

топлива на котором составляет от 21,4 до 77,3 л/ч. Расход топлива на обоих режимах значительно различается.

Таким образом, обоснованным является разработка отдельных норм расхода топлива для каждого из режимов эксплуатации. Разработаны следующие нормы расхода дизельного топлива для рельсошлифовального поезда РШП-48К:

– основная дизель-генераторная установка C1250 D6 (двигатель *Cummins KTA50G3*): режим шлифования – 158 л/маш.ч, режим технологических перемещений – 57 л/маш.ч;

– вспомогательная дизель-генераторная установка C180 D6 (двигатель *Cummins 6CTA48.3G2*) – 22 л/маш.ч.

Использование разработанных норм позволило упорядочить учет и повысить эффективность процесса использования дизельного топлива на предприятии.

УДК 629.4:658.53

РАЗРАБОТКА НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Ю. Г. САМОДУМ, А. А. ЖЕЛЕЗНЯКОВ, А. П. ДЕДИНКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Белорусская железная дорога является одним из основных потребителей топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь. Значительный объем дизельного топлива потребляет специальный (самоходный и несамоходный) железнодорожный подвижной состав, предназначенный для выполнения ремонтно-строительных, хозяйственных работ и работ по текущему содержанию объектов железнодорожного транспорта (мотовозы, дрезины, специальные автомотрисы, краны на железнодорожном ходу, путеремонтные «летучки»). Важную роль в обеспечении рационального использования энергоресурсов играет применение научно обоснованных норм расхода топлива, позволяющих наладить работу по снижению его потребления.

В настоящее время порядок применения норм расхода топлива для специального подвижного состава Белорусской железной дороги устанавливается в соответствии с «Инструкцией о порядке применения норм расхода топлива для механических транспортных средств, машин, механизмов и оборудования», утвержденной постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 31.12.2008 г. № 141. Данным документом регламентируется порядок применения как норм расхода топлива, так и поправочных коэффициентов, учитывающих условия работы техники. Однако применение Инструкции не позволяет в полной мере учесть особенности эксплуатации специализированных машин на железнодорожном ходу. Часть их используется для выполнения несвойственной работы, в ряде случаев они выступают в роли маневровых локомотивов, двигаются резервом на большие расстояния и т. д. Нехарактерные режимы работы оказывают значительное влияние на потребление топлива. Наблюдаются случаи, когда для однотипных машин, работающих в условиях различных предприятий, часовой расход топлива отличается на 50–100 %.

С декабря 2007 года в Республике Беларусь согласно области аккредитации разработку норм расхода топлива для специального железнодорожного подвижного состава осуществляет Научно-исследовательский центр экологической безопасности и энергосбережения на транспорте Белорусского государственного университета транспорта. За истекший период разработано порядка 230 норм расхода топлива для 160 единиц техники. На основании накопленного опыта разрабатываются специализированная методика и инструкция о порядке разработки и применения норм расхода топлива для специального железнодорожного подвижного состава.

Решено отказаться от принципа, применяющегося для автомобильной техники, в соответствии с которым при нормировании для транспортного средства определяется основная (базовая) норма и в дальнейшем в зависимости от условий эксплуатации она корректируется соответствующими поправочными коэффициентами, количество которых достигает 30. Использование такого количества поправочных коэффициентов приводит к значительному усложнению порядка учета использования топлива на предприятиях. Кроме того, комбинированное использование данных поправок в услови-

ях предприятия позволяет ему самостоятельно корректировать имеющуюся норму в пределах от +50 до -15 %, что ставит под сомнение эффективность использования разработанных норм.

Эксплуатация специального железнодорожного подвижного состава обладает рядом особенностей, таких как индивидуальное сочетание эксплуатационных факторов, присущих конкретной единице техники на конкретном предприятии (путевое развитие предприятия либо обслуживаемых им участков обращения, наличие и взаимное сочетание устройств сигнализации и связи, особенности выполняемой работы и режимов эксплуатации машины). Большинство операций, выполняемых такой техникой, достаточно сложно классифицировать (транспортные режимы с платформой и без, маневровые перемещения в различных условиях, режимы выправки пути, привода технологического оборудования и т. д.). Кроме того, количество таких машин относительно невелико. Некоторые из них в силу конструктивных особенностей, возраста, либо проведенных модернизаций существуют в единичном экземпляре.

Кроме того, к специфике эксплуатации специального железнодорожного подвижного состава относятся установленные на такой технике счетчики учета времени наработки (так называемые счетчики «моточасов»). Выявлено, что в 90 % случаев установленные приборы учета времени наработки приводят показания в астрономических часах («машино-часы»). Распространены случаи, когда машина эксплуатируется без счетчика, а учет времени работы производится по записи в маршрутном листе.

С учетом имеющихся особенностей предлагается использовать принцип разработки норм расхода топлива для конкретных условий эксплуатации каждой единицы специального железнодорожного подвижного состава в условиях предприятия-владельца. При этом значительно упрощается расчет и в норму заранее закладываются имеющиеся особенности. В случае необходимости предприятию предлагается учитывать некоторые поправки, позволяющие изменять установленную норму расхода топлива в пределах 10 %:

- эксплуатацию специального железнодорожного подвижного состава при отрицательных температурах наружного воздуха в период с 1 ноября по 31 марта;
- установку на машину нового или вышедшего из капитального ремонта двигателя до наработки первых шестидесяти машино-часов;
- эксплуатацию техники с истекшим нормативным сроком службы до момента пересмотра нормы.

Таким образом, особенности эксплуатации специального подвижного состава делают недостаточно эффективными использование существующих руководящих документов, предназначенных в первую очередь для автомобильного транспорта. Использование предлагаемого подхода позволит повысить эффективность процесса нормирования, а следовательно, и использования топливно-энергетических ресурсов на предприятиях, эксплуатирующих специальный железнодорожный подвижной состав.

УДК [504.064.4:658.567.1]:656.2.08

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОДБОРА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ ЭМИССИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

М. Л. СОРОКА, Л. А. ЯРЬШКИНА

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
имени академика В. Лазаряна, Украина*

Перевозка опасных грузов железнодорожным транспортом связана с рисками для состояния окружающей природной среды. К этим рискам относится как непосредственное влияние транспортной системы на природу, так и потенциальное загрязнение природных сред передвижными источниками и инфраструктурой транспортной системы. Наибольший риск представляют залповые аварийные и технологические эмиссии опасных грузов в окружающую среду. Ежедневно железнодорожным транспортом перевозится свыше 5000 наименований грузов, классифицируемых как экологически опасные. Среди них органические и неорганические соединения всех классов опасности и