

ПРОДЛЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

В. И. СЕНЬКО, А. В. ПУТЯТО, Е. Н. КОНОВАЛОВ, Л. В. СЕНЬКО
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время существенное количество железнодорожного подвижного состава как в Республике Беларусь, так и других странах колеи 1520 мм имеет срок службы, превышающий назначенный при проектировании. В то же время, многолетний опыт обследования технического состояния вагонов после длительной эксплуатации отраслевой научно-исследовательской лабораторией «Технические и технологические оценки ресурса единиц подвижного состава» (ОНИЛ «ТТО-РЕПС») показывает, что в большинстве случаев последнее далеко от предельного. Согласно ГОСТ 27.002 по истечении назначенного срока службы (ресурса) объект должен быть изъят из эксплуатации и должно быть принято решение, предусмотренное соответствующей нормативно-технической документацией – направление в ремонт, списание, проверка и установление нового назначенного срока.

Обеспечить безопасную и своевременную перевозку грузов одна из главных задач железнодорожного транспорта. В связи с чем, когда в конце прошлого столетия стал проявляться дефицит подвижного состава, в том числе специализированного, а также в силу технической и экономической сложности его обновления по истечении назначенного срока службы, было найдено своевременное решение возникшей проблемы, заключающееся в частичном отказе от регламентированных нормативных сроков службы для тех единиц подвижного состава, индивидуальный ресурс которых позволял разрешить их дальнейшую безаварийную эксплуатацию [3]. Этот подход был научно обоснован, признан Советом по железнодорожному транспорту железнодорожных администраций стран СНГ и Балтии путем закрепления соответствующей нормативно-технической базы.

Таким образом в настоящее время имеется два пути продления срока службы грузового вагона: по Техническому решению (ТР) и путем проведения капитального ремонта с продлением срока службы (КРП). Продление срока службы по ТР предусматривает проведение технического диагностирования (ТД) каждого вагона, срок службы которого необходимо продлить. В объем работ по ТД входит определение класса опасности перевозимого груза и требований к подвижному составу для его перевозки, контроль технического состояния и определение остаточного ресурса. В процессе контроля технического состояния проводится изучение технической документации, условий эксплуатации, проведения технических освидетельствований и ремонтов, наружный и внутренний осмотр, измерение толщин элементов кузовов (котлов) и рам вагонов, контроль сварных швов и основного металла неразрушающими методами. Выявленные при контроле технического состояния неисправности и повреждения должны устраняться при проведении соответствующего ремонта. Наличие и величина остаточного ресурса определяется расчетно-экспериментальным путем с учетом данных контроля технического состояния вагона. Следует отметить, что при изложенном подходе единовременный срок продления эксплуатации вагона составляет не более 5 лет.

При продлении срока службы путем проведения КРП для каждой модели (типа) вагона разрабатываются Технические условия (ТУ). В общих чертах продление через КРП включает следующие этапы: разработка ТУ на КРП, включающие соответствующую конструкторскую документацию по модернизации (в т.ч. усилению) конструкции вагона, изготовление опытного образца вагона, проведение испытаний опытного образца (в т.ч. оценка ресурса). В зависимости от результатов испытаний время эксплуатации вагона продляется на соответствующий срок.

Безусловно каждый из изложенных подходов имеет свои достоинства и недостатки как с точки зрения сроков продления (интервалов), так и с позиции материальных затрат при их реализации (экономической эффективности проведения процедуры продления срока службы).

Закономерно, что дефицит вагонов обусловил бурное развития вагоностроения. Здесь следует отметить, что помимо наращивания мощностей флагманов вагоностроения на пространстве колеи 1520 мм таких как ОАО НПК «Уралвагонзавод», ОАО «Азовмаш», ПАО «Крюковский ВЗС» и др. и появления таких крупный производственных мощностей менее масштабных производств не строительный завод» образованы производственные мощности менее масштабных производств не только в России и Украине, но и в Республике Беларусь, Казахстане, Узбекистане и пр. Так, в период с 2010–2012 гг. наблюдается резкий рост производства грузовых вагонов: Россия выпустила в 2010 г. более 47 тыс. вагонов, в 2011 г. – более 62 тыс. вагонов, в 2012 г. – более 71 тыс. вагонов; Украина выпустила в 2010 г. более 26 тыс. вагонов, в 2011 г. – более 40 тыс. вагонов, в 2012 г. – около 40 тыс. вагонов. По итогам 4 квартала 2012 года основную часть грузовых вагонов на территории СНГ производили российские (61,1 %) и украинские (31,3 %) компании. Доли вагоностроителей Казахстана, Республики Беларусь и Узбекистана составили 3,9, 3,4 и 0,3 %, соответственно. В то же время спрос на грузовые вагоны с 2012 года начал падать, а, соответственно, и их стоимость. Так, уже в I квартале замечен спад стоимости вагонов в среднем на 20–25 % [2].

Таким образом, рыночная экономика породила предложение о запрете продления срока службы вагонам, обосновывая обеспечением безопасности железнодорожного транспорта и однозначным определением, что новые вагоны более надежные, более безопасные и более эффективные. В то же время следует отметить, что многие изготавливаемые в настоящее время вагоны являются далеко не более эффективными, по сравнению с уже эксплуатирующимися, поскольку зачастую являются, по сути, их аналогами. Подтверждением этому является статистика отказов и частота попадания в текущий ремонт относительно новых вагонов. Кроме того, например, все крушения, связанные с изломами вагонного литья (боковых рам тележек) произошли с вагонами, находящимися в эксплуатации менее 3 лет [3].

По нашему убеждению срок службы вагона должен определяться техническим состоянием и экономической эффективностью его дальнейшего использования. Процедура продления срока службы, предусмотренная «Положением о продлении сроков службы грузовых и рефрижераторных вагонов государств-участников...» достаточно жесткая с индивидуальным подходом, и критерии получения права на данный вид деятельности также, поскольку необходимо помимо наличия специалистов с соответствующей квалификацией обладать возможностью проведения наряду с расчетами подвижного состава его испытаний, в том числе ресурсных. Как раз нарушение процедуры и приводит к шуму, связанному с нарушением безопасности при эксплуатации вагонов после нормативного срока службы [4]. Таким образом, считаем, что необходимо более жестко подходить, во-первых, к аккредитации организаций на право проведения рассматриваемого вида работ, а именно выполнять обязательные требования, связанные с наличием оборудования для экспериментального обоснования остаточного ресурса вагона; во-вторых, к деятельности в период действия разрешения, организуя инспекционный контроль с привлечением экспертов из аналогичных организаций.

Безусловно, обновлять подвижной состав необходимо, но заменять старый следует качественным, принципиально новым и эффективным. На VIII Международной научно-технической конференции «Подвижной состав XXI век: идеи, требования, проекты» прозвучало: «Созданные в последние годы вагоны нового поколения не позволяют далеко продвинуться в этом направлении. Максимальная грузоподъемность увеличена на 5–6 т, а объем кузова на 1–2 м³. По мнению операторов этого не достаточно» [1].

Нужно сказать, что большая доля, особенно в России, грузовых вагонов принадлежит собственникам, основной критерий успешной деятельности которых прибыль. И если собственнику выгодно вкладывать средства на поддержание старого подвижного состава, в том числе и на техническое диагностирование для продления срока службы, значит рынок новых вагонов не может предложить продукцию, отвечающую запросам: снижение эксплуатационных расходов, существенное увеличение технико-экономических параметров, адекватную стоимость.

Следует также отметить, что парк пассажирского подвижного состава также имеет высокий процент вагонов, срок службы который превышен или подходит к пределу. Причем, похожая ситуация складывается и по другим железнодорожным администрациям.

В Республике Беларусь на протяжении уже более 15 лет ведется непрерывный мониторинг технического состояния металлоконструкций пассажирских вагонов специалистами ОНИЛ «ТТО-РЕПС». Считаем, что работающая в настоящее время планово-предупредительная система ремонта совместно со своевременным техническим диагностированием специализированной экспертной организацией работает у нас в стране достаточно эффективно и успешно, прежде всего, с точки зрения обеспечения безопасности движения.

Считаем правильным и возможно даже с некоторым опозданием принятие решения по созданию нормативной базы для продления срока службы пассажирскому подвижному составу, эксплуатируемому в международном сообщении, по аналогии с грузовыми вагонами.

Безусловно, пассажирский вагон, имеющий солидный срок службы, должен подвергаться повышенному, в том числе и более частому, контролю технического состояния, должный уровень которого можно обеспечить при выполнении плановых видов ремонта. Такой повышенный контроль должна осуществлять независимая аккредитованная организация, определяющая на основе технического диагностирования срок возможной дальнейшей эксплуатации. Здесь следует сказать, что при выполнении капитально-восстановительного ремонта (КВР) пассажирскому вагону срок его службы продляется единократно до полуторного, без дальнейшего мониторинга его технического состояния. В то же время, считаем, что эффективно управлять техническим состоянием вагона и восстановлением его ресурса возможно не только путем проведения КВР, но и за счет своевременного технического диагностирования с возможным назначением дополнительных работ по восстановлению несущей способности конструкций при проведении других видов ремонта.

ОНИЛ «ТТОРЕПС» УО «БелГУТ» при разработке проекта «Положения о продлении срока службы пассажирских вагонов, курсирующих в международном сообщении» предложила предусмотреть возможность продления срока службы пассажирским вагонам, курсирующих в международном сообщении, по Техническому решению с шагом не более 5 лет с назначением проведения ремонта в объеме КР-1 при условии проведения КР-2 вагону в 20 лет. Процедура продления срока службы по Техническому решению должна предусматривать обследование технического состояния и обязательное проведение контрольных испытаний типового образца модели (объекта, срок службы которого необходимо продлить) для определения остаточного ресурса его несущей конструкции. Такой подход является не только экономически целесообразным, поскольку проведение капитально-восстановительного ремонта вагону, выработавшему нормативных срок службы (28 лет) фактически дублирует объем работ, выполненный в рамках планового КР-2 в 20 лет, но и эффективным с точки зрения обеспечения безопасности движения, поскольку в отличие от капитально-восстановительного ремонта, подразумевающего продление на срок до 16 лет без последующего контроля технического состояния его металлоконструкции, продление по Техническому решению подразумевает непрерывный мониторинг конструкции вагона с временным интервалом не более чем 5 лет.

Говоря о продлении срока службы подвижного состава следует, также затронуть тяговый и специальный. Учитывая достаточно солидный (более 15 лет) опыт технического диагностирования металлоконструкций вагонов в перспективе следует рассмотреть вопрос об организации направления работ, связанных с оценкой технического состояния и остаточного ресурса несущих конструкций специального подвижного состава и локомотивов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Бороненко, Ю. П.** Стратегические задачи вагоностроителей в развитии тяжеловесного движения / Ю. П. Бороненко // Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты: тезисы докладов VIII Международ. науч.-техн. конф. – СПб., 2013. – С. 5–7.
- 2 **Мажукин, В. А.** Вступительное слово. Производство и рынок / В. А. Мажукин // Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты: тезисы докладов VIII Международ. науч.-техн. конф. – СПб., 2013. – С. 3–5.
- 3 О корректировке «Положения о продлении срока службы грузовых вагонов, курсирующих в международном сообщении» / Ю. П. Бороненко [и др.] // Евразия Вести. – 2012. – № X. – С. 13–14.
- 4 **Попов, Е.** Вагоны разгоняют по делу / Е. Попов, Е. Кузнецова // Коммерсантъ. – 2013. – 19 авг. – С. 9.