

– бесконтактный характер обследования: оно пройдет незамеченным для жителей дома и не нарушит их спокойствие.

Таким образом, в целом о тепловизионном обследовании можно сказать, что при правильном использовании оно помогает найти и устранить большинство скрытых проблем и дефектов зданий, сооружений и оборудования. Тепловизионное обследование поможет решить сложные задачи, которые, если оставить их без внимания, могут привести к разрушению дорогостоящего оборудования, зданий, строительных конструкций, высоким затратам на обслуживание и ремонт.

УДК 625.731

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВИДА СЪЕМОК С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ И БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ**

*И. П. ДРАЛОВА, Н. С. СЫРОВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Железнодорожные станции занимают особое место в осуществлении перевозочного процесса. Это говорит о необходимости обеспечения безопасной эксплуатации всех устройств и сооружений инфраструктуры и дальнейшего переустройства для освоения потребных объемов перевозок.

При переустройстве железнодорожных станций важным этапом являются инженерно-геодезические изыскания. С повышением требований к производству работ возникает вопрос о рациональности использования более современных приборов. Как правило, такие приборы имеют существенную стоимость, их закупка должна быть обоснована.

В качестве альтернативы используемому тахеометру предложен роботизированный тахеометр с функцией сканирования.

Роботизированные тахеометры в определенной комплектации имеют следующие возможности.

1 *Функция сканирования*: дает возможность получать насыщенные информацией сканы в любой момент выполнения работ, причем для этого необходимо устанавливать специальную сканирующую систему или использовать специализированное полевое программное обеспечение. Отсканированные данные легко объединяются с измерениями отдельных точек. Благодаря быстрому вращению инструмента сокращается интервал между отдельными измерениями и обеспечивается возможность выполнения лазерного сканирования.

2 *Обработка данных в программном обеспечении*: применяя данные, можно создавать наглядные 3D-модели и 3D-поверхности, дополненные изображениями, получить наглядные электронные абрисы, из которых могут извлечь всю необходимую информацию об объекте съемки.

3 *Функция визуализации* специально разработана для сохранения изображений объектов, получаемых со встроенной видеокамеры. Она позволяет видеть все, что находится в поле зрения инструмента, а также в реальном времени видеть и контролировать координатные данные выполненных измерений, наложенные на видеоизображение объекта.

Съемка железнодорожных станций имеет определенную специфику. Помимо линейных объектов (главные и боковые пути) съемке подлежат инфраструктура станции и ряд точечных объектов (различные светофоры, изостыки, элементы стрелочных переводов и т. д.). Кроме того, необходимо учесть условия производства работ, в частности, движение поездов. Всё это приводит к осложнению технологии выполнения тахеометрической съемки, что делает ее достаточно трудоемким процессом.

В результате возможность применения лазерного сканирования является актуальным вопросом при внедрении геоинформационных технологий в изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию железных дорог.

Применение лазерного сканирования при съемке железнодорожных станций показало безусловное преимущество данного метода над тахеометрической съемкой. Об этом говорит, прежде всего, значительная экономия трудозатрат на выполнение работ. Кроме того, отмечена сложность камеральной обработки результатов тахеометрической съемки ввиду большого количества точек и многообразия станционных элементов. Построение цифровой модели железнодорожной станции по данным лазерного сканирования максимально автоматизировано, а количество полученных точек позволяет получить более полный графический отчет о проделанной работе.

Несмотря на выявленные преимущества, лазерное сканирование имеет и некоторые недостатки. Отдельно хочется отметить сложность применения данного вида работ в условиях, не обеспечивающих видимость, позволяющую реализовать заявленный паспортным сканера обзор в 200 метров. Учитывая требования к проектированию железнодорожных станций, можно предположить, что расположение станции не подразумевает наличия каких-либо естественных препятствий, затрудняющих видимость. Однако существуют некоторые виды работ, которые подразумевают не только съемку существующих станционных объектов, но и получение сведений о прилегающей территории. В качестве примера можно привести работы, связанные с увеличением количества приемоотправочных путей, а также проектирование снегозащитных устройств. Очевидно, что основную часть работ всё же составляет съемка существующей станции, для которой практически обосновано применение технологии лазерного сканирования. При этом наличие недоступных для сканирования объектов говорит о необходимости применения иного средства съемки, например, тахеометра.

В результате оптимальным выбором явилось применение комбинированной съемки роботизированным тахеометром с функцией сканирования, который позволяет выполнить не только лазерное сканирование станции, но и съемку объектов, сканированию не подлежащих. Следует подчеркнуть, что возможность работы в режиме слежения (самонаведение на отражатель) позволяет сократить потребное количество работников, а также время производства работ. Таким образом, данный прибор сочетает в себе два качественных электронных средства геодезических измерений, тем самым позволяя комбинировать методики выполнения съемок.

Для геодезических предприятий недостатком данного прибора, безусловно, является его стоимость. Однако прогнозируется достаточное быстрая окупаемость данного прибора за счет сокращения сроков и трудозатрат на выполнение всех видов работ. Кроме того, значительно повышается качество съемки и представления графических результатов, а методика производства геодезических работ выходит на новый уровень.

УДК 728.5:625

## **АРХИТЕКТУРА ОБЪЕКТОВ ПРИДОРОЖНОГО СЕРВИСА БЕЛАРУСИ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

*А. В. ЕВСТРАТЕНКО*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Автомобильная дорога давно не ограничивается лишь коммуникационной и транзитной ролью, а является вместе с тем важнейшим градостроительным объектом с характерным формообразованием и архитектурно-художественным оформлением. В совокупности с транспортной инфраструктурой современная автодорога – результат длительной эволюции, движимой техническими, политическими, экономическими и социокультурными факторами. Достижение таких важнейших характеристик, как безопасность, информативность, комфортное перемещение и эстетическая привлекательность, возможно при создании качественной сети объектов придорожного сервиса. Способствует этому в том числе переосмысление имеющегося опыта и возрождение некоторых ушедших, однако вновь актуальных идей. На формирование современной сети заведений придорожного обслуживания оказали влияние задачи и принципы возведения предшествующих объектов – корчем и почтовых станций.

Корчмы в качестве придорожных заведений активно возводились для сдачи в аренду в XV–XVIII вв. и принадлежали преимущественно шляхетскому сословию. В архитектуре построек данного типа явно прослеживались черты местного народного жилища: в отношении используемых материалов, организации функционального процесса и, как следствие, объемно-планировочного решения. Корчмы были двух типов: без заезда (функционирующие как шинок) и «с заездом» (выполняющие роль постоянного двора). Конфигурация постройки зависела от наличия и расположения конюшни: прямоугольная, Т- или П-образная. Размещение вдоль дороги с некоторым выступом вперед главного фасада создавало развернутую фронтальную композицию и выделяло здание из рядовой застройки деревни.

В конце XVIII в. политические события привели к тому, что на смену придорожной корчме пришла почтовая станция – элемент почтово-курьерского сообщения в Российской империи.