

## ЛОКАЛІЗАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ, ПОВ'ЯЗАНИХ ЗІ ЗБЕРІГАННЯМ НАФТОПРОДУКТІВ

Максименко М.В., НУЦЗУ  
НК – Басманов О.Є., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Пожежа резервуара з нафтопродуктом в резервуарному парку є однією з небезпечних надзвичайних ситуацій, що можуть виникнути в процесі експлуатації резервуара з сировою нафтою або нафтопродуктом. При цьому основну небезпеку являє тепловий вплив пожежі на сусідні резервуари. Нагрів сталевих конструкцій сусіднього резервуара до температури самоспалахування парів нафтопродукту здатне призвести до вибуху пароповітряної суміші в газовому просторі резервуара або до спалахування парів на виході з дихальної арматури резервуара. Таким чином виникає загроза каскадного розповсюдження пожежі в резервуарному парку.

Основним шляхом запобігання розвиненню надзвичайної ситуації є охолодження резервуарів. При цьому, по-перше, необхідно забезпечити охолодження резервуара, що горить, а, по-друге, – сусідніх з пожежею резервуарів. Для охолодження резервуарів використовується вода. Для її подачі можуть бути використані:

- стаціонарні системи охолодження, якими обладнані резервуари, – кільця зрошення;
- стаціонарні гідромонітори, встановлені за межами обвалування;
- лафетні та ручні стволи, підключені до пересувної техніки.

Кільце зрошення розташовується в верхній частині резервуара і являє собою перфоровану трубу діаметром 80÷150 мм, що охоплює резервуар по периметру. Кільця охолодження мають наступні переваги:

- можуть бути задіяні відразу після виникнення надзвичайної ситуації;
- утворена ними водна плівка стікає по стінці резервуара без втрат на розбризкування.

В роботі [1] побудовано модель охолоджувальної дії водної плівки, що стікає по стінці резервуара. Модель враховує радіаційні і конвекційні складові теплового потоку від пожежі до стінки резервуара. При цьому граничний розподіл температур, який утворюється в стінці і водній плівці, описується нелінійним диференціальним рівнянням першого порядку. Це дозволяє визначити таку інтенсивність подачі води на стінку резервуара, яка забезпечує її охолодження до безпечної температури, а значить запобігає подальшому розвиненню надзвичайної ситуації.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Саламов Д.О., Абрамов Ю.О., Басманов О.Є. Алгоритм розрахунку охолоджувальної дії водної плівки, що стікає по стінці резервуара // Проблеми пожежної безпеки. Х. НУГЗУ. 2019. 46. С. 174-178. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11119>