

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

В. Г. СОЛОВЕЙКО, С. В. ЛАЗКО

Белорусский государственный университет транспорта

И. В. ХРОМЕНКОВА

Белорусская железная дорога

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха (далее КВ) служат для обеспечения технологических процессов на предприятиях, а также поддержания санитарно-гигиенических условий в местах пребывания людей.

В последнее десятилетие ситуация начала резко меняться. Промышленный спад негативно повлиял и на состояние систем вентиляции. Оборудование не ремонтировалось и не обновлялось, подача теплоносителя на приточные установки была отключена, а сами установки попросту «заглушались» и в дальнейшем не использовались. Такая же ситуация остается и по сегодняшний день. Исключения составляют предприятия нефтехимической отрасли, объекты предприятий, подконтрольные Госпроматомнадзору, а также предприятия, где необходимо тщательное соблюдение технологического процесса и санитарно-гигиенических условий.

Хочется задать вопрос: почему люди не пользуются вентиляцией, где она вроде бы есть и даже работает? Может быть, в таком состоянии, в каком она существует, ею пользоваться просто невозможно? Попробуем разобраться, как же все так получается.

Первый этап – это проектирование и создание документации. В проектных институтах работают квалифицированные специалисты, и, как правило, проектная документация довольно высокого качества. Хочется лишь отметить, что они, проектируя системы вентиляции, отопления и КВ, не всегда используют последние отечественные модели вентиляционных агрегатов, калориферов и прочих комплектующих. Оборудование импортных производителей используется крайне редко. Да, оно дороже отечественного, но по ряду показателей и качеству изготовления часто превосходит отечественное.

Следует заметить, что проектные организации зачастую не осуществляют авторский надзор на объектах, где выполняются работы по монтажу оборудования по их проектам.

Также не всегда находит применение оборудование, позволяющее использовать тепло отработанных газов и сточных вод, а таких у нас предостаточно. Ведь существуют отечественные и импортные теплообменники-утилизаторы. Их использование позволило бы экономить немало тепло- и энергоресурсов. Вот и получается, что тепла на приточную вентиляцию нет, и тут же рядом течет горячая вода в канализацию, или горячие газы, полученные в результате технологического процесса, уходят в атмосферу. Хочется отметить, что в развитых странах со сходными климатическими условиями расход тепла на вентиляцию, отопление и КВ ниже, чем у нас, в 3–4 и более раза.

Второй этап – непосредственное изготовление, монтаж вентсистем и их комплектация. К сожалению, здесь дела идут куда хуже. Практически не существует объектов, где не было бы замечаний по монтажу и комплектации вентсистем. Вентагрегаты, электродвигатели к ним, а также калориферы не соответствуют проектным, и многое другое. Например, если установить калорифер большей модели, чем нужно, то в первую же зиму он разморозится (т. е. вода замерзнет в трубках, и они лопнут), тем более, что параметры теплоносителя, как правило, 60–50 °С, а проектируется – на 95–70 °С. Вентагрегат с повышенным числом оборотов будет сильно шуметь, а зауженное сечение воздуховодов приводит к тому, что расчетное количество воздуха не поступает в помещение.

Третий этап – эксплуатация систем вентиляции. На многих предприятиях в связи с производственной необходимостью или исходя из других соображений производственные и бытовые помещения используются не по назначению или переоборудуются под другие нужды. Реконструкцией вентиляции при этом никто не занимается, в лучшем случае, делают ее по своему усмотрению.

Ну и последнее – сам персонал, который работает на рабочем месте и ради которого вентиляция и делается. Люди пользуются вентиляцией тогда, когда, как они считают, им это нужно. Зачем включать вентиляцию, если в этом помещении никто не находится и никаких работ не производится. Но ведь могут находиться и работать в соседних помещениях, а вентустановка одна на все помещения. При работе с вредными веществами или запахами предпочитают включать только вытяжную вентиляцию. Да, действительно, удаление вредных веществ во многом зависит от работы вытяжной вентиляции. Вот только работа вытяжной вентиляции зависит от работы приточной вентиляции. Производительность вытяжной системы, когда она работает одна, зачастую значительно ниже, чем когда она работает совместно с приточной, особенно, если помещение небольшого объема.

В заключение хочется еще отметить, что не всегда предприятие имеет возможность пригласить квалифицированных специалистов. Неправильное вращение рабочего колеса вентагрегата, а также порыв мягких

авставок – наиболее распространенные неисправности, которые делают вентиляционную систему абсолютно нерабочей, а ведь для устранения таких неисправностей не требуется почти никаких затрат, надо лишь добросовестное отношение обслуживающего персонала и внимание со стороны руководителя.

На основании вышесказанного для улучшения создавшейся ситуации предлагается следующее:

- 1 Ввести должности сотрудников, отвечающих за эксплуатацию вентиляционного оборудования.
- 2 Восстановить или изготовить проектную документацию на действующие вентустановки.
- 3 Смонтировать и установить оборудование и вентиляционные сети согласно проектам.
- 4 Поддерживать требуемые параметры теплоносителя на приточных отопительных вентустановках (в холодный и переходные периоды года).
- 5 Внедрить новое тепло-энергосберегающее оборудование в этой области.

УДК 658.53 : 629.41

НОРМИРОВАНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЛОКОМОТИВНЫХ ДЕПО БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Н. В. ТАМКОВА, О. Н. ГОРЕЛАЯ

Белорусский государственный университет транспорта

Д. А. ЖИДКОВ

Белорусская железная дорога

Необходимость проведения мероприятий по регулированию отношений в области использования и охраны водных ресурсов, предотвращению их загрязнений и истощения, восстановление и улучшение состояния водных объектов является в настоящее время важной экологической и энергосберегающей задачей.

В рамках ресурсосберегающей программы Белорусской железной дороги научно-исследовательским центром экологической безопасности и энергосбережения на транспорте Белорусского государственного университета транспорта (НИЦ ЭиЭТ БелГУТа) совместно с ведущими специалистами службы технической политики и инвестиций Управления Белорусской железной дороги в 2001 году были разработаны и утверждены «Нормы водопотребления и водоотведения для основных технологических процессов железнодорожных предприятий».

Актуальность выполненной работы подтвердилась на республиканском уровне. В соответствии со статьей № 15 Водного кодекса Республики Беларусь и решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.09.2002 № 10/2 всем предприятиям и организациям Республики Беларусь было предписано организовать работу по разработке технологических нормативов водопотребления и водоотведения.

Потребители воды на предприятиях железнодорожного транспорта разнообразны по своему составу. Водные ресурсы питьевого и технического качества используются практически всеми службами железнодорожного хозяйства, а также многочисленными пристанционными населенными пунктами. Основное потребление воды на железнодорожном транспорте связано непосредственно с перевозочным процессом. Вода расходуется на экипировку локомотивов и пассажирских вагонов, гидравлическое испытание оборудования после ремонтных и профилактических работ, обмывку и промывку подвижного состава. Практически весь объем перечисленных операций выполняется вагонными и локомотивными депо.

Для содержания подвижного состава в технически исправном состоянии в локомотивных депо создана система технического обслуживания, проведения текущего и капитального ремонтов. Доминирующей задачей депо является своевременная выдача тепловозов под поезда в соответствии с графиком их движения и планом работы (эксплуатационная работа), обеспечение безопасности движения поездов, выполнение плана ремонта тепловозов (ремонт и техническое обслуживание локомотивов и дизель-поездов, ремонт отдельных узлов и агрегатов локомотивов и дизель-поездов), внедрение передовых технологий при ремонте тепловозов.

В настоящее время в НИЦ ЭиЭТ БелГУТа совместно с ведущими специалистами Белорусской железной дороги ведется крупномасштабная работа по составлению водохозяйственных балансов локомотивных депо Белорусской железной дороги, на основании которых разрабатываются технологические нормативы водопользования (водоснабжения и водоотведения). Основной трудностью в проведении данного вида работ является отсутствие или недостаточное количество приборов учета расхода воды на предприятиях, а также не всегда полное и (или) достоверное отражение использования водных ресурсов предприятиями за трехлетний период, предшествующий времени разработки норм.

В основу разработки технологических нормативов положены наблюдения и анализ за работой технологического оборудования локомотивных депо. Итоги проделанной работы показали, что объемы и режим водо-