

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**



**МАТЕРІАЛИ  
Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми пожежної безпеки 2022»  
(«Fire Safety Issues 2022»)**



**ХАРКІВ 2022**

*Д.В. Грищенко, Національний університет цивільного захисту України*  
*С.А. Виноградов, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України*  
**ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНОГО СТАТИЧНОГО ЗМІШУВАЧА ДЛЯ  
УТВОРЕННЯ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ**

В Україні безперервно розширюється спектр використання сучасних засобів для гасіння пожеж. Пропонуємо розглянути установку для утворення (генерування) компресійної піни (CAFS). Одним з напрямків підвищення ефективності ліквідації пожеж класу А є застосування компресійної піни.

Компресійна піна (англійською – CAF – Compressed Air Foam) – однорідна дрібноструктурна піна низької кратності, що отримана шляхом змішування води, піноутворювача та повітря, або азоту під тиском [1].

Особливість даної установки на відміну від повітряно-механічних систем полягає в можливості генерації піни за рахунок одночасної подачі в спеціальну камеру змішування повітря під тиском і рідкого розчину з піноутворювачем, а не генерації розчину за допомогою ежектуючого повітря. Для утворення компресійної піни необхідна спеціальна система, що складається, у загальному вигляді: циліндричного корпусу, каналу для подавання водного розчину піноутворювача, каналу для подавання повітря під тиском, камери змішування та камери піноутворення [2]. Відомо, що камера змішування є основним елементом утворення компресійної піни [2].

Висока ефективність, низькі капітальні та експлуатаційні витрати, мале споживання енергії, невеликі розміри, відсутність внутрішніх рухомих деталей – це значно відрізняє статичні змішувачі з інших типів змішувального устаткування. Основним етапом в утворенні компресійної піни є саме генерування в статичному змішувачі, з різними конструктивними особливостями, які в свою чергу покращують властивості отриманої піни для гасіння пожеж.

За типом елемента змішування статичні змішувачі поділяються:

- Нерегулярні насадки;
- Гвинтові насадки;
- Потоківі;
- Перегородчасті;
- Кільця «ІнжеХім»;

Отже, при застосуванні статичного змішувача для утворення компресійної піни з гвинтовими та нерегулярними насадками, локалізація та ліквідація пожежі буде ефективніше.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ларін О.М., Виноградов С.А., Баркалов В.Г. Пожежні машини. К.: МПБП «Гордон», 279 с.
2. Шахов С.М. Використання статичних змішувачів у системах подачі компресійної піни. Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій : зб. матеріалів доп. ІХ Міжнар. наук.–практ. конф., 18–19 трав. 2018 р. Черкаси : ЧПБ, 2018. С. 144–145.

*D.V. Grischenko, National University of Civil Defence of Ukraine*  
*S.A. Vinogradov, PhD, docent, National University of Civil Defence of Ukraine*  
**DETERMINATION OF THE MOST EFFICIENT STATIC MIXER FOR FORMATION  
OF COMPRESSION FOAM FOR FIRE EXTINGUISHING**

In the modern world, the issue of using static mixers in various fields of industry is gaining a lot of attention. High efficiency, low capital and operating costs, low energy consumption, small dimensions, absence of internal moving parts - this significantly distinguishes static mixers from other types of mixing equipment.