

3) совместно с руководителями службы сигнализации и связи улучшить качество проведения ежемесячных проверок рельсовых цепей на перегонах и станциях и своевременным устранением выявленных отступлений;

4) обеспечить проверки путей вагонами-путеизмерителями в светлое время суток, постоянное сопровождение их руководителями службы, отделений и дистанций пути;

5) при текущем содержании пути добиться снижения количества неудовлетворительного содержания главных и приемо-отправочных путей, увеличения количества километров с оценкой «отлично»;

6) выполнение капитальных путевых работ направить на снижение протяженности путей на деревянных шпалах, на увеличение протяженности бесстыкового пути и пути с упругим скреплением, на повышение скорости движения поездов и сокращение количества действующих предупреждений;

7) продолжить укладку длиномерных плетей и плетей из старогодных рельсов, внедрить сварку стыков рельсов на стрелочных переводах термитным способом;

8) обеспечить обновление путевой техники в дистанциях пути и путевых машинных станциях;

9) продолжить работу по укреплению дорожной дисциплины и правопорядка на переездах, особенно на предприятиях, по вине водителей которых были допущены ДТП на железнодорожных переездах, координировать эту работу с местными исполнительными органами и ГАИ.

УДК 625.143

## О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЛЬСОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ

*В. И. ЗЕНЧЕНКО, В. Н. БОНДАРЕВ, М. П. КОРШАНКОВ*  
*Совместное предприятие «Минск-Рига-Гомель»*

*А. В. ДАНИЛЕНКО*  
*Белорусская железная дорога*

Совместное предприятие «Минск-Рига-Гомель» (МиРиГо), организованное 1 сентября 1994 года на базе Гомельского завода ЗЛиН, специализируется на изготовлении отдельных промежуточных скреплений для железнодорожного пути и обеспечивает качественной продукцией Белорусскую, Латвийскую и Литовскую железные дороги. По настоящее время СП выпустило более 46,7 тыс. т товарной продукции, в т. ч. клеммных и закладных болтов – 25,6 тыс. т, гаек – 14,5 тыс. т и двухвитковых шайб – 6,6 тыс. т. Основными потребителями являются путейцы Белорусской железной дороги, которой получены 68 % всей выпускаемой продукции или всего 31,9 тыс. т, в т. ч. клеммных и закладных болтов – 19,7 тыс. т, гаек – 7,2 тыс. т и двухвитковых шайб – 5 тыс. т.

После развала Союза и выхода Белорусской железной дороги из состава МПС за рубежом было закуплено самое современное оборудование, обучены и подготовлены кадры по обслуживанию высокопроизводительного оборудования и начато изготовление клеммных и закладных болтов, двухвитковых шайб и гаек для стыкового и промежуточного скреплений. В основном ориентировались на прокат и профиль, выпускаемый Жлобинским БМЗ. За текущий период создано мощное производство по изготовлению, закалке и контролю качества выпускаемой продукции. Работники СП постоянно совершенствуют изготовление промежуточного скрепления повышенной надежности и долговечности. В последнее время освоили выпуск специального клеммного болта для промежуточного скрепления типа «Фосло».

Стоимость белорусских деталей промежуточного скрепления намного ниже стоимости деталей российского и украинского производства, что позволяет экономить путейцам миллиарды рублей.

Работники предприятия имеют тесную связь с путейцами дороги и своевременно реагируют на возникающие в процессе эксплуатации вопросы, замечания и пожелания производственников. Кроме того, для БелГУТа и Института повышения квалификации руководящих и инженерно-технических работников транспортного комплекса Беларуси ежегодно проводятся экскурсии, беседы и лекции по технологии изготовления скреплений для железнодорожного пути.

Активным силам, стремящимся вызвать перемещение пути, оказывают противодействие реактивные, которые можно разделить на сопротивления:

– продольным перемещениям рельсов, оказываемые стыками;

– перемещениям рельсов на опорах вдоль и поперек него (в вертикальной и горизонтальной плоскостях);

– повороту рельсов относительно шпал в горизонтальной плоскости.

Сопротивления продольным перемещениям пути – определяющий фактор в его температурной работе. Суммарное сопротивление поперечным перемещениям (вбок и вверх), повороту рельсов и жесткость рельсов определяют устойчивость бесстыкового пути против выброса.

Для нормальной температурной работы и надежной работоспособности бесстыкового пути необходимо обеспечивать высокие погонные сопротивления, величина которых вдоль пути летом не должна быть ниже 6,5, зимой – 25, поперек пути – 8,5–9,0; вверх – 3,5–4,0 кН/м. С учетом этого к промежуточным и стыковым скреплениям предъявляются определенные требования по надежности и долговечности их работы.

В настоящее время нарушены деловые связи с путейцами Калининградской железной дороги. Однако наше предприятие обеспечивает клеммными и закладными болтами, гайками и двухвитковыми шайбами Муромский стрелочный завод, а Воронежский завод мостовых конструкций – высокопрочными болтами.

УДК 625.143.46.036.61.8

## О ПОВЫШЕНИИ НАДЕЖНОСТИ АМОРТИЗИРУЮЩИХ ПРОКЛАДОК РЕЛЬСОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ

*В. И. ИНЮТИН, Ю. М. ЭТИН, В. Е. МИРОШНИКОВ, М. В. КАРАСЬ*  
*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

*В. Н. КОВАЛЬ*

*Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси*

Повышение безопасности движения на железной дороге в значительной степени зависит от качества применяемых амортизирующих прокладок в рельсовых скреплениях. Опыт эксплуатации рельсовых скреплений СБ-3 с резиновыми прокладками показал, что они не отвечают предъявляемым к ним требованиям из-за их выползания из-под подошвы рельса. Для замены резиновых прокладок были предложены опытные прокладки из жесткого полиуретана (ЖПУ), резины на основе диенового каучука (РДК), мягкого полиуретана (МПУ), модифицированного поливинилхлорида (МПВХ).

Цель проведенных исследований – определение морозостойкости предложенных материалов и погонного продольного сопротивления перемещению рельсов.

Исследование влияния температуры на физико-механические свойства материалов проводили методом релаксационной спектрометрии на обратном крутильном маятнике и по значениям показателя ударной вязкости образцов по Шарпи. В ходе измерений непрерывно фиксировали тангенс угла механических потерь и динамический модуль сдвига. Образцы для исследований представляли собой пластины длиной 50 мм, шириной 4 мм и толщиной 1 мм. Сканирование по температуре от минус 150 до плюс 300 °С позволяло получить релаксационные спектры, которые применялись для определения параметров морозостойкости полимерных материалов.

Определение сопротивления продольному перемещению рельсов проводили на установке, в которой в качестве привода использовали гидроцилиндр, который через динамометр и специальный переходник передавал усилие непосредственно на анкера скрепления СБ-3, закрепленные в железобетонной полушпале. Перемещение отрезка рельса на полушпале блокировали упором, а сдвигу полушпалы в узле скрепления относительно рельса измеряли индикатором часового типа с точностью до 0,01 мм. На данной установке поочередно испытывали узлы скрепления, собранные с подрельсовыми прокладками из различных материалов. Следует отметить, что сопротивление перемещению рельса на опорах возникает в основном за счет сухого трения по поверхностям скольжения, при этом значительное влияние имеет материал прокладок и состояние поверхности скольжения.

Результаты испытаний по определению морозостойкости и погонного продольного сопротивления перемещению рельсов типа Р65 по подрельсовым прокладкам из различных материалов на железобетонных шпалах типа СБ-3 приведены в таблице 1.