

Небезпека пожеж на об'єктах зберігання нафтопродуктів

Гірняк Т.І.

Науковий керівник – Бабаджанова О.Ф., к.т.н., доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Склади і бази паливно-мастильних матеріалів, резервуарні парки нафтопродуктів є складовою частиною паливно-енергетичного комплексу країни, також вони входять до складу практично всіх середніх і крупних підприємств незалежно від галузі виробництва. Вище переліченими чинниками обумовлюється велика чисельність цих об'єктів та їх розосередженість по всій території України. Сьогодні на об'єкти паливно-енергетичного комплексу країни приходить біля 30 % всіх пожеж. Чимала частка з цих пожеж припадає саме на об'єкти зберігання нафтопродуктів. Тільки за 10 місяців 2017 року на підприємствах паливно-енергетичного комплексу України сталося 17 пожеж [1].

Згідно [2], основними причинами аварій резервуарів на нафтобазах є: не дотримання правил безпеки; порушення експлуатації; порушення норм технологічного процесу; порушення виробничої дисципліни і невірні (несанкціоновані) дії персоналу; незадовільна підготовка фахівців; незадовільний стан обладнання.

За оцінками фахівців [3], щорічно у світі на нафтопереробних підприємствах трапляється близько 1500 аварій, 4% яких забирають від 150 до 200 людських життів, матеріальні втрати від цих аварій в середньому понад 100 млн. доларів на рік. Аварійність промислових підприємств має тенденцію до зростання.

Однією з найбільш складних в тактичному відношенні пожеж є пожежі на об'єктах зберігання нафтопродуктів. При цьому не можна не зважати на специфіку об'єктів зберігання нафтопродуктів. Пожежі на них не тільки призводять до втрати стратегічної сировини, але і представляють небезпеку для цілих міст і районів. Пожежі на таких об'єктах носять затяжний характер і завдають колосального збитку, як матеріального, так і екологічного. Для їх ліквідації необхідне зосередження великої кількості сил і засобів.

Особливо викликає тривогу технічний стан устаткування об'єктів, зокрема резервуарів зберігання нафтопродуктів. Наднормативні терміни їх експлуатації, непродумані рішення під час будівництва, порушення правил використання призвели до того, що резервуари стали представляти значну і постійно зростаючу загрозу. Також слід врахувати, що багато нафтобаз в Україні розташовані безпосередньо в межі міської забудови. Близько 50% пожеж відбувається на діючих резервуарах, 17% аварійних випадків під час експлуатації резервуарів викликається конструктивними недоробками, а 50% - дефектами під час монтажу і виготовлення.

Прикладом може служити масштабна техногенна катастрофа, що сталася у червні 2015 року на нафтобазі "БРСМ-Нафта" біля села Крячки Васильківського району Київської області. Пожежа була спричинена займанням розливу бензину біля вертикального резервуара. Швидкому збільшенню площі пожежі і переходу горіння на сусідні з палаючим резервуари сприяє горіння нафтопродуктів в обвалуванні.

Через відсутність обвалування та щільне розташування резервуарів на території нафтобази створювались умови для їх швидкого прогріву, пошкодження та займання. Пожежа розповсюджувалась по території нафтобази внаслідок постійного виливу нафтопродуктів. Внаслідок нагрівання резервуарів під час пожежі сталися розриви корпусів декількох вертикальних резервуарів, а покриття залишилось неушкодженим. Це свідчить про те, що під час проведення проектних та монтажних робіт не було виконано заходів щодо аварійного зниження надлишкового тиску всередині резервуарів.

Аналіз пожеж, які сталися на нафтобазах показує, що всі вони мають істотну особливість: причина цих пожеж, як правило, ціла сукупність обставин, кожне з яких саме по собі не здатне ініціювати велику пожежу, і тільки їх поєднання призводить до серйозних наслідків.

Література

1. [Електронний ресурс] – Доступно з <http://www.mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/>.
2. Швырков С.А. Анализ статистических данных разрушений резервуаров / С.А.Швырков, В.Л. Семиков, А.Н.Швырков // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М., 1996. – С. 39-50.
3. [Електронний ресурс] – Доступно з <http://www.ukrbukva.net/92796>.