

## Стеновые доклады

УДК 656.222:625.1 (476.2)

### МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ ГОМЕЛЬСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА

Г. В. АХРАМЕНКО, П. В. КОВТУН, Е. И. КРОХМАЛЬЧИК, Е. Р. ЖИТУХИНА

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Железнодорожный путь – это комплекс инженерных сооружений, предназначенный для пропуска по нему поездов с установленной скоростью. От состояния пути зависят непрерывность и безопасность движения поездов, а также эффективное использование технических средств железных дорог. Железнодорожный путь работает в условиях постоянного воздействия атмосферных и климатических факторов, воспринимая большие нагрузки от проходящих поездов. При этих условиях все элементы железнодорожного пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) по прочности, устойчивости и состоянию должны обеспечивать безопасное и плавное движение пассажирских и грузовых поездов с наибольшими скоростями, установленными для данного участка, а также иметь достаточные резервы для дальнейшего повышения скоростей движения и грузонапряженности линии. В процессе эксплуатации под влиянием силовых воздействий подвижного состава, изменения температуры, влажности и т. п. происходит изнашивание, старение, накапливаются остаточные деформации. В результате этого появляются повреждения, дефекты, отказы, которые, несмотря на достаточные запасы прочности, могут приводить к необходимости снижения скоростей движения или полному прекращению движения поездов на период приведения пути в работоспособное состояние. Путь является многоэлементным, ремонтируемым, восстанавливаемым объектом, но отдельные элементы железнодорожного пути имеют разные показатели надежности. По основному несущему элементу (рельсам) путь – не резервируемый объект. Большую роль в образовании дефектов в рельсах имеют усталостные и, в частности, контактно-усталостные процессы. Неудовлетворительное состояние верхнего строения пути приводит к возникновению различных родов повреждений, чего допускать нельзя. Железнодорожный рельс является ответственным несущим элементом верхнего строения пути.

Рассматриваемый участок железной дороги, входящий в направление Гомель – Бахмач, в основном двухпутный, неэлектрофицирован. Тягу осуществляют локомотивы ТЭ116, 2ТЭ116, ТЭП60 и дизель-поезда ДР и ДР1. Верхнее строение пути представлено преимущественно рельсами Р65, шпалы железобетонные, балласт щебеночный, толщина балластного слоя – 35 см ниже постели шпалы, стрелочные переводы марки 1/11. По участку ежедневно проходит 2–4 грузовых поезда, 3–4 пассажирских поезда, 16–18 пригородных поездов, также производится 2–4 подачи на нефтебазу «Лисички» ИП «Юнивест-М».

На 188–189 км находится однопутный участок, который не позволяет полностью использовать имеющееся техническое оснащение перегона и станции, кроме того увеличение нагрузок на рельсы приводит к преждевременному их износу. С целью повышения надежности рельсов существующего однопутного участка предлагается устройство вставки, что приведет к организации двухпутного движения на всем протяжении перегона и разгрузит существующий путь. Вставка соединит стрелочный перевод № 1 (рельсы Р65 марки 1/11 колеи 1520 мм на железобетонных брусках), находящийся на ст. Лисички, с выходом на горку. Для этого необходимо устройство съезда и врезка стрелочного перевода. По расчетам длина съезда будет составлять 89,796 м. На съезде предполагается укладка правостороннего стрелочного перевода, аналогичного существующему № 1. При выходе со станции Лисички междупутье составит 5,5 м, с переходом на горку оно изменяется до 4,26 м, что приведет к устройству *s*-образной кривой на 178 км. Для выхода на горку на ПК 1873+16,5 предполагается врезка стрелочного перевода типа Р65 марки 1/18 колеи 1520 мм на железобетонных брусках.

Устройство сплошного второго пути на перегоне позволит не только повысить надежность, но и увеличит пропускную способность, так как тяговые расчеты, выполненные на этом участке, показали, что время хода сокращается на 1–1,5 мин.

УДК 656.216.2:625.162

### АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДОВ

Н. В. БАНДЮК, Е. О. СЕДЛЯРОВ

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Проблема повышения безопасности на пересечениях автомобильных и железной дорог актуальна для всего мира. Наша страна, к сожалению, не исключение.

Несмотря на многочисленные меры, которые принимаются для обеспечения безопасности, ежегодно во всем мире на железнодорожных переездах в результате ДТП погибает и получает увечья большое количество водителей автотранспорта и их пассажиров.

Изменить статистику не помогает даже увеличение штрафов. Ситуация с каждым годом ухудшается. За девять месяцев этого года на железной дороге зарегистрировано 147 несчастных случаев, 7 – с участием несовершеннолетних. 90 человек погибли (в том числе произошло 21 самоубийство), 33 – получили травмы различной степени тяжести. Убытки от несоблюдения правил дорожного движения на переездах несёт и Белорусская железная дорога: повреждены локомотивы и вагоны, некоторые уже невозможно восстановить.

Причины трагедий до обидного банальны – игнорирование требований обязательной остановки перед запрещающим сигналом светофора или закрытым шлагбаумом, проезд на красный свет, спешка, элементарная невнимательность. Участники дорожного движения порой даже не задумываются о возможных трагических последствиях.

Чтобы сократить количество ДТП на железнодорожных переездах необходимо проводить целенаправленную работу по обеспечению на них безопасности движения. Своевременно выполнять капитальный ремонт переездов, укладывать настил из резиновых и железобетонных плит, проводить работы по обеспечению видимости, заменять светофорные головки на светодиодные, закрывать переезды с малой интенсивностью движения. С целью обеспечения безопасности движения на переездах проводить их обследование с устранением выявленных недостатков.

На сегодняшний день на Белорусской железной дороге эксплуатируется 1711 железнодорожных переездов, в том числе 249 пересечений автомобильных и железной дорог в разных уровнях, 79 с дежурным работником. Железнодорожные переезды оборудованы звуковой и световой сигнализацией, электро- и ручными шлагбаумами, электрическим освещением. На подходах к переездам со стороны автодороги установлены предупреждающие знаки.

Принимая во внимание почти трехкратный рост количества автотранспорта в Беларуси за последние 26 лет, безопасность на переездах может быть обеспечена только при взаимодействии всех заинтересованных сторон – органов госуправления, местной власти, ГАИ и непосредственно участников движения. Данный вопрос необходимо решать комплексно – с учетом строительства новых микрорайонов, развития инфраструктуры, прорабатывая вопрос оборудования на подходах к переездам неровностей, установки муляжей и видеонаблюдения.

Однако наиболее перспективным для обеспечения безопасности движения на переездах решением является устройство пересечений автомобильных и железной дорог на разных уровнях.

Устройство пересечений на разных уровнях целесообразно и в связи с тем, что наличие переездов сдерживает реализацию повышения скоростей в межобластном сообщении. Имеются и экономические предпосылки строительства развязок. В среднем железнодорожный переезд закрыт для движения автотранспорта от 7 до 14 часов в сутки, что приводит к значительным потерям рабочего времени и простою техники, занятой в народнохозяйственном комплексе страны, снижает оперативность аварийно-спасательных служб.

Департамент «Белавтодор» вносит в ТКП «Автомобильные дороги. Нормы проектирования» изменения, предусматривающие, что открытие новых пересечений автомобильных дорог с главными железнодорожными путями разрешается только в разных уровнях; а при строительстве путепроводов переезды, расположенные на расстоянии 5 км и менее от них, подлежат закрытию.

Поскольку процесс строительства развязок требует огромных затрат и продолжительного времени, в ближайшей перспективе безопасность на переездах по-прежнему будет зависеть, прежде всего, от самих водителей – от их внимательности и соблюдения правил дорожного движения.

УДК 625.17

## **ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ В ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ**

*А. В. ДАНИЛЕНКО, А. Т. БУСЬКО, В. Г. ТАРАСЕНКО, В. В. ШАПОШНИКОВ*  
*Гомельское отделение Белорусской железной дороги*

Существует несколько способов принудительного введения в оптимальный интервал температур закрепления рельсовых плетей – тепловое расширение рельсов, производимое в настоящее время с помощью нагревательных устройств и механическая деформация (изменение длины рельсовой плети), остающаяся в пределах упругости.