

ремонта показал, что расценки на ремонт частных грузовых вагонов на Белорусской железной дороге существенно ниже, чем например в России, Украине и странах Прибалтики. При этом существующий порядок организации взимания платы значительно усложняет работу, а стоимость ремонтных работ при ТОР грузовых вагонов в вагонных депо и рентабельность за определенный вид работ существенно отличаются.

В связи с этим установление единых расценок на ТОР грузовых вагонов имеет существенное значение для совершенствования работы вагонных депо и увеличения доходности Белорусской железной дороги в целом.

Для определения затрат и установления единых расценок проведен тщательный анализ технологического процесса, который показал, что в калькуляциях не учитываются контрольно-регламентные операции по основным узлам вагона, что естественно снижает цену на ремонт, при этом данные операции являются обязательными и проводятся на каждом вагоне. Величина затрат определяется исходя из объема работ и нормативных или плановых величин трудовых и материальных ресурсов на единицу объема работы. Технологическая операция служит основанием для расчета требуемых ресурсов. На основании перечня работ, требуемых при проведении текущего отцепочного ремонта по каждой из выделенных неисправностей очерчен круг операций, т.е. отдельных этапов производственного процесса, для установки себестоимости текущего отцепочного ремонта грузового вагона и соответственно цены за определенный вид работ.

На основании выполненных исследований и полученных результатов установлена единая цена на контрольно-регламентные и отдельные операции, разработана расчетно-дефектная ведомость, существенно упрощающая процедуру оформления документооборота, доказана экономическая эффективность.

УДК 629.4.02.004.67.620.1

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ДЕТАЛЕЙ ВАГОНОВ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

А. В. ДУБИНА, А. С. КУЧЕРУК

Белорусская железная дорога, г. Минск

В связи с повышением нагрузок на подвижной состав, физическим старением вагонного парка увеличивается количество деталей, включаемых в обязательный регламент контроля неразрушающими методами.

При плановых видах ремонта подвижного состава около 400 деталей более чем 20 наименований каждого вагона подлежат обязательному неразрушающему контролю (НК) различными физическими методами, регламентированными нормативно-технической документацией. Многообразие конструкций деталей, разные свойства металлов и различный характер развития дефектов требуют постоянного совершенствования технологии и оборудования для проведения НК.

В вагонных депо Белорусской железной дороги, выполняющих плановые виды ремонта вагонов, для НК деталей применяются методы акустической эмиссии (АЭ), течеискания, магнитопорошковый, феррозондовый, вихретоковый, ультразвуковой (УЗ), которые реализуются более чем 50 видами технических средств. На испытательных участках вагонных депо работает 235 единиц оборудования, которые обслуживают более 80 дефектоскопистов.

Для систематизации работ по НК деталей службой вагонного хозяйства дороги разработан и введен в действие нормативный документ «Порядок организации работ по неразрушающему контролю деталей в вагонном хозяйстве Белорусской железной дороги».

В вагонных депо Витебск, Полоцк, Жлобин, Брест, Минск, Молодечно, Могилев созданы лаборатории по НК, которые добились высоких результатов в подготовке и сертификации персонала, организации НК в ремонтном производстве.

Одной из лучших является лаборатория НК Жлобинского вагонного депо, которая в 2006 г. была аккредитована Проматомнадзором Республики Беларусь на техническую компетентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО 17025 в области НК деталей и узлов железнодорожных вагонов.

В вагонных депо используется новый для вагонного хозяйства метод НК, позволяющий выявлять скрытые дефекты наиболее сложных деталей – боковых рам и наддрессорных балок тележек, по регистрации сигналов АЭ, возникающих в процессе нагружения.

Применение сложного и дорогостоящего оборудования требует высокой квалификации обслуживающего персонала. Специалистами по НК Жлобинского вагонного депо получено 45 сертификатов компетентности по всем применяемым методам контроля – это самый высокий показатель на Белорусской железной дороге. Один специалист имеет 2-й уровень по пяти методам контроля, два специалиста – по четырем методам контроля, два специалиста – по трем методам контроля, двенадцать специалистов имеют вторые уровни по двум методам и только три дефектоскописта – по одному методу контроля. Начальник лаборатории аттестован на 2-й уровень по четырем методам контроля и аттестован на третий – самый высокий уровень компетентности.

Сложную и трудоемкую задачу ранее представлял УЗ-контроль вагонных колес. В настоящее время в 10 вагонных депо процесс УЗ-контроля ободьев и дисков цельнокатаных колес механизирован в результате использования стенда СДВК, интегрированного в технологический поток контрольных операций. После традиционных операций контроля оси и колец подшипников УЗ и магнитопорошковым методами, колесная пара накатывается на рельсы стенда СДВК, устанавливается колесами в иммерсионные ванны и подвергается УЗ-контролю 10 датчиками, расположенными под разными углами и охватывающими различные зоны контроля обода и диска колеса. Время контроля на стенде одной колесной пары составляет 7–8 мин. Применение этого оборудования, разработанного Дорожной лабораторией по перспективному планированию и анализу технического состояния вагонов службы вагонного хозяйства и изготовленного на Барановичском заводе автоматических линий, позволило в несколько раз снизить трудоемкость одной из важнейших операций технологического процесса ремонта колесных пар.

В колесных цехах вагонных депо внедряются установки для виброакустической диагностики. Опыт Жлобинского вагонного депо показывает, что диагностирование буксовых узлов колесных пар вагонов на вибродиагностической установке УДП-2001 позволяет значительно сократить количество задержек поездов по нагреву буксовых узлов в гарантийный период после выпуска вагонов из ремонта.

Повышение эксплуатационных нагрузок на подвижной состав и появление новых средств НК и технической диагностики выдвигают следующие задачи:

- качественное развитие лабораторий по НК во всех вагонных депо, выполняющих плановые виды ремонта;
- сертификация персонала по НК на 2-й уровень в соответствии с требованиями ЕН 473-2005;
- разработка и внедрение более производительных средств дефектоскопии боковых рам и наддресорных балок тележек грузовых вагонов;
- внедрение новых средств диагностики подвижного состава в эксплуатационных условиях.

УДК 629.4.831.484 (476)

ПРИМЕНЕНИЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ВАГОНОСТРОЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. Д. ЖЕЛЕЗНЯКОВ, С. М. ВАСИЛЬЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

При разработке стратегии развития вагоностроения в частности и машиностроения в целом в Республике Беларусь необходимо в первую очередь ориентироваться на успешный опыт, накопленный другими странами в данной области.

Для повышения конкурентоспособности предприятий и вывода отечественной продукции на уровень лучших мировых аналогов необходимо адаптировать ее к условиям эксплуатации и требованиям стран-импортеров. Расширять предложение по сервисным услугам с использованием международных стандартов и CALS-технологий (интегрированной логистической поддержки на всех этапах жизненного цикла продукта). Осуществлять сервисное сопровождение с обязательной дальнейшей поддержкой комплектующими изделиями и запчастями к этой продукции, а также разрабатывать и предлагать программы по модернизации.