

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.

В настоящее время поставка готового изделия (особенно на экспорт) с большим объемом традиционной бумажной документации существенно снижает его конкурентоспособность, поскольку делает невозможным взаимодействие с автоматизированными системами материально-технического снабжения для проведения профилактических и ремонтных работ.

Концепция CALS активно применяется в промышленности, строительстве, транспорте и других отраслях экономики ведущих зарубежных компаний и охватывает все этапы жизненного цикла продукта – от маркетинга до утилизации. Это стратегия перехода на безбумажную электронную технологию и повышения эффективности бизнес-процессов за счет информационной интеграции и совместного использования информации в единой электронной среде для процессов проектирования, производства, испытания, поставки и эксплуатации продукции.

CALS – концепция и идеология информационной поддержки жизненного цикла продукции, основанная на использовании единого информационного пространства (интегрированной информационной среды – ИИС), обеспечивающая единообразные способы взаимодействия всех участников этого цикла: заказчиков, производителей и поставщиков продукции, эксплуатационного и ремонтного персонала, реализованная в форме международных стандартов, регламентирующих правила электронного обмена данными.

Концепция CALS определяет набор правил, регламентов, стандартов, в соответствии с которыми строится информационная система управления предприятия.

Во всем мире техническая документация на изделие регламентируется многочастевым международным стандартом ISO 10303 STEP, который определяет: логическую структуру корпоративной базы данных, обеспечивающей хранение информации о составе и конфигурации изделий, геометрических моделей, чертежей, данных о проекте, внесенных изменениях, модернизации и представляется в форме интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР). ИЭТР – это электронный документ, формируемый в значительной степени автоматически на основе конструкторского описания, представляющий собой базу данных и средств визуализации, использующих возможности мультимедиа.

Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что CALS:

- реализуется в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила взаимодействия и совместного, преимущественно электронного, использования информации;
- помогает в реорганизации предпринимательской деятельности;
- включает в себя многопользовательскую базу данных и дает возможность параллельного проектирования, сокращая производственный цикл и время на разработку продукции;
- обеспечивает интегрированную логистическую поддержку;
- осуществляет управление данными по продукту (включая возможность создания и управления электронными каталогами готовой продукции и запасных частей);
- приводит к уменьшению запасов готовой продукции и материалов;
- дает возможность организации эффективного сотрудничества с заказчиками и поставщиками на протяжении всего жизненного цикла изделия;
- управляет жизненным циклом оборудования (техобслуживание и ремонт, гарантийное и сервисное обслуживание);
- охватывает весь процесс – от возникновения идеи до её воплощения и послепродажного обслуживания, а также позволяет отслеживать затраты на протяжении всего жизненного цикла изделия.

Скорейшее внедрение CALS в нашей стране потребует интеграции науки, образования и производства, подготовки и переподготовки собственных кадров по CALS-технологиям. Разработка и внедрение информационных технологий при проектировании, изготовлении и эксплуатации продукции обеспечит ее высокое качество и конкурентоспособность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бром, А. Е. Об интегрированной логистической поддержке жизненного цикла наукоемкой продукции / А. Е. Бром // Логистика. – 2008. – № 1. – С. 16–20.
- 2 Бром, А. Е. Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла наукоемкой продукции / А. Е. Бром, А. А. Колобов, И. Н. Омельченко; под ред. А. А. Колобова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008.