

лением поезда. При выполнении осмотра контролируют состояние элементов колесной пары и соответствие их размеров допустимым нормам. Начинают осмотр колесных пар вагонов до остановки поезда, так как выявить многие неисправности легко по сопутствующим признакам: частые удары по рельсу (чаще, чем на стыковых соединениях), вызываемые такими дефектами, как ползун, навар, выщерблина; дребезжание рычажной передачи, вертикальные перемещения боковых рам тележки, визуальная овальность колеса, вызванные неравномерным прокатом. Наружным осмотром выявляют видимые неисправности: навары, ползуны, выщерблины, трещины и отколы обода, диска и ступицы цельнокатаного колеса, остроконечный накат. В случае визуального выявления неисправностей происходит инструментальный обмер мест дефекта с принятием на основании нормативных документов дальнейшего решения об эксплуатации данного вагона.

Большим недостатком данной технологии является низкий процент выявления неисправностей на поверхности катания, так как это напрямую зависит от человека и, следовательно, высока вероятность ошибки. К тому же 40 % поверхности катания скрыто от глаз под тормозными колодками и особенностями расположения колеса на рельсе.

На всех ПТО Бел. ж. д. используется акустический метод контроля колесных пар. При отжатых тормозных колодках каждое колесо остукивается контрольным молотком с целью выявления трещин. Звук колеса с трещиной менее звонкий, чем колеса без трещины. Данная технология является хоть дешевой, но мало эффективной, так как на слух данное изменение не каждый человек может услышать, а с добавлением к этому внешних шумов, присущих железнодорожной станции, – еще труднее.

Несмотря на то, что на ПТО станций Барбаров и Молодечно особое внимание уделяется выявлению именно неисправностей поверхности катания колес, наблюдается значительный процент неприёма вагонов Лит. ж. д. по причине наличия таких дефектов. В частности, протяженность гарантийного участка между железнодорожными станциями Барбаров и Молодечно составляет 431 км. За 2014 год после подготовки на ПТО станции Барбаров на Лит. ж. д. отправлено 32374 вагона, из них возвращено по неисправностям поверхности катания колесных пар 588 вагонов. Конкретно по видам неисправностей: ползун – 95 вагонов, выщерблина – 459, тонкий гребень – 4, прочие неисправности – 30 вагонов. Кроме того, отцеплено на ПТО станции Молодечно 457 вагонов, из которых 90 % составляют вагоны с неисправностями поверхности катания колес. Таким образом, суммарный отказ по неисправностям поверхности катания колесных пар вагонов, прошедших подготовку на ПТО станции Барбаров, составляет более 1000 вагонов в год.

В связи с этим возникает насущная необходимость разработки путей совершенствования технологии выявления неисправностей колесных пар вагонов с учетом минимизации отрицательных последствий воздействия человеческого фактора. Для уменьшения числа отказов вагонов по неисправностям колесных пар и сокращения затрат Белорусской железной дороги, связанных с возвратом дефектных вагонов Литовской железной дорогой, предлагается: оснастить ПТО станции Барбаров входной и выходной автоматизированными системами выявления дефектов на поверхности катания колес на основе сравнительного анализа параметров выявленного дефекта с альбомными размерами колес; организовать оперативную подачу вагонов на ремонтные пути для замены дефектных колесных пар исправными.

УДК 629.463.004.67

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ В ГОМЕЛЬСКОМ ВАГОННОМ ДЕПО

В. Ф. РАЗОН, В. Ю. КОЖЕМЯКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает, в числе прочих, текущий отцепочный ремонт вагонов, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности грузовых вагонов с заменой или восстановлением отдельных частей, с подачей на специализированные ремонтные пути.

Отцепка неисправных вагонов от поездов, следующих через Гомельский железнодорожный узел, в настоящее время осуществляется на пунктах технического обслуживания сортировочных станций Гомель-Чётный и Гомель-Нечётный. На этих же станциях имеются выделенные железнодорожные пути для выполнения текущего отцепочного ремонта вагонов. Подобная организация имеет тот недостаток, что существующие производственные мощности распыляются, и увеличивается вероятность их недогрузки из-за неравномерности поступления вагонов в ремонт. В результате возникает вопрос о целесообразности передачи всего объема ремонта на участок текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов, размещенный на специально выделенных путях № 19 и 20 станции Гомель-Нечётный, расположенных параллельно сортировочному парку.

В настоящее время эти пути оборудованы воздухопроводной сетью с 12 раздаточными колонками, электросварочной линией, имеющей 10 розеток для подключения сварочных аппаратов. На междупутье расположены стеллажи для складирования запасных частей и снятых с вагонов забракованных деталей. Ремонтные позиции обслуживаются козловым краном грузоподъемностью 5 тонн.

На 19-м пути выполняется укрупненный ремонт вагонов, требующих подъем и выкатку тележек. Он оборудован 8 стационарными электрическими домкратами грузоподъемностью 25 и 30 тонн, а также электрической лебедкой ТЛ-8Б.

Текущий ремонт вагонов в сменах осуществляют комплексные бригады рабочих, в которые входят слесари и сварщики. В зависимости от вида ремонтных работ, выполняемых на конкретных вагонах, бригады распределены на группы по 2-3 человека. Помимо устранения неисправностей, явившихся причиной отцепки вагона в ремонт, каждая группа по своей специализации самостоятельно выявляет и устраняет неисправности, обнаруженные на вагоне.

Из-за предполагаемого увеличения количества ремонтируемых вагонов на участке текущего отцепочного ремонта станции Гомель-Нечётный предлагается дополнительно установить следующее оборудование: 1 передвижную установку испытания пневматических тормозов, 4 домкрата грузоподъемностью 25 тонн, 1 лебедку электрическую ТЛ-8Б. Тем самым увеличится количество позиций для подъёмки вагонов, уменьшится время на ремонт и проверку тормозного оборудования.

Для облегчения выполнения манёвровых работ предлагается сделать участок текущего отцепочного ремонта вагонов не тупиковым а сквозным, тем самым выпуск отремонтированных вагонов будет производиться непосредственно в сортировочный парк.

УДК 621.82

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ПУТЕВОЙ МАШИНЫ PLASSER & THEURER RM-80

Ю. В. САВЕЛЬЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Проблема повышения долговечности узлов трения путевых машин является первостепенной задачей не только производителей, но и ученых. Ежегодно затраты, связанные с преждевременным выходом из строя узлов и деталей вследствие трения, составляют примерно 3 % ВВП. Поэтому решение данной задачи является актуальным, особенно с учетом постоянной нехватки средств для закупки необходимого количества запчастей.

Выбор методов повышения долговечности для каждого отдельного узла и агрегата конкретной машины следует производить только после тщательного изучения всех возможных условий и режимов ее работы, а также учитывая все влияющие факторы (наличие абразива, влаги, работа в агрессивной среде, высокие вибрационные и ударные нагрузки и т.д.).

В Белорусском государственном университете транспорта на кафедре «Детали машин, путевые и строительные машины» ведется работа по исследованию состояния узлов и агрегатов путевых машин в процессе эксплуатации, а также разработка мероприятий по повышению их долговечности. В частности, была исследована щебнеочистительная машина RM-80 Plasser & Theurer, а именно — направляющие ролики баровой цепи как наиболее часто выходящие из строя. Основной причиной