

ФАКТОРИ ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ ГАЗОВИХ КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЙ

Дідух С.В.

Тарнавський А.Б., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, доцент,
к.т.н., доцент

Газотранспортна система України складається з приблизно 36 тисяч км магістральних газопроводів різної продуктивності і призначення, 71 компресорної станції, більше 1 600 газорозподільних станцій та 12 великих підземних сховищ природного газу. Після Росії наша держава займає друге місце в Європі за загальноєвропейською ємністю природного газу (понад 32 млрд. м³ або 21,3 %). До 2015 р. українська газотранспортна система забезпечувала російським природним газом 18 країн Центральної і Західної Європи і транспортувала щороку 84-120 млрд. м³. За цим показником Україна була найбільшою країною-транзитером природного газу у світі.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. № 956 “Про ідентифікацію та декларування безпеки об’єктів підвищеної небезпеки” об’єкти інфраструктури транспортування природного газу віднесені до об’єктів підвищеної небезпеки. Офіційні інформаційні дані про пожежі та аварії на об’єктах транспортування природного газу є обмежені для широкого розголосу. Це пов’язано з тим, що дані об’єкти мають стратегічне значення для економіки держави. Проте відомо, наприклад, що лише на магістральних трубопроводах Росії за період з 1992 по 2001 роки виникло 545 значних за масштабами аварій. Середньорічний рівень аварійності у даній державі становить 50-60 аварій/рік. Технічні бази та проектування газового комплексу України і Росії, що були сформовані майже одночасно, є дуже схожими і мають однакові проблеми з питань щодо забезпечення їх протипожежного захисту.

Особливу пожежовибухонебезпеку становить технологічне обладнання компресорних та газорозподільних станцій. Серед цих станцій найбільшою пожежною небезпекою характеризуються такі компресорні станції, на яких використовуються газоперекачувальні агрегати із газотурбінним приводом. Небезпека експлуатації агрегатів компресорних станцій також зумовлена наявністю природного газу, який перекачується нагнітачами під високим тиском, та значною кількістю турбінної оливи ТП-22.

Окрім прямих матеріальних збитків, що пов’язані із руйнуванням газонаповненого технологічного обладнання, комунікацій, трубопроводів, будівель та споруд цих станцій, важких екологічних наслідків, в результаті вибухів і пожеж виникають і побічні втрати через зниження продуктивності газопроводу. Це, у свою чергу, призводить до припинення подачі

газу окремим споживачам. Поряд з цим, аварії на території компресорних станцій характеризуються швидкоплинним характером.

Для протипожежного захисту на компресорних станціях магістральних експортних газопроводів України “Уренгой – Помари – Ужгород” та “Союз” застосовуються, в основному, комбіновані автоматичні установки газового пожежогасіння із використанням в них галону 1301 або хладону 114В2, що є активними озоноруйнуючими речовинами.

Важливим питанням в системі протипожежного захисту сучасних компресорних, а деколи і газорозподільних станцій, є забезпечення протипожежного захисту газоперекачувальних агрегатів, газорозподільних пристроїв тощо. Серед вогнегасників, якими забезпечуються компресорні станції, переважну більшість становлять переносні і пересувні порошкові вогнегасники, що заряджені В- і С-порошками. Крім того, у пожежних автомобілях, які обслуговують компресорні станції, найбільш часто використовують біологічно “жорсткі” піноутворювачі загального призначення ПО-6К та ПО-1, які не відповідають вимогам ДСТУ 3789:2015.

Негативно впливає на ефективність систем протипожежного захисту компресорних станцій в Україні і низка таких факторів, зокрема:

- обмеженість інформаційних даних стосовно пожежної небезпеки утворення горючого середовища у замкнутому просторі за наявності нагрітих поверхонь та недостатній рівень знань щодо процесів взаємодії газових озоноруйнівних вогнегасних речовин з таким середовищем;

- відсутність достовірних даних щодо ефективності гасіння турбінної оливи ТП-22 сучасними піноутворювачами та вогнегасними порошками.

Тому для успішної профілактики виникнення надзвичайних ситуацій на території компресорних станцій необхідно точно знати про наявність горючих речовин у технологічному обладнанні, вміти запобігати утворенню джерел запалювання горючих та вибухонебезпечних речовин, шляхів розповсюдження пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. № 956 “Про ідентифікацію та декларування безпеки об’єктів підвищеної небезпеки” (зі змінами і доповненнями).

2. ДСТУ 3789:2015 “Пожежна безпека. Піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж. Загальні технічні вимоги і методи випробування” (зі змінами).

3. СТП 320.00158764.042-2003 “Інструкція з регулювання силової частини газомотокомпресорів 10ГКН в ДК “Укргазвидобування”.