

Плановая выбраковка деталей при их дефектоскопировании феррозондовым дефектоскопом ДФ-201.1 обеспечивает достаточное качество их контроля. Однако чтобы обеспечить вероятность безотказной работы литых деталей более 30 лет на уровне 0,98, эксперимент по наблюдению за их поведением в эксплуатации и сбор статистических данных о выбраковке деталей при их диагностировании при плановых видах ремонта следует продолжить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бычек И. С., Сенько В. И., Пастухов И. Ф. Продление срока службы литых деталей тележек // Железнодорожный транспорт. – 2001. – № 3. – С. 39 – 42.
- 2 Повышение надежности несущих деталей тележек / Сендеров Г.К., Ступин А.П., Власова Н.Н. Серия: Вагоны и вагонное хозяйство. Ремонт вагонов. Экспресс информация ЦНИИТЭИ МПС, 1990. Вып. 2. – С.1 – 8.
- 3 Отчет НИР. Разработка методики диагностирования литых несущих деталей (надрессорных балок и боковых рам) тележек ЦНИИ-ХЗ (18-100), проработавших более 30 лет, и порядка продления их службы / ГУП ВНИИЖТ МПС России. – М., 2000. – 88 с.

УДК 629.45.004.67

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЕЛОРУССКОГО ВАРИАНТА РУКОВОДСТВА ПО КВР ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА

И. Ф. ПАСТУХОВ, Н. Г. СЕНЬКО, В. В. БЕЛОГУБ

Белорусский государственный университет транспорта

По состоянию на 01.01.2002 г. в количественном отношении пассажирский вагонный парк Белорусской железной дороги на 15 % превышает потребность в перевозочном процессе. Однако его техническое состояние не отвечает современным требованиям из-за своего физического и морального износа, ибо только 40 % парка находятся в возрасте до 16 лет. Средний возраст вагонов составляет 19 лет, а превышающие назначенный предельный срок (28 лет) – 20 %.

Разработанные в последнее время на тверском вагоностроительном заводе новые модели (61-4179) вагонов в основном соответствуют мировому уровню в своем классе, но средств на их закупку у дороги нет. Поэтому комплексным планом развития пассажирского вагонного парка на период до 2010 г., основным его направлением принято восстановление вагонов через капитально-восстановительный ремонт (КВР). При плане закупки новых вагонов в количестве 20–25 единиц КВР намечено проводить до 60 вагонов в год.

Минский и Гомельский ВРЗ в течение двух последних лет в основе своей подготовили производства к проведению КВР и накопили достаточный опыт по его качественному выполнению. При этом в качестве основного руководящего документа по КВР заводами использовалось «Руководство по капитально-восстановительному ремонту (КВР)» РК32 ^{ВНИИЖТ} 001-95 РФ. Вместе с тем капиталь-

но-восстановительные ремонты на Минском и Гомельском ВРЗ выполняются по документации, существенно отличающейся от документации, используемой на вагоноремонтных заводах Российской Федерации. К примеру, при восстановлении кузовов пассажирских вагонов на заводах России в основу концепции их ремонта положена идея замены только пораженных участков, тогда как на вагоноремонтных заводах Белорусской железной дороги при КВР боковые и торцевые стены кузовов заменяются полностью, а настил пола и крыша восстанавливаются так же, как на российских заводах. Такая позиция белорусских заводов обусловлена наличием в ее распоряжении большого статистического материала о техническом состоянии металлоконструкции кузовов пассажирских вагонов и затратами на их ремонт. Удельный вес затрат на полную замену коррозионно изношенных стен (до 50 % от общего объема металлоконструкции) составляет не более 6 % от затрат на КВР, тогда как техническое состояние кузовов после восстановления по белорусской технологии значительно выше, чем на заводах РФ. Свои решения найдены отечественными заводами и при ремонте других элементов и систем. Так, в руководстве по КВР РФ совершенно отсутствует технология восстановления рам и надрессорных балок тележек, имеющих локальные коррозионные повреждения элементов в зоне расположения фановых труб. Такие поражения в старых конструкциях вагонов в ряде случаев достигают 50 и более процентов от номинальной толщины

случаев достигают 50 и более процентов от номинальной толщины элементов, но на небольших их участках (по длине до 500 мм).

При отсутствии документации на восстановление рам и надрессорных балок тележек при локальных коррозионных износах приходилось выбраковывать такие детали, что приводило к удорожанию стоимости КВР.

Лаборатория «ТТОРЕПС» БелГУТа разработала конструкторскую документацию на восстановление кузовов, рам и надрессорных балок тележек. В связи с этим возникла необходимость в разработке руководства по КВР для заводов Белорусской железной дороги с учетом специфики восстановления кузовов, рам и надрессорных балок, заложенной в их конструкторско-технологическую документацию. Этот документ отражает и те изменения в технологическом процессе восстановления вагонов при КВР, которые появились в последние годы при КВР. Это введение более современной конструкции системы электроснабжения, оснащение вагонов установками обеззараживания воды, системой сигнализации о возникновении пожара и установками для его тушения, внедрение новейших теплотехнических и отделочных материалов и др.

Таким образом, необходимость в разработке руководства по КВР для Белорусской железной дороги явилась следствием тех объективных причин, которые возникали в последние годы при освоении КВР на белорусских вагоноремонтных заводах.

УДК 629.4.027.27.004.67

ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАМ ТЕЛЕЖЕК ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ, ИМЕЮЩИХ ПРЕДЕЛЬНУЮ ЛОКАЛЬНУЮ КОРРОЗИЮ ЭЛЕМЕНТОВ

И. Ф. ПАСТУХОВ, Н. Г. СЕНЬКО, В. В. БЕЛОГУБ

Белорусский государственный университет транспорта

Е. И. ВОЛКОВ

Гомельский вагоноремонтный завод

На пассажирских вагонах постройки КВЗ до 1988 г. (типа ЦМВО-66 и моделей 61-425, 61-821) из-за несовершенства конструкции фановых труб туалетов сточные (агрессивные) воды попадают на шкворневые балки рам кузовов и рамы тележек и вызывают их интенсивную коррозию. Через 20 лет эксплуатации этих типов вагонов коррозионный износ консольной части продольной балки рамы тележки достигает предельной величины (30 и более процентов) от номинальной толщины.

Для оценки влияния предельного коррозионного износа на несущую способность рамы тележки типа КВЗ-ЦНИИ I, а также способа восстановления ее несущей способности в ОНИЛ «ТТОРЕПС» БелГУТа выполнена научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа, включающая:

- сбор и обработку статистических данных о повреждениях и коррозионном износе рам тележек;
- анализ технического состояния рам тележек после длительной эксплуатации по результатам их обследования;
- конструкторскую проработку усиления рам тележек, утративших несущую способность вследствие коррозии ее элементов;
- оценку несущей способности рам тележек для двух состояний: до и после устранения коррозионного износа.

Обследование технического состояния тележек пассажирских вагонов производилось после 10–33 лет эксплуатации. Диагностирование рам проходило в соответствии с «Инструкцией по обследованию технического состояния пассажирских вагонов» (ИО 14 БелГУТ 002-99), разработанной лабораторией «Технические и технологические оценки ресурса единиц подвижного состава».

Методика обследования определена ее целями: получение информации о техническом состоянии пассажирских тележек для оценки их остаточной несущей способности с учетом коррозионного износа. Всего было обследовано 158 рам тележек на Гомельском ВРЗ, Минском ВРЗ и других подразделениях Белорусской железной дороги.

О величине коррозионного износа элементов тележек судили по остаточной их толщине в результате выборочного замера толщин. Замеры производились неразрушающим методом контроля с