

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ

УДК 692.842

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЯХ

В. М. БУДНИК, В. Г. СОЛОВЕЙКО, О. И. БУДНИК

*Белорусский государственный университет транспорта*

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

С распадом СССР и особенно в последнее десятилетие ситуация начала резко меняться. Промышленный спад негативно повлиял на состояние вентсистем. 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 (Белорусский газоперерабатывающий завод, НГДУ «Речицанефть» РУП «ПО «Белоруснефть» и т.п.), объекты предприятий, подконтрольные Госпроматомнадзору, а также предприятия, где необходимо тщательное соблюдение технологического процесса.

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, ей пользоваться просто невозможно? Попробуем разобраться.

Первый этап — это этап проектирования 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 вентагрегатов, калориферов и прочих комплекующих. 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 их проектам.

Также не всегда используется 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 раз.

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 др. Например, если установить калорифер большей модели, чем нужно, то в первую же зиму он разморозится. Вентагрегат с повышенным числом оборотов будет сильно шуметь, а зауженное сечение воздухопроводов 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 поме-

шения используются не по назначению или переоборудуются под другие нужды. Реконструкция вентиляции при этом никто не занимается, в лучшем случае, делают ее по своему усмотрению.

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 работать в соседних помещениях, а вентиляция 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 электродвигателя рабочего колеса вентилятора, а также порыв мягких вставок – 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 предлагается следующее:

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

УДК 33:656.2

## ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА, ОКСИДА УГЛЕРОДА И УГЛЕВОДОРОДНЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ

*О. Н. ВЕЛИЧКО*

*Киевский университет экономики и технологий транспорта*

Выбросы в атмосферный воздух оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ), оксида углерода (СО), углеводородных (СН) приводят как к локальному загрязнению атмосферы вредными газами, так и влияют на глобальное изменение климата на Земле (указанные газы относятся к парниковым). Высокие уровни локального загрязнения атмосферы выбрасываемыми загрязнителями как от мобильных, так и от стационарных источников отрицательно влияют на здоровье населения. Большие загрязнители атмосферного воздуха – автомобильный и железнодорожный транспорт. Объемы загрязнения атмосферы автомобильным транспортом неуклонно возрастают.

Влияние транспорта на состояние атмосферы все увеличивается, о чем свидетельствуют научные исследования, проведенные в странах Западной Европы, США, Канады и др. В постсоветских странах, в отличие от стран Западной Европы, до сих пор остается большим загрязнителем атмосферного воздуха железнодорожный транспорт. Достоверная оценка объемов выбросов оксидов азота, оксида углерода, углеводородных в транспортном секторе, который вносит существенный вклад в общие выбросы указанных газов и имеет тенденцию к постоянному увеличению, позволит определить реальные масштабы их влияния на экологическое состояние как на региональном, так и глобальном уровнях.

Известен ряд комплексных исследований в сфере экологии транспорта, проведенных в развитых (Лондон, 1990; Париж, 1990; Токио, 1990; США, 1998) и развивающихся странах (Чили, 2002; Южно-Африканская Республика, 2000; Сантьяго, 1998; Шанхай, 2000; Дели, 1998) специалистами Института изучения транспорта Калифорнийского университета (США). Определенный интерес пред-