

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ АМІАК

Загалюк І.Д.

Сукач Р.Ю., викладач кафедри ПТ та АРР

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Однією з найбільш важливих складових господарства України є хімічна промисловість. До одних з найбільш важливих продуктів хімічної промисловості відноситься аміак, щорічне виробництво якого досягає 150 млн. тонн. Найбільшими виробниками аміаку в Україні є ПАТ “Концерн Стирол” (м. Горлівка), ВАТ “Одеський припортовий завод” (м. Южне), ЗАТ Сєверодонецьке об'єднання “Азот” (м. Сєверодонецьк), ВАТ “Азот” (м. Черкаси), ВАТ “ДніпроАзот” (м. Дніпродзержинськ) та ПАТ “Рівнеазот” (м. Рівне). В основному аміак використовується для виготовлення азотних добрив, вибухових речовин, полімерів, азотної кислоти, а також в холодильній техніці.

Аміак – безбарвний газ з характерним різким запахом і їдким смаком. Він майже у два рази легший від повітря. За фізіологічною дією на організм відноситься до групи речовин задушливої і нейротропної дії, здатних при інгаляційному ураженні викликати токсичний набряк легенів і важке ураження нервової системи. Пари аміаку сильно подразнюють слизові оболонки очей та органів дихання, а також шкірні покриви. Це людина і сприймає як різкий запах. Пари аміаку викликають рясну сльозотечу, біль в очах, хімічний опік кон'юнктиви і рогівки, втрату зору, напади кашлю, почервоніння та свербіж шкіри. При зіткненні зрідженого аміаку і його розчинів з шкірою виникає печіння, можливий хімічний опік з бульбашками, виразками. Крім того, зріджений аміак при випаровуванні поглинає тепло і при зіткненні з шкірою виникає обмороження різного ступеня. Для ізоляції парів аміаку використовують розпилену воду. Місце розливу потрібно посипати піском та промити великою кількістю води. Небезпеку яку становить аміак можна побачити на прикладі наймасштабнішої на підприємствах хімічної промисловості України за роки незалежності техногенної аварії, що сталася 06 серпня 2013 року на заводі ПАТ “Концерн Стирол”, внаслідок якої шість осіб загинуло та постраждало 26 осіб.

Для попередження таких аварій підприємства хімічної промисловості України повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, а саме : промисловими протигазами з коробками КД сірого кольору, апаратами на стисненому повітрі та захисними костюмами Л-1.

Як відомо аміак, за своїми хімічними властивостями є таким, що швидко випаровується та добре розчинним у воді. Саме тому для знешкодження (осадження парів) даної речовини доцільно використовувати воду. Але ефективність звичайного струменя води не є дуже високою, оскільки в процесі випаровування пари дуже швидко розповсюджуються по всьому об'єму приміщення, а компактними струменями неможливо охопити всю площу випаровування, саме тому необхідно застосовувати розпилені струмені води. Для подачі таких струменів на підприємствах хімічної промисловості доцільно використовувати систему зрошення, яка осаджує випари аміаку по об'єму. Але для більш ефективного осадження та зниження концентрації парів речовини, яка розповсюджується, слід застосовувати струмені з якомога більш розпиленою водою. Саме для створення необхідного струменя води (водяних завіс) ми пропонуємо застосувати дренчерну систему водяного пожежогасіння. Її ефективність в тому, що осадження аміаку відбувається одночасно по всій площі, яка захищається установкою.

Для ефективної роботи дренчерної установки, яка призначена тільки для подачі дисперсної води, окрім процесу осадження дуже важливим є і процес виявлення витoku аміаку, тобто має бути надійна система контролю та вияву викиду аміаку. Сигналізатор горючих газів, який призначений для безперервного автоматичного контролю за вибухонебезпечними концентраціями горючих газів, парів та сумішей в повітрі виробничих приміщень і в зовнішніх установках в різноманітних галузях промисловості повинен бути підключений на пульт і при виявленні концентрації аміаку автоматично, або в ручному режимі вмикати дренчерну установку пожежогасіння.

Отже, запропонована нами система виявлення витoku аміаку та система осадження парів аміаку покращить рівень безпеки підприємств хімічної промисловості і буде складатись з сигналізатора контролю та дренчерної установки пожежогасіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" (від 18.01.2001 року № 2245-III).
2. Наказ Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики від 11.10.2010 №457 "Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010".
3. Аварійна картка № 208, затверджена наказом Міністерства транспорту України від 16 жовтня 2000 р. № 567.