

Целью работы является разработка системы взаимосвязанных мероприятий по экологическому контролю автотранспортных средств на примере Гомельской области.

Оценка состояния атмосферного воздуха, произведенного на стационарных постах Гомельского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, показала, что за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота снизился на 13, оксидом углерода – на 16 %. Улучшение атмосферного воздуха специалистами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды связывается с высоким качеством производимого в стране топлива.

Вместе с тем в период с марта по сентябрь отмечается увеличение средних концентраций загрязняющих веществ. Именно в это время года наиболее активно эксплуатируется автотранспорт. На его долю приходится около 70 % техногенного загрязнения оксидом углерода и азота, углеводородами. Результаты экологической операции «Чистый воздух», проведенной в июне 2008 года, показали, что в городе Гомеле в среднем каждый 6-й дизельный и каждый 10-й бензиновый автомобили не соответствуют экологическим нормативам по выбросам загрязняющих веществ.

Улучшение сложившейся ситуации, на наш взгляд, возможно при создании системного подхода для экологического контроля автомобилей, который должен осуществляться в следующих взаимосвязанных направлениях:

- контроль на станции технической диагностики, допускающей автомобиль к эксплуатации;
- обязательное получение «экологического сертификата» на определенный срок (например, на 3 месяца) на стационарных экологических постах, где производят корректировку состава отработавших газов. Количество и расположение постов должно обеспечить возможность частых (до 1 раза в неделю) бесплатных в течение срока действия «экологического сертификата» проверок автомобиля по желанию автовладельца;
- контроль специализированными экологическими подразделениями ГАИ, осуществляющими проверку состава отработавших газов автомобилей и наличие «экологического сертификата». Эти подразделения уже созданы во всех областных центрах. Исключением является Гомельская область, где оно было впервые в республике создано, а затем упразднено в 2007 году.

Вывод. Предложенная система позволит реально улучшить экологическую ситуацию в городе Гомеле и республике, повысить ответственность автовладельцев за экологическое состояние автотранспортных средств.

УДК 614.84

СТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОЖАРА ЕМКОСТЕЙ С ГАЗОМ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ

В. М. НОВИКОВ

Брестский государственный технический университет

О. Б. МЕЖЕННАЯ

Полесский государственный университет, г. Пинск

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: автотранспорт, промышленные предприятия, объекты энергетики, сельское хозяйство и др.

К основным веществам, содержащимся в выбросах, относятся оксид углерода, оксиды азота, летучие органические соединения (ЛОС). В составе ЛОС содержатся многие опасные соединения, включая бензол, 1,3-бутadiен, формальдегид и др. Атмосферный воздух загрязняют не только выхлопные газы, определенный вклад приходится также на технологические, производственные и другие процессы.

Если в технологическом процессе применяют горючие вещества и существует возможность их контакта с воздухом, то опасность пожара и взрыва может возникнуть как внутри аппаратуры, так и вне ее, в помещении и на открытых площадках. Так, большую опасность представляют аппараты, емкости и резервуары с горючими жидкостями, так как они не бывают заполнены до предела и в пространстве над уровнем жидкости образуется паровоздушная взрывоопасная смесь. Опасны в пожарном отношении малярные участки и цехи предприятий, где в качестве растворителей используют легковоспламеняющиеся жидкости.

Одним из путей защиты окружающей среды от последствий пожаров и чрезвычайных ситуаций является применение недорогих, но в то же время совершенных и эффективных струйных комплексов. Они позволяют надежно защищать человека от вредного воздействия пыли, газа, лучистого тепла или, наоборот, локализовать оборудование и аппараты, являющиеся источниками производственных выбросов. Такой способ защиты и оздоровления воздушного бассейна от промышленных загрязнений требует создания струйных комплексов, которые формируют куполообразные жидкостные завесы с достаточно большим локализуемым объемом.

Струйный комплекс для защиты от пожара емкостей с газом представляет собой небольшое гидротехническое сооружение, оборудованное в виде легкой металлической конструкции, состоящей (рисунок 1) из приемной чаши 1, соединенной со стояком 2, системой водоснабжения и водосливами 3. Нижний водослив установлен на стойках 4. Куполообразная жидкостная завеса 5 локализует значительный полезный объем 6, в котором размещены емкости с газом 7. В нижнем основании струйного комплекса размещен обводнительный канал 8.

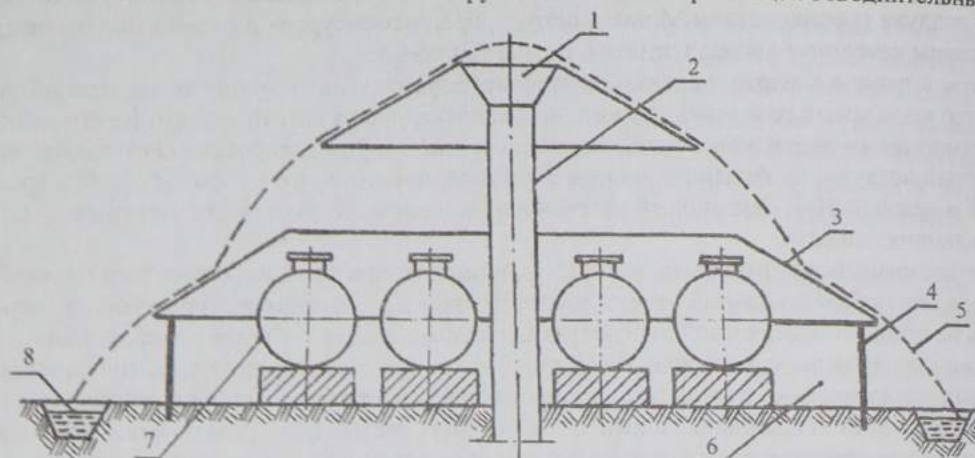


Рисунок 1 – Схема струйного комплекса

Работает комплекс следующим образом. Вода из системы водоснабжения по стояку подается в приемную чашу, соединенную с водосливом. Конические водосливы формируют протяженную сплошную куполообразную жидкостную завесу, которая локализует значительный полезный объем, где располагаются емкости с газом. Куполообразная жидкостная завеса при своем изливе смыкается с поверхностью воды в обводнительном канале. Технические характеристики струйного аппарата представлены в следующей таблице:

| Характеристика | Значение |
|--|----------|
| Высота струйного комплекса, м | 8 |
| Диаметр нижнего основания струйного комплекса, м | 12 |
| Диаметр стояка, мм | 300 |
| Количество водосливов с круглым ребром, шт. | 2 |
| Высота водослива, м | 2 |
| Шаг между водосливами, м | 2 |
| Локализуемый объем, м ³ | 400 |
| Скорость излива воды, м/с | До 12 |

Струйный комплекс предлагаемой конструкции может выполняться, практически, любых размеров для защиты от пожара большого количества емкостей с газом.

УДК 628.1/2:614.876

СТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ КУПОЛООБРАЗНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ЗАВЕСЫ, ЛОКАЛИЗУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВОЗДУХ ОСОБО ТОКСИЧНЫМИ ВЫБРОСАМИ

В. М. НОВИКОВ

Брестский государственный технический университет

О. Б. МЕЖЕННАЯ

Полесский государственный университет, г. Пинск

В настоящее время в промышленности и сельском хозяйстве человек использует несколько тысяч различных химических веществ, и ежегодно это количество увеличивается на 200–1000 новых наименований.

К особо токсичным и высокотоксичным химическим веществам относятся: аммиак, хлор, окись углерода, мышьяк, ртуть, кадмий, свинец, таллий, цинк, их производные и др.; синильная кислота, ее соли и др.; соеди-