

Исходя из перечисленных выше данных по возрастному состоянию парка и концепции его восстановления на Белорусской железной дороге можно сделать вывод, что при годовом объеме 60 КВР в год (10-МВРЗ и 50-ГВРЗ) восстановление 385 вагонов, достигших возраста 20 лет, охватит 6,5 лет (385/60). За это время вагоны со сроком службы 1–16 лет (730 единиц) уже достигнут возраста 21 года и тоже будут требовать КВР. Однако вагоны (662 единицы) со сроком службы более 24 лет после КРП и 5 лет дополнительной эксплуатации будут списываться, и их убытие потребует пополнить новыми закупками до 25 вагонов, а в перспективе 30–35 вагонов ежегодно.

Проведенный анализ оценки технического состояния пассажирских вагонов Белорусской железной дороги позволяет сделать следующее заключение: для устойчивого обеспечения пассажирских перевозок на ближайшие 10 лет необходимо одновременно осуществлять восстановление пассажирских вагонов через КВР и КРП в объеме 60 вагонов по каждому из них и закупку новых вагонов в объеме 25 вагонов в год.

УДК 678.6:539.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА И ТЕХНОЛОГИЯ БЫСТРОГО РЕМОНТА УЗЛОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

С. А. ВОРОБЬЕВ, В. С. МОГИЛА, Ю. Д. ТЕРЕШКО

Белорусский государственный университет транспорта

При длительной эксплуатации транспортных средств и сооружений неизбежно происходит износ отдельных деталей, узлов и элементов коммуникаций. В частности, из-за коррозионных процессов или механических повреждений может быть нарушена герметичность топливных баков, появляться трещины и отверстия в стыках и самих трубопроводах. Замена дефектных элементов конструкций на новые аналоги требует обычно довольно много времени и больших материальных затрат, чтобы в итоге обеспечить нормальную работу оборудования.

Для преодоления указанных проблем может быть весьма эффективной уплотнительная мастика. С ее использованием разработана технология по восстановлению и мелкому ремонту узлов трения и отдельных деталей. По данной технологии можно выполнять ремонт водопроводных труб, их стыков, резервуаров для нефтепродуктов (дизельное топливо, бензин, агрессивные среды и т.д.).

Мастика имеет хорошую адгезию с различными материалами: стеклопластиковыми, металлами, керамикой, даже если их поверхность влажная или мокрая, за исключением мягких и гибких основ, например, резина и другие. Уплотняемая поверхность не требует особой обработки, достаточно очистить ее от загрязнения и зачистить слегка механическим способом. Мастику необходимо нанести на поверхность восстановления и зафиксировать силовым воздействием, т.е. магнитным полем. После отверждения мастики возможны различные виды механической обработки места уплотнения. Этот материал температурно устойчив до 120 °С, что позволяет быстро уплотнять трубопроводы с горячей водой и паром. Мастика обладает достаточно хорошим сопротивлением давлению – до 83 МПа, что дает возможность использования ее для герметизации сосудов под давлением.

Серьезная проблема для железнодорожного транспорта – появление микротрещин у цистерн для нефтепродуктов, из-за чего в настоящее время происходят большие потери горюче-смазочных материалов, а перевозчик несет огромные убытки. Лабораторные испытания по герметизации емкостей с агрессивными средами (тосол, бензин, битум при повышенной температуре) позволили получить удовлетворительные результаты. Для окончательных выводов по этой проблеме необходимо проведение натурных испытаний.