

венных комплексов, как ИООО «Белстеклопром», РУП «Гомельский завод измерительных приборов», Петровский керамзитный завод ОАО «Гомельский ДСК», ОАО «8 Марта», РУП «Гомсельмаш», РУП «Гомельский завод литья и нормалей», филиала РУП «Гомельэнерго» Жлобинские электрические сети и др. Целью исследовательских работ является разработка следующих технологических нормативов:

– отнесенное к единице основной продукции научно обоснованное количество и качество воды, необходимое для производственного процесса (за исключением противопожарного и хозяйственно-бытового водоснабжения);

– соответствующее ему количество образующихся сточных вод.

Согласование технологических нормативов водопотребления и водоотведения будет осуществляться Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на основании выполнения РУП «ЦНИИКИВР» экспертной оценки разработанных нормативов водопользования.

На основе анализа эффективности работы водохозяйственных комплексов сделаны следующие выводы:

– системы водоснабжения на территориях предприятий недостаточно оснащены приборами учета воды. Только часть территории оснащена водомерами, и этот факт существенно отражается на составлении баланса водоснабжения и водоотведения предприятия и препятствует выявлению технологических процессов, где возможно недостаточное или, наоборот, избыточное потребление данного ресурса. Этот же фактор является основной причиной невозможности 100 %-го анализа соответствия реального расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды предприятия нормативным требованиям;

– не на всех предприятиях предусмотрены системы раздельного водоснабжения на технологические и хозяйственно-бытовые нужды;

– расход воды на производственные нужды обеспечен из технического водопровода, согласно требованиям, предъявляемым к качеству воды, используемой в технологических процессах;

– для сбора дождевых вод, очистки и возможности повторного их использования необходимо предусмотреть локальные очистные сооружения;

– необходимо предусмотреть разделение стоков на нормативно-чистые и загрязненные, с направлением последних на создаваемые очистные сооружения. Очищенные и нормативно-чистые стоки должны отводиться в существующие резервуары запаса технической воды для повторного использования.

На основании вышеизложенного проведено обследование водохозяйственных комплексов перечисленных предприятий, изучена техническая документация и разработаны нормы водопотребления и водоотведения для основных технологических процессов, рекомендовано во всех водохозяйственных комплексах для контроля количества сточных вод на предприятиях установить приборы учета сточных вод, поступающих в бытовую и производственно-дождевую канализацию.

УДК 621.331: 629.42 (575.1)

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ ПРИБОРАМИ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛОКОМОТИВНОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА УЗБЕКСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

К. Т. ТУРСУНОВ

Управление топливно-энергетических ресурсов ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»

Государственная акционерная железнодорожная компания «Узбекистон темир йуллари» является основным перевозчиком грузов и пассажиров в Республике Узбекистан. Обусловлено это тем, что республика богата полезными ископаемыми, углем, нефтью и другими полезными ископаемыми, перевозка которых невозможна без железнодорожного транспорта, а также тем, что транзит в соседние государства Таджикистан, Киргизию и Афганистан проходит через Узбекистан. Железнодорожный транспорт является привлекательным и для пассажиров, так как в последнее время открыто скоростное безостановочное движение из Ташкента в исторические города Самарканд, Бухару

ра и Карши со скоростью 120 км/ч. В пассажирских поездах имеются вагоны бизнес-класса, в них организовано горячее питание, установлены телевизоры, радиоприемники.

Локомотивный парк состоит в основном из тепловозов серии ТЭ10М, которые собраны по две, три и четыре секции, и пассажирских тепловозов серии ТЭП70БС, используемых в скоростном движении до 140 км/ч. В маневровой работе используются тепловозы серии ТЭМ-2 и ЧМЭЗ.

На Ташкентском тепловозоремонтном заводе производятся работы по модернизации тепловозов серии ТЭ10М с заменой дизелей 10Д100 на дизели типа 1А9ДГ (Д49). Уже осуществлена модернизация 70 секций, и эта работа будет продолжена. На ряде тепловозов установлен аппаратно-программный комплекс «Борт» для контроля состояния дизель-генераторной установки по параметрам 20 датчиков во время движения тепловоза. Комплекс «Борт» изготовлен на Омском научно-производственном объединении «Транспорт». Датчики считывают информацию с узлов и деталей и автоматически передают ее на бортовой компьютер, где она обрабатывается на флеш-карту, которую машинист после смены передает в дело. Система позволяет оценить количество используемого топлива на единицу вырабатываемой энергии, фиксирует несанкционированный слив топлива и дает оценку теплотехническому состоянию тепловоза, что позволит планировать ремонт не по пробегу, а по техническому состоянию.

При модернизации на тепловозы устанавливается система «Кипарис» (производитель – Россия), которая повышает безопасность движения поездов. В результате проводимой работы железнодорожная компания осуществляет:

- контроль состояния дизель-генераторной установки;
- модернизацию тепловозов с заменой дизеля;
- приобретение новых экономичных тепловозов;
- контроль за соблюдением режима вождения тепловозов;
- внедрение разработанной новой методики расчета расхода топлива на поездку.

Расход дизельного топлива ежегодно снижается на 0,8–1,2 кг/10⁴ т·км брутто, а это по компании сотни тонн сэкономленного дизельного топлива в год.

УДК 629.11.011.75

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОЕКТНЫХ РАСЧЕТОВ ПЫЛЕОЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. А. ХАЛИМАНЧИК, Е. Н. ШАРАБОК, М. М. БОГОМОЛОВА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Проблема снижения пылевых выбросов должна решаться путем обоснованного подбора для каждого конкретного случая экономичного и достаточно эффективного пылеуловителя. Одним из наиболее распространенных устройств пылеочистой техники считаются циклоны. Их широкое распространение обусловлено простотой устройства, надежностью в эксплуатации и небольшими капитальными и эксплуатационными затратами.

В отечественной практике пылеулавливания применяется более 20 типов циклонов. Наиболее распространенными из них являются циклоны, разработанные специализированными проектными институтами НИИОГаз, Гипродревпром, Гипродрев, ВЦНИИОТ, СИОТ. Большое разнообразие конструкций затрудняет выбор типа циклона для промышленного использования. Для выбора типа циклона и определения его геометрических характеристик применяют методику расчета со следующими исходными данными: объемный расход газов, подлежащих обеспыливанию при рабочих условиях, V_p , м³/с; динамическая вязкость газов при рабочей температуре μ_r , Па·с; плотность газа при рабочих условиях ρ_r , кг/м³; дисперсный состав пыли, задаваемый параметрами d_m , мкм, и $I_g \sigma_i$; концентрация пыли в газоходе $c_{вх}$, г/м³; плотность частиц пыли ρ_c , кг/м³; требуемый коэффициент очистки газа η , %. Рациональный выбор очистки газов в каждом конкретном случае возможен только после предварительного тщательного изучения специалистами технологического процесса, технико-экономических характеристик оборудования, физико-химических свойств пыли и сложных