

**ВИЗНАЧЕННЯ ДІАМЕТРУ ТРУБОПРОВОДУ  
СИСТЕМ ГАЗОВОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

Гади М.О, НУЦЗУ  
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Досвід забезпечення пожежної безпеки приміщень з електронним і електротехнічним обладнанням показує, що найбільш ефективними надійним засобом протипожежного захисту є автоматичні системи газового пожежогасіння (АСГП). Ефективність застосування газових систем при об'ємному пожежогасінні в закритих приміщеннях розглянута в [1]. Функціональні можливості і склад АСГП представлені в [2]. Однак, в питанні проектування цих систем відсутній єдиний підхід до формування розподільних мереж і визначення оптимальних діаметрів трубопроводів. Тому, застосування науково обґрунтованих методик по визначенню параметрів мереж систем вуглекислотного гасіння, дозволить вирішити проблему підвищення надійності і ефективності засобів і устаткування пожежної безпеки об'єктів.

Мета роботи – отримати залежності, які дозволять підвищити ефективність проектування автоматичних систем вуглекислотного пожежогасіння шляхом розрахунку параметрів розподільчої мережі. Для досягнення поставленої мети необхідно отримати залежності, які дозволять здійснювати оцінку діаметра трубопроводу розподільної мережі АСГП в залежності від тиску, витрати вогнегасної речовини і довжини ділянки трубопроводу.

Рішення поставленої задачі виконано із залученням методів імітаційного моделювання і теорії планування експерименту. Було проведено ряд чисельних експериментів для набору параметрів розподільчої мережі вуглекислотної АСГП, які відповідають системам з централізованим і локальним зберіганням вогнегасної речовини (ОТВ). У всіх випадках досліди проводилися за планом повного факторного експерименту типу  $2^3$ . В результаті отримані наступні залежності для визначення діаметру трубопроводу системи газового пожежогасіння з централізованим зберіганням вогнегасної речовини:

$$D = 12.26 + 0.112 \cdot L + 0.024 \cdot Q + 0.2126 \cdot p,$$

де  $L, Q, p$  – дійсні значення довжини трубопроводу, витрата ОТВ і тиск в трубопроводі.

Визначити діаметр трубопроводу системи газового пожежогасіння з децентралізованим зберіганням вогнегасної речовини можна за допомогою наступної залежності:

$$D = 6.94 + 0.19 \cdot L + 0.033 \cdot Q + 0.115 \cdot p.$$

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Абрамов Ю.А. Бондаренко С.Н., Садковой В.П. / Современные средства объемного пожаротушения. Х.: АГЗ Украины, 2005. 148 с.
2. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння : навч. посіб. / О. А. Дерев'яно та інш. Харків : НУЦЗУ, 2018. 276 с.