

– на основании технико-экономического расчета должны выбираться один или несколько потенциальных поставщиков необходимого количества рельсов повышенной надежности, долговечности и прямолинейности; используются результаты имеющихся стендовых и полигонных испытаний для различных климатических и эксплуатационных условий регионов дороги;

– в соответствии с принятой системой ведения путевого хозяйства на Белорусской железной дороге новые рельсы и другие материалы верхнего строения должны укладываться в путь на участках только 1-го или 2-го класса. Сразу же после укладки рельсов в путь и в процессе всего первого срока службы они должны подвергаться профильной шлифовке, обеспечивающей продление срока службы, плавность хода подвижного состава и снижение выхода рельсов по контактно-усталостным дефектам со всеми вытекающими последствиями;

– отслужившие первый срок рельсы следует переукладывать на участки 3-го и 4-го классов после обязательного ремонта в пути или на стационаре. В соответствии с действующими техническими указаниями в зависимости от группы и фактического состояния рельсы следует укладывать на главные и станционные пути с соответствующей грузонапряженностью или использовать в покилометровом запасе и при одиночной замене рельсов;

– в процессе службы рельсов после первой переукладки их следует продолжать шлифовать рельсошлифовальными поездами для снижения уровня динамического воздействия колес подвижного состава на путь и продления срока службы рельсов. При необходимости, после соответствующего ремонта может быть произведена вторая переукладка рельсов на пути низких классов;

– в процессе всего срока службы рельсов должно контролироваться их состояние по износу, дефектам и т.п. для своевременного принятия неотложных мер по обеспечению безопасного пропуска поездов с установленными скоростями с обязательным анализом и разработкой конкретных предложений и рекомендаций по улучшению системы ведения рельсового хозяйства;

– внедрение анализа отказов рельсов и прогнозирование надежности их работы с обязательным внедрением периодического профильного шлифования головки рельсов позволят вдвое повысить срок службы рельсов и значительно сократить потребность путевого хозяйства дороги в новых рельсах.

УДК 656.2.08:625.142

## **ВЛИЯНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ ШПАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ**

*В. В. СКРЕЖЕНДЕВСКИЙ, В. И. ИНЮТИН, А. Ф. ХАРЬКОВ*  
*Белорусский государственный университет транспорта*

Безопасность движения поездов в значительной степени зависит от качества изготовления деревянных шпал и брусьев для стрелочных переводов. В настоящее время на Белорусской железной дороге деревянные шпалы составляют около 40 % от общего количества шпал, уложенных в пути. Состояние уложенных деревянных шпал не отвечает современным требованиям, что нередко является причиной нарушения безопасности движения и приводит к появлению брака в поездной работе. К существующим взаимосвязанным причинам выхода из строя шпал и брусьев по гниению, механическому износу и растрескиванию в последнее время добавилось нарушение технологии изготовления шпал, что приводит к сокращению срока их службы и дальнейшему ухудшению состояния пути. В результате сокращения срока службы шпал повышаются затраты на текущее содержание и ремонт пути. Появление брака в поездной работе, в конечном итоге, тоже приводит к финансовым потерям Белорусской железной дороги.

Способность древесины шпал противостоять в процессе эксплуатации гниению, механическому износу и растрескиванию определяется размерами, качеством древесины и качеством ее пропитки, поэтому к данным параметрам предъявляются достаточно высокие требования, которые изложены в ГОСТ 78-2004 и ГОСТ 8816-2003 для шпал и брусьев соответственно.

Работы по сертификации непропитанных деревянных шпал и брусьев, выполненные органом по сертификации железнодорожной продукции и услуг Белорусского государственного университета

транспорта в период с 2004 по 2005 гг., показали, что не на всех предприятиях, выпускающих данную продукцию, обращают должное внимание на требования вышеупомянутых стандартов.

В ходе сертификационных испытаний на некоторых предприятиях было установлено, что большинство шпал и брусьев не соответствуют требованиям стандартов по порокам древесины и обработке. Анализ соответствующих документов и проверка состояния производства позволила установить, что причиной этого явилось отсутствие системы пооперационного и выходного контроля качества изготавливаемых шпал и брусьев, а также системы контроля соблюдения технологической дисциплины. В некоторых случаях на предприятиях допускались нарушения условий и сроков хранения непропитанной шпалопродукции, что приводило к недопустимому образованию трещин и короблению древесины. На ряде предприятий непосредственные исполнители в полной мере незнакомы с требованиями ГОСТ 78-2004 и ГОСТ 8816-2003, что указывает на отсутствие должной системы обеспечения производства данного предприятия техническими нормативно-правовыми актами.

В то же время предприятия, которые поставили себе цель получить сертификат соответствия на шпалопродукцию, при подготовке к сертификации руководствуясь требованиями ПМГ 40-2001 «Порядок сертификации железнодорожной продукции» и соответствующим стандартом на шпалы и брусья, разработали и внедрили соответствующие процедуры для обеспечения изготовления качественной продукции. При проверке состояния производства этих предприятий комиссией органа по сертификации был выявлен ряд несущественных несоответствий. В результате корректирующих мероприятий по устранению несоответствий, проведенных силами предприятий, процедуры и элементы системы качества приобрели законченный вид. Наличие на предприятии системы, обеспечивающей выпуск качественной продукции, в совокупности с положительными результатами сертификационных испытаний позволило нашему органу по сертификации принять решение о выдаче сертификата на данную продукцию.

В заключение можно сказать, что при сложившихся традициях в области производства деревянных шпал и брусьев для стрелочных переводов на предприятиях Республики Беларусь сертификация серийного производства необходима, так как позволяет повысить как качество выпускаемой продукции, так и культуру производства на предприятии в целом. Затраты на сертификацию оправданы в результате повышения безопасности движения и увеличения срока службы деревянных шпал и брусьев, укладываемых в путь.

УДК 001:539.4

## МЕТОДИКА СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПО СЛУЖБАМ ДОРОГИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ РИСКА

*Л. А. СОСНОВСКИЙ, В. И. МАТВЕЦОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта*

Когда фундаментальное понятие риска используют в технических приложениях, то естественной оказывается необходимость включить в показатель риска материальные потери, при этом нарушение здоровья и лишение человека жизни в результате технической аварии тоже оценивается в материальном эквиваленте. Такое понятие риска является всегда субъективным, поскольку оценка одинаковых материальных потерь, например, в разных странах, будет существенно отличаться.

Но в жизни (в том числе и на производстве) можно рискнуть – и не только не иметь материальных потерь, но, напротив, получить значительную материальную выгоду. Поэтому ясно, что объективная оценка риска не должна включать в себя материальные потери непосредственно. Но она, разумеется, может и должна обнаруживать определенную корреляцию (или даже функциональную связь) с ними.

В изложенной ниже концепции риска сделана первая попытка отделить собственно понятие риска от материальных потерь, им обусловленных.

Применительно к техническим объектам представление о риске возникает всякий раз, когда обнаруживаются их эксплуатационные повреждения. Чем скорее повреждение приближается к критической величине, тем ближе аварийная ситуация и тем выше, следовательно, риск.