

- выполнено исследование эффективности некоторых, предлагаемых для внедрения на Белорусской железной дороге, топливосберегающих технических решений;
- выполняется комплекс исследований, направленных на совершенствование системы учета топлива в локомотивном хозяйстве.

Надежность локомотивов не в последнюю очередь определяется качеством технического обслуживания и ремонта тепловозов, регламентируемых нормативно-технической, эксплуатационной и ремонтной документацией.

Старение парка тепловозов требует его модернизации и дополнительных трудовых и материальных ресурсов для поддержания работоспособности подвижного состава. Нормативная документация по техническому обслуживанию и ремонту тепловозов разрабатывалась, как правило, достаточно давно. Поэтому в циклах ремонтных работ не нашли отражения требования, определяемые сегодняшним техническим состоянием тепловозов. Анализ показывает, что нередко приходится выполнять работы, не регламентируемые Правилами ремонта или Временными техническими указаниями по деповскому ремонту.

Приказ №14 Н от 12.02.96 г. «О мерах по улучшению технического содержания, обслуживания и эксплуатации тягового подвижного состава на Белорусской железной дороге» предусматривает увеличение трудоемкости технических обслуживаний и плановых ремонтов тепловозов, находящихся в эксплуатации более 12 лет. Это дает основание для пересмотра перечня обязательных работ, выполняемых по циклу заданного вида ремонта, исключив выполнение и оформление нарядов на дополнительные работы.

В настоящее время в локомотивном хозяйстве все чаще применяют средства безреостатной диагностики. Используемые в локомотивных депо диагностические комплексы позволяют прогнозировать переход к техническому обслуживанию и ремонту тепловозов по фактическому состоянию.

Эксплуатационная обстановка в локомотивном хозяйстве потребовала организации цикла технического обслуживания ТО-5, содержание и принципы организации которого отражены в приказе № 14 Н от 12.02.96 г. На момент разработки основной нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту тепловозов вид технического обслуживания ТО-5 отсутствовал. Остается актуальной необходимость выполнения цикла работ по подготовке локомотивов в запас (с консервацией для длительного хранения) и к эксплуатации после изъятия из запаса дороги.

Таким образом, состояние парка локомотивов, меняющиеся условия эксплуатации и ремонта тепловозов, обновленная нормативная база требуют подготовки Технических условий на техническое обслуживание и деповской ремонт тепловозов. По заданию службы локомотивного хозяйства Белорусской дороги такие работы проводятся на кафедре «Тепловозы и тепловые двигатели» БелГУТа. Подготовлены Технические условия на деповской ремонт и техническое обслуживание тепловозов ТЭП60. Ведутся работы по разработке аналогичных документов и для других серий тепловозов. Выполняются работы по совершенствованию организации труда в локомотиворемонтном производстве.

УДК 629.4.016.2:629.424.1

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОПЛИВОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ИНФОРМАЦИИ ИЗ МАРШРУТНЫХ ЛИСТОВ МАШИНИСТА ДЛЯ ПАССАЖИРСКИХ ТЕПЛОВОЗОВ

С. Я. ФРЕНКЕЛЬ, Б. С. ФРЕНКЕЛЬ

Белорусский государственный университет транспорта

А. В. ОЖИГИН

Белорусская железная дорога

В связи с высокой актуальностью задачи энерго- и топливосбережения различными организациями и частными лицами предлагается большое количество технических решений, направленных на снижение расхода дизельного топлива при эксплуатации тепловозов. Появление таких предложений на рынке требует объективной оценки их эффективности и, следовательно, методики оценки эффективности. Анализ информации об исследованиях, направленных на определение эффективно-

сти топливосберегающих технических решений, показал, что применяемые на железных дорогах методы, а следовательно, и результаты исследований приводят, как правило, к далеко не бесспорным выводам о целесообразности применения этих разработок в эксплуатационной работе.

Целесообразность применения подобных разработок предлагается оценивать, например, по результатам реостатных испытаний тепловозов или стендовых испытаний тепловозных дизелей. Такие испытания позволяют снизить количество факторов, влияющих на расход топлива, повышая тем самым достоверность оценки. Однако многие разработчики указывают на то, что снижение расхода топлива проявляется не сразу после внедрения топливосберегающих технических решений, а постепенно, по мере улучшения технического состояния тепловозного дизеля, оборудованного в соответствии с исследуемой технологией. Поэтому разовое проведение реостатных или стендовых испытаний не позволяет оценить эффективность исследуемого технического решения.

В различных локомотивных депо применяют методы оценки эффективности, основанные на сравнении удельных расходов топлива серийными тепловозами (контрольными) и тепловозами, оборудованными топливосберегающими технологиями (экспериментальными). Например, сравнивают удельный расход топлива экспериментальным тепловозом до оборудования и по истечении некоторого срока эксплуатации после его оборудования исследуемым техническим решением.

Для оценки достоверности результатов оценки эффективности топливосберегающих технологий нами использованы выборки информации из маршрутных листов машиниста различных локомотивных депо. При этом принято, что если метод оценки эффективности достоверен, то он позволяет обнаруживать искусственно внесённое в маршрутные листы машиниста снижение расхода топлива для некоторых тепловозов в течение определённого срока. В соответствии с этим предположением в части маршрутных листов машиниста на фиксированную относительную величину (например, 3 %) уменьшался или увеличивался фактический расход дизельного топлива за поездку для группы тепловозов (от одного до десяти тепловозов в группе) в течение различных сроков проведения исследований (от одного месяца до одного года). Ни один из рассмотренных нами методов оценки эффективности, применяемых на железных дорогах, не позволил выявить ни группу тепловозов, ни период исследований, ни величину экономии топлива. Это говорит о необходимости разработки достоверного способа оценки эффективности топливосберегающих технических решений при эксплуатации тепловозов.

Нами предложен способ оценки эффективности топливосберегающих решений по информации из маршрутных листов машиниста. Исследования для грузового движения показали высокую достоверность получаемой с помощью предложенного способа информации.

Для оценки применимости предлагаемого способа в пассажирском движении он был проверен на выборках из маршрутных листов машиниста локомотивного депо Минск-Сортировочный (ТЧ-1) для тепловозов серии ТЭП-60. Результаты исследований показали возможность выявлять внесённую величину снижения (увеличения) расхода дизельного топлива за поездку с достаточно высокой точностью.

Дальнейшее совершенствование способа позволило уменьшить требуемое количество экспериментальных тепловозов, сократив при этом продолжительность эксплуатационных испытаний. Первая качественная оценка эффективности предлагаемого топливосберегающего технического решения может быть получена уже через месяц опытной эксплуатации. Более точную оценку можно получить, как правило, в течение последующих трёх-четырёх месяцев.

УДК 629.4.027.118(075.8)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМАЗКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ СОПРЯЖЕНИЯ ОСЕЙ И КОЛЁС ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАПРЕССОВКЕ КОЛЁСНЫХ ПАР

И. Л. ЧЕРНИН, Р. И. ЧЕРНИН

Белорусский государственный университет транспорта

Качество сборки предопределяет надёжность в эксплуатации и долговечность ходовых частей подвижного состава. Разработанное навесное устройство к применяемому прессовому оборудованию, используемому в вагоностроении и в ремонтном производстве, относится к области формирования соединений с натягом колёсных пар механической запрессовкой.