

персонала; соблюдение требований пожарной безопасности, охраны труда; обеспечение: условий безопасного проведения работ с опасными грузами; психофизиологического комфорта грузоотправителей и грузополучателей; безопасности проведения расчетно-финансовых операций.

Как показывает практика, не все вышеуказанные требования на станциях дороги в настоящее время выполняются в полном объеме.

В результате изучения и анализа работы станций было установлено, что в среднем от 10 до 50 % предоставляемых станциями услуг выполняются на основании разработанной и утвержденной в установленном порядке технологии, что свидетельствует о необходимости разработки технологий для всего спектра оказываемых на станциях услуг.

При работе с бланками строгого учета необходимо наличие процедуры приобретения, хранения, использования и списания бланков. На станциях дороги такие процедуры в настоящее время не разработаны. Работа станций ведется на основании и с учетом различных НПА и ТНПА, что предполагает наличие процедуры их приобретения, хранения и актуализации, а также учета и контроля за их состоянием. На станциях, как правило, процедура работы с НПА и ТНПА отсутствует. Кроме этого, одним из важнейших показателей, характеризующих качество оказываемых грузовладельцам услуг, является наличие положительных заключений органов государственного или ведомственного пожарного надзора и санитарно-гигиенического и эпидемиологического контроля. Такие заключения на станциях отсутствуют, в наличии имеются лишь акты обследования и предписания соответствующих органов.

Таким образом, для подтверждения высокого качества оказания услуг и безопасности процессов их оказания, содействия грузовладельцам в выборе вида и способа транспортировки груза и повышения уровня конкурентоспособности станций Белорусской железной дороги необходимо неукоснительное выполнение всех требований СТБ 1494-2009.

УДК 528.2/5:004:652.2

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕДОМСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Д. В. СЕРГАЛИС

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Еще в 2007 году в стратегических направлениях научно-технического развития Российских железных дорог на период до 2015 г. [1] наряду с переходом от информационных к информационно-управляющим технологиям работы на основных направлениях, созданием системы имитационного моделирования перевозочного процесса, внедрением системы позиционирования и автоматизированного контроля сохранности грузов в пути следования, спутниковых технологий координатного управления движением поездов, созданием «интеллектуальной» железнодорожной станции (а все вышеперечисленные задачи решают ГИС) предусматривалось создание единого информационного пространства, интегрированного с информационными системами других видов транспорта и промышленности, иностранных железных дорог. Для того чтобы Белорусская железная дорога была готова к интеграции, необходимо уже сейчас формировать основу ГИС – пространственную модель, качество которой будет определяться точностью системы координат.

Геометрическую основу геоинформационного пространства составляют координатные модели железнодорожных путей, сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Эти же модели используются для проектирования, переустройства, расчета и анализа элементов станций и узлов, производства ремонта и текущего содержания пути. В связи с повышением скоростей движения и надежности систем безопасности требования к точности координатных определений постоянно возрастают.

Необходимость координатной системы на железной дороге, как толчок для дальнейшего развития, ощущается не только в Беларуси. Частные проблемы, связанные с отсутствием такой системы, описаны в [2]. В [3] говорится о создании высокоточного координатного и планово-картографического обеспечения для целей снижения затрат и трудоемкости при проведении инженерно-геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации железных дорог, как об одном из приоритетных направлений развития компании. На это же указывают д.т.н.

профессор С. Е. Ададунов, д.т.н., профессор Е. Н. Розенберг, д.т.н. И. Н. Розенберг. Об экономической эффективности применения системы высокоточного координатного обеспечения инфраструктуры железнодорожного транспорта в решении задач контроля и мониторинга положения железнодорожного пути в плане и профиле идет речь в других материалах [4].

Существующая государственная геодезическая сеть не обладает достаточной плотностью для возможности привязки к её пунктам при проведении крупномасштабных съемок, а существующий порядок не позволяет в оперативном порядке их использование, вынуждая производить съемку в условной системе координат. Составление планов и профилей в условной системе координат не противоречит требованиям ведомственных строительных норм, но не позволяет объединить подобные разрозненные фрагменты в единый план, отражающий всю инфраструктуру.

В настоящее время активно внедряются спутниковые системы GPS и ГЛОНАСС. Основное преимущество проведения съёмки ситуации и рельефа с применением спутниковой технологии заключается в том, что отпадает необходимость создания геодезических сетей сгущения, съёмочного обоснования и его сгущения, поскольку методы спутниковых определений по дальности и точности принципиально обеспечивают возможность проведения съёмочных работ непосредственно на основе государственной геодезической и нивелирной сети.

Однако работа спутниковых приемников при съемке технического оснащения железнодорожных станций в значительной степени затруднена, а часто практически невозможна по причине наличия большого количества как постоянных препятствий (зданий, сооружений, полос насаждения и т. п.), так и периодических (подвижной состав). К тому же на радиосигнал, используемый при спутниковых определениях, на электрифицированных линиях оказывает влияние контактная сеть, что приводит к ошибкам в вычисляемых координатах.

Более надежным и универсальным оборудованием для крупномасштабных съемок является электронный тахеометр, позволяющий распространить координаты, полученные спутниковыми методами определений, по всей железнодорожной станции, закрепив пункты в местах предполагаемого использования координатной системы.

Сгущение координатной системы на станциях производится с плотностью, достаточной для обеспечения возможности с помощью обратной засечки определить координаты точки стояния (станции). Закрепляются геодезические пункты в соответствии с требованиями СНБ 1.02.01-96 либо другим способом, обеспечивающим сохранность пункта.

Каждый пункт должен иметь свой индивидуальный номер и обозначен на масштабном плане (либо схеме) в техническо-распорядительном акте станции наряду с их пространственными координатами либо в ином виде, обеспечивающем в оперативном порядке их использование.

Создание подобной ведомственной координатной системы особенно актуально в условиях паспортизации объектов железнодорожного транспорта, так как создаются условия для крупномасштабной съемки в единой, а не условной, системе координат не только отдельных пунктов (разъездов, обгонных пунктов, станций) и прочих объектов железнодорожного транспорта, но и подъездных путей предприятий. Очевидно, что данное преимущество превращается в необходимость при создании и развитии ГИС, как мировой тенденции в организации данных.

Ведомственная система координат послужит надежной основой для создания отраслевой железнодорожной ГИС, способной в дальнейшем интегрироваться в более общие геоинформационные системы, решающие широчайший спектр задач, в том числе государственного уровня (логистические задачи взаимодействия различных видов транспорта, распределение топливно-энергетических ресурсов, анализ безопасности и т.д.) Нарастающая функциональная часть ГИС позволяет постоянно развивать и совершенствовать список решаемых управленческих, прикладных и научных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Стратегические направления научно-технического развития ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 г. («Белая книга» ОАО «РЖД»): утв. президентом ОАО «РЖД» В.И. Якуниным.
- 2 Корженевич, И. П. Использование реперных систем для повышения точности содержания и ремонтов пути в плане / И. П. Корженевич (ДНУЖТ, г. Днепропетровск), О. А. Сулов (ИрГУПС), Б. И. Торопов (Киевгипротранс) // 69-я Международ. науч.-практ. конф. «Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта». – Днепропетровск, 2009.
- 3 Гапанович, В. А. Рациональное использование спутниковых технологий в комплексе антикризисных мероприятий ОАО «РЖД» / В. А. Гапанович // Евразия вестн. – 2009. – № 7. – С. 3.
- 4 Уманский, В. И. Система высокоточного координатного обеспечения инфраструктуры железнодорожного транспорта / В. И. Уманский, Д. С. Манойло, С. В. Духина // Евразия вестн. – 2009. – № 7. – С.11.