

точная эффективность программных средств трансформации цифровых координат в соответствующий визуальный аналог масштабного плана приводят к затягиванию периода активного внедрения новых приборных и программных технологий в изыскательской и проектировочной деятельности на железнодорожном транспорте.

По мнению авторов, усилить позиции цифрового мониторинга станций может разработка спецификаций всех объектов съемки с определением четких требований к перечню параметров элементов. При этом характеристики элементов кодируются и записываются в память как отдельные поля базы данных, сохраняемой вместе с масштабным планом полигонов покрытия съемкой.

Следует отметить, что использование нестандартизированных изображений на схемах станций порождает разночтение чертежей, что приводит к необходимости представления обширной колонки условных обозначений, дополнительных пояснений, комментариев, рекомендаций и пр. Например, неоднозначно и проблематично изображение на планах путевых коробок, муфт, положения электропривода, схем пневмообдува или электрообогрева стрелочных переводов, опор контактной, громкоговорящей и электрической связи, отсутствуют шаблоны представления объектов микропроцессорных ЭЦ. Наличие подобных спецификаций позволит с единых позиций определить внешний вид и содержательную структуру цифровых масштабных планов станций, что будет способствовать разработке эффективных программных решений по управлению мониторингом положения и текущего состояния всех объектов на перегонах и железнодорожных станциях.

УДК 656.253.8

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ ДЛЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕЕЗДОВ С ДЕЖУРНЫМИ И БЕЗ ДЕЖУРНЫХ РАБОТНИКОВ

*В. Л. ГУРЕВИЧ, А. Л. ЦИПП
Уральское отделение ВНИИЖТа*

На железных дорогах России переезды с дежурными работниками с 1995 г. оснащаются устройствами ограждения переезда (УЗП), предназначенными для предотвращения несанкционированного въезда транспортных средств на огражденный переезд при нахождении поезда на участке приближения. Препятствием въезду являются заградительные устройства (УЗ), смонтированные в полотно автодороги, крышки которых поднимаются над уровнем дорожного покрытия на высоту 0,45 м, и не позволяют транспортным средствам въезжать на огражденный переезд.

Конструкция УЗ обеспечивает беспрепятственный выезд транспортных средств из зоны огражденного переезда даже без участия дежурного работника путем наезда на поднятую крышку, а специальная система контроля свободности зон крышек (СКС), в которой применены ультразвуковыелокаторы (ДТРО), блокирует подъем крышек на время движения транспортного средства через УЗ.

С 1996 г. УЗП включено в Госпрограмму повышения безопасности движения, и по состоянию на 01.01.2007 г. данными устройствами оснащены более 1500 переездов, что составляет около 50 % от всех переездов с дежурными работниками на сети железных дорог ОАО «РЖД». При этом аварийность на этих переездах снизилась на 35 %, что доказывает правильность использования УЗП для повышения безопасности движения.

В настоящее время, согласно статистическим данным, на Российских ж. д. основная масса ДТП с тяжелыми последствиями происходит на переездах без дежурных, которых на сети дорог около 16 000. В связи с этим появилась необходимость в разработке универсального защитного устройства (УЗПУ), которое можно использовать на регулируемых переездах, как с дежурными, так и без дежурных работников. Основанием для разработки УЗПУ является распоряжение ОАО «РЖД» № 1551р от 25 июня 2006 г. «О корректировке плана научно-технического развития ОАО «РЖД» 2006 г. Разработка проводится в ГУП УО «ВНИИЖТ» и находится в завершающей стадии. Опытный образец смонтирован на переезде без дежурного работника ст. Петушки Горьковской ж. д.

На переезде, оборудованном УЗПУ:

– полностью исключается въезд транспортных средств при огражденном переезде за счет создания механических препятствий;

– осуществляются: дистанционный контроль свободности зоны переезда при приближении к нему подвижного состава; видеонаблюдение и дистанционный контроль фактического состояния и исправности технических средств на железнодорожном переезде; дистанционное управление техническими средствами с поста дежурного по станции, поездного диспетчера или другого дежурного персонала; фиксация и документирование случаев нарушения правил проезда и актов вандализма на железнодорожных переездах.

УЗПУ обеспечивает:

- возможность проезда через переезд транспортных средств любого типа в соответствии с правилами эксплуатации железнодорожных переездов;
- возможность использования на переездах с дежурным и без дежурного работника;
- механическое ограждение переезда при вступлении поезда на участок приближения;
- контроль наличия в зоне переезда устройств заграждения (УЗ-у) и в пределах габарита приближения строений транспортных средств и посторонних предметов, угрожающих безопасности движения поездов;
- блокировку подъема заграждающего элемента УЗ-у при нахождении движущегося транспортного средства в зоне УЗПУ, расположенной по ходу движения;
- автоматическое оповещение дежурного по станции о наличии препятствия на железнодорожных путях переезда или в зоне приближения строений для принятия решения об аварийной остановке поезда путем включения заградительной сигнализации (при установке УЗПУ на переездах без дежурного работника);
- оперативную передачу по радиоканалу информации об аварийной ситуации на переезде локомотивной бригаде приближающегося поезда;
- снятие ограждения переезда после проследования поездом участка удаления;
- автоматическое включение резерва (АВР) по электроснабжению;
- регистрацию и архивацию информации о ситуации на переезде во время его ограждения, а также несанкционированного вмешательства в работу любого из устройств УЗПУ и актов вандализма;
- автоматическое речевое оповещение участников дорожного движения о приближении к переезду поезда;
- автоматическое информирование дежурного персонала об аварийных ситуациях на переезде, нарушении транспортными средствами правил проезда, неисправности устройств и оборудования.

Необходимыми условиями для оснащения УЗПУ являются:

- наличие переездной сигнализации;
- соблюдение габарита приближения строений, требований СНиП, ГОСТ и других требований на содержание автодорог, железнодорожных путей и переездов;
- наличие основного и резервного источников электроснабжения.

УЗПУ состоит из устройств заграждения универсальных (УЗ-у), а также систем: управления (СУ), контроля свободности зоны переезда (СКСП), видеонаблюдения (СВН), передачи информации (СПИ), контроля нарушения целостности устройств УЗПУ (СКНЦ).

При установке УЗПУ на переезде с дежурным работником системы СВН, СПИ, СКНЦ не устанавливаются.

УДК 658.7

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ, РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С УЧЕТОМ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Н. В. ДОВГЕЛЮК

Белорусский государственный университет транспорта

Одной из важнейших задач формирования рыночных отношений являются расчеты экономической эффективности инвестиций. При этом целесообразно применять методы оптимизации, позво-