

УДК 629.4.027.27
ДИАГНОСТИКА ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ ТЕЛЕЖЕК ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ
ПРИ ПРОДЛЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ

И.Ф. ПАСТУХОВ, С.В. МАКЕЕВ, М.И. ПАСТУХОВ
УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА»
Гомель, Беларусь

Назначенный срок службы грузовых вагонов определяется конструкторской документацией и техническими условиями на их изготовление. Для большинства типов грузовых вагонов он равен 32 годам.

Согласно действующей нормативной документации, основанием для исключения вагона из инвентарного парка является не назначенный срок службы, а его техническое состояние, определяемое специализированными лабораториями, диагностикой вагонов неразрушающими методами контроля. Порядок установления нового назначенного срока службы вагонов определяется «Положением о продлении срока службы грузовых и рефрижераторных вагонов государств-участников Соглашений ...» [1], а их тележек – «Инструкцией по неразрушающему контролю литых деталей тележек модели 18-100 грузовых вагонов при продлении срока службы» [2]. Согласно этому документу, литые детали тележек, срок службы которых на момент проведения планового ремонта вагонов составляет более 30 лет, подвергаются дефектоскопированию (диагностике) для подтверждения возможности продления срока их службы. Срок продления устанавливается до следующего планового ремонта вагонов, который определяется в соответствии с действующими нормативами периодичности проведения плановых видов ремонта, но не более чем на 3 года. Максимальный срок службы литых деталей тележки модели 18-100, подвергшихся продлению срока службы – 37 лет. Количество продлений срока службы литых деталей до 35 лет их эксплуатации, при производстве плановых ремонтов, не ограничивается.

ТИ ЦДРВ 32-002-2008 устанавливают правила и порядок проведения неразрушающего контроля боковых рам и надрессорных балок тележек модели 18-100 грузовых вагонов феррозондовым и магнитопорошковым методами.

Места контроля деталей определены зонами, в которых в эксплуатации возникают усталостные трещины (рис. 1 и 2).

Лаборатория «Технические и технологические оценки ресурса единиц подвижного состава» БелГУТа провела диагностику литых деталей на предприятиях Белорусской железной дороги за 7 лет (с 1997 по 2003 год). За этот период собран и обработан материал по 19465 боковым рамам и 9613 надрессорным балкам, который показал, что вероятность выбраковки

деталей при их диагностике неразрушающими методами контроля в депо составляет 0,0047 и она ниже нормируемой величины – 0,01. Анализ полученного материала позволил установить «слабые» зоны в боковых рамах и наддресорных балках, которые полностью согласуются с зонами эксплуатационных повреждений, а последующие исследования – причины появления эксплуатационных повреждений в них и величину остаточного ресурса [3].

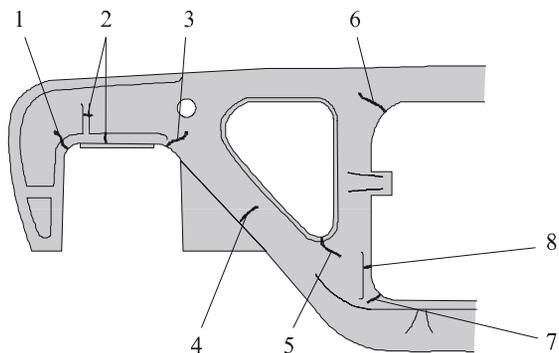


Рис. 1. Дефекты боковой рамы тележки 18-100

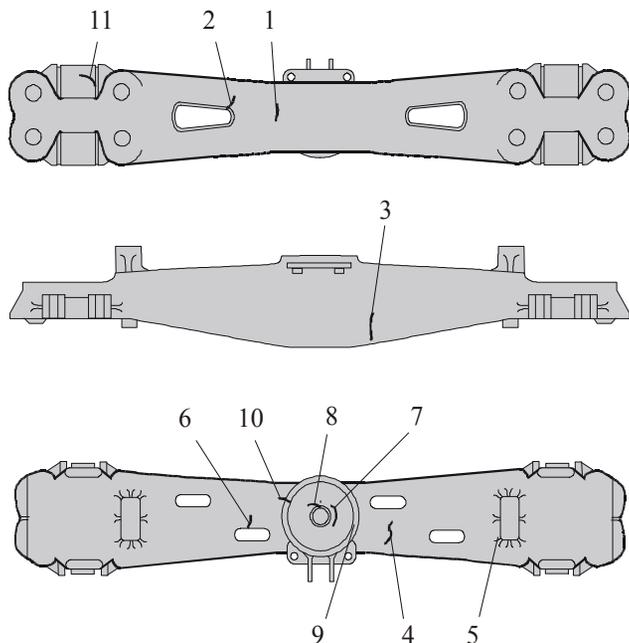


Рис. 2. Дефекты наддресорной балки тележки 18-100

Основным критерием для установления возможности продления срока службы литых деталей тележек является наличие у них остаточного ресурса, который оценивается проведением диагностирования [2]. И хотя в настоящее время все вагонные депо Белорусской железной дороги и стран СНГ оснащены современной диагностической аппаратурой и диагностика выполняется строго в соответствии с требованиями, установленными [2], случаи разрушения боковых рам и надрессорных балок в эксплуатации под грузовыми вагонами не исключаются. Так, по данным Российских железных дорог [4] за 9 лет (1996 – 2004 гг.) зафиксировано 20 случаев излома боковых рам и надрессорных балок (в среднем 2 – 3 излома в год с вероятностью 0,00000059 от находящихся в эксплуатации). И, несмотря на ее малую величину, она представляет большую опасность для железнодорожного транспорта и является недопустимой. Эти факты свидетельствуют о том, что существующие методы дефектоскопирования литых деталей тележек грузовых вагонов еще нуждаются в совершенствовании и своем развитии по пути исключения из них «человеческого» фактора. Тогда, видимо, появятся и дополнительные скрытые резервы в остаточном ресурсе литых деталей и срок их службы может быть увеличен более 37 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение о продлении сроков службы грузовых и рефрижераторных вагонов государств-участников Соглашений о совместном использовании грузовых и рефрижераторных вагонов в международном сообщении. Утв. Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций стран СНГ, Латвии, Литвы и Эстонии. Протокол от 18.05.2006 года.
2. **ТИ ЦДРВ 32-002-2008.** Инструкция по неразрушающему контролю литых деталей тележек модели 18-100 грузовых вагонов при продлении срока службы. Введена в действие указанием № 06/274 от 30.06.2008 г.
3. **Сенько, В. И.** Итоги комплексной оценки остаточного ресурса литых деталей тележек грузовых вагонов / В. И. Сенько, И. Ф. Пастухов, М. И. Пастухов // Вестник БелГУТ : Наука и транспорт. – 2006. – № 2. – С. 5–10.
4. **Кондрашов, С. П.** Безопасности движения – пристальное внимание / С. П. Кондрашов // Вагоны и вагонное хозяйство. Пилотный выпуск. – 2004. – С. 14–23.