегающими к железнодорожным путям объектами. DB возложило на геодезистов задачу по предоставлению точного местоположения зданий и построек системы железных дорог. Все измерения должны подходить под требования DB по точности, качеству и совместимости с существующими базами данных.

В перегруженных зонах, таких как пешеходные коридоры или вокзалы, геодезисты обычно пользуются фотограмметрией для создания поперечных к путям снимков. Для привязки к местности измерительная рамка устанавливается на пути на время фотографирования. Этот метод приводит к хорошим результатам, однако измерительные рамки тяжелы, громоздки и требуют частой калибровки.

Команда во главе с проф. д.т.н. Майклом Мозером из Геодезического института Технического университета Дрездена (TU-DD) разработала новый метод для измерения помех. Для захвата помех и определения зазоров вдоль путей команда воспользовалась тахеометром с функцией сканирования Trimble VX с контроллером Trimble CU.

Так же как и при фотограмметрии, в методе используется Trimble VX для съемки цифровых изображений. В дополнение к этому для ускорения полевой и офисной работы команда воспользовалась функцией прибора по определению местоположения.

Чтобы продемонстрировать новый метод команда Мозера провела съемку на вокзале в Гласхютте. Полевая бригада установила Trimble VX рядом с подозрительными помехами и использовала свободное размещение для привязки инструмента к системе координат DB. Они установили небольшую мишень на расстоянии чуть более двух метров от одного из рельсов и измерили его местоположение на Trimble VX при помощи функции DR (безотражательные измерения). По этим точкам они провели ось X для места размещения.

Затем бригада провела измерения подозрительной помехи. «Функция DR позволила нам проводить измерения труднодоступных объектов, - сказал технический специалист Манди Кольб. Во время проведения проекта он был студентом Мозера в TU-DD. - Мы воспользовались тахеометром и функциями офсета программного обеспечения Trimble Survey Controller для расчета значений выступа станции относительно рельс».

Используя функции разбивки на контроллере Trimble Survey, команда смогла установить две опорные точки, по одной на каждом рельсе напротив помехи. Программная функция наложения быстро рассчитала и показала визуальное изображение установочной точки на экране Trimble VX.

После этого геодезисты установили мишени на новые точки и измерили их положение. После возвращения в офис для оцифровки фотографий команда использует мишени в качестве вертикальных опорных точек.

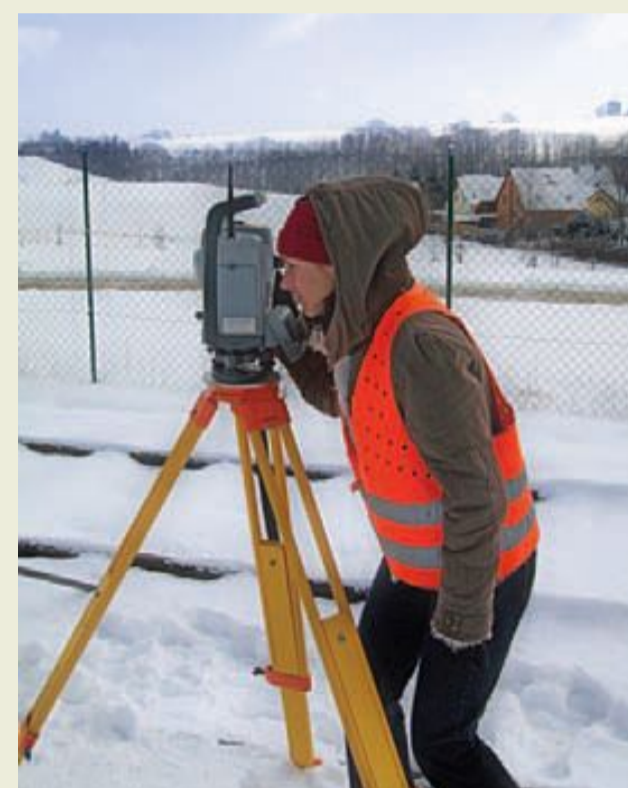
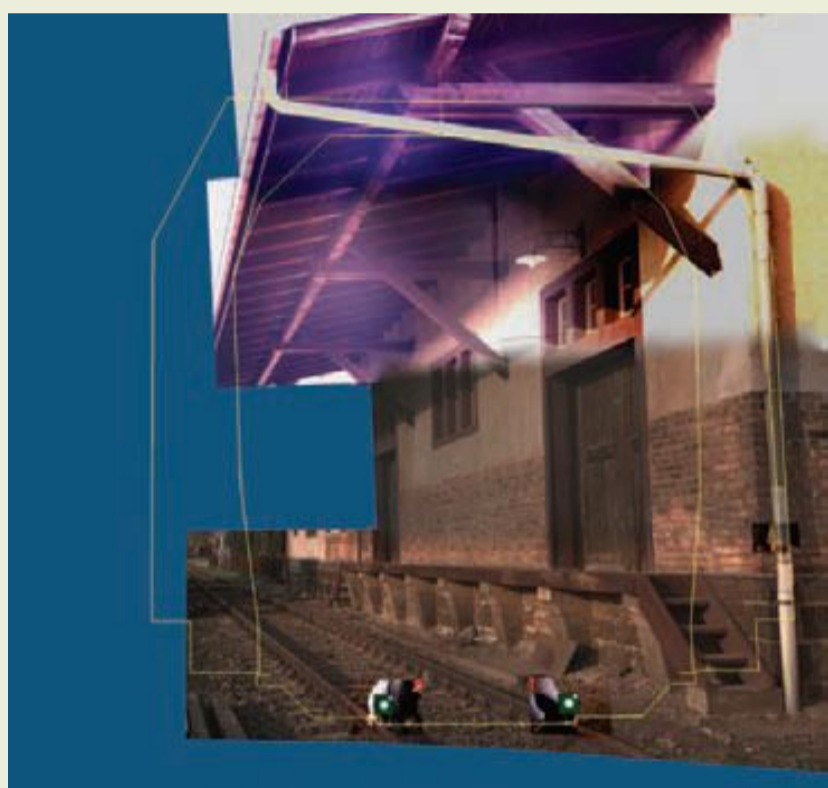
Команда изыскателей также не забыла воспользоваться режимом видеосъемки Trimble VX для получения цифровых изображений вместе с двумя опорными точками. Получение цифровых изображений всей зоны работ заняло лишь несколько минут. При этом все фотографии и измерения были привязаны к системе координат DB.

В офисе камеральный отдел использовал программное обеспечение Trimble RealWorks для обработки снимков и определения положения опорных точек на них. Они воспользовались данными съемки для расчета координат

выступающих объектов. После этого для определения величины зазора и других необходимых размеров они создали комбинированное изображение, наложив на фотографию зоны съемки схему требований к зазору.

Мозер отметил, что тахеометр с функцией сканирования Trimble VX хорошо подходит для сложных работ. «Быстрый подход, полные результаты и точные данные без специального оборудования, - сказал он. - Быстрота процесса уменьшает количество времени, которое геодезисты должны проводить на путях в зонах повышенной опасности».

См. редакционную статью в октябрьском выпуске *POB*: [www.pobonline.com](http://www.pobonline.com)



## Поучаствуй в опросе и выиграй iPad

Заполните краткий опрос Technology&more, и у вас появится шанс выиграть Apple



Журнал Technology&more изучает новые возможности для большего соответствия нуждам потребителей как в интернете, так и в печатной версии. Мы бы хотели получить ваш отзыв, он поможет нам прояснить будущее журнала Technology&more. В качестве награды мы раздаем планшеты Apple iPad. Просто заполните краткую опросную анкету и у Вас появятся шансы выиграть Apple iPad. Последний срок подачи анкет 31 января 2011 года.

[www.trimble.com/tellusmore](http://www.trimble.com/tellusmore)

*Чтобы принять участие не нужно ничего заказывать. Отсутствие призов запрещено законом. Сотрудники Trimble, сотрудники филиалов и поставщиков Trimble не имеют права на участие в лотерее. Все заявки подчиняются официальным законам.*