

Отже, можна казати, що в США сповідують принцип «особливі задачі мають виконувати по-особливому сконструйовані машини», а в Європі вважають, що «будь-які переміщення будь-якого оснащення з будь-якою метою мають здійснювати машини, сконструйовані на звичному автомобільному шасі, що власне і є засобом переміщення». Зважаючи на аналітичні дослідження ринку пожежно-рятувальної техніки США та ЄС, варто зазначити, що при проектуванні новітніх зразків такої техніки в Україні варто враховувати модульну уніфікацію, що дозволить забезпечити найбільш оптимальні характеристики та найменші ресурсні затрати на їх виробництво.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гащук П. М, Сичевський М. І. Загальні світові тенденції в царині проектування й виготовлення мобільної пожежно-рятувальної техніки. Північна Америка // Пожежна безпека: Збірник наукових праць ЛДУ БЖД. — 2016. — №29. — С. 18—35.
2. Püttner G. Die Prototypen des VÖV-Leichtbau-Niederflur-Stadtbahnwagens ZEV+DET Glas. Ann. — 1991. — N 1/2. — S. 22—35.
3. Гащук П. М, Войтків С. В. Концепція створення типорозмірного ряду модульноуніфікованих спеціальних колісних шасі для пожежно-рятувальних автомобілів / Пожежна та техногенна безпека. Теорія, практика, інновації: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. — Львів, 20, 21 жовтня 2016. — С. 414 — 417.
4. Базаров Б. М. Модульные технологии в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2001.

УДК 614.844.6

ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД АКУСТИЧНИХ ВОГНЕГАСНИКІВ

*Михайло ПУСТОВІТ, Максим УДОВЕНКО,
Катерина ГОРІЛА, Антон РЯБЧУН,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
НУЦЗ України*

Для ліквідації пожежі у початковій стадії її розвитку силами персоналу об'єктів застосовуються первинні засоби пожежогасіння [1].

Акустичний вогнегасник – це протипожежний засіб, який використовує силу акустичних хвиль для гасіння полум'я. Вогнегасник складається з підсилювача звуку, блоку живлення та коліматора.

Розповсюдження акустичної хвилі відбувається внаслідок механічного коливання тіла. Коли в повітрі поширюється звукова хвиля, в ньому утворюються згущення та розрідження. Таким чином, звукова хвиля створює додаткову зміну тиску відносно середнього зовнішнього тиску повітря. Цей додатковий тиск називається звуковим або акустичним тиском. При виникненні звукової хвилі в газі створюється надлишковий тиск, надлишкова щільність і відбувається переміщення

частинок з постійною швидкістю. Швидкість поширення акустичної хвилі залежить від температури середовища та речовини, що горить. Це доводить те, що на швидкість гасіння пожежі до повного припинення впливає агрегатний стан горючої речовини. Швидкість акустичних коливань в газовому середовищі зменшується зі зниженням температури газу. Якщо розглядати рідку або тверду речовину, то зі зменшенням густини рідини підвищується швидкість розповсюдження хвиль [2].

Однією з основних складових акустичного вогнегасника є внутрішній підсилювач звукового сигналу, що дозволяє отримати достатній рівень акустичних коливань. Блок живлення використовується для забезпечення живлення електроприладу електричною енергією, при відповідності вимогам її параметрів: напруги, струму. Генератор частоти підключають до підсилювача, який в свою чергу сполучається з джерелом електроенергії. Вони приєднані до коліматора, який направляє звукові хвилі на відповідну площу.

Принцип дії акустичних вогнегасників наступний: на вогонь впливають хвилі, що мають частоту 30-60 Гц. Акустичні хвилі з частотами нижче 16 Гц, які не сприймаються людиною, називають інфразвуком, хвилі з частотами 16 – 20000 Гц – звукові, а від 20000 Гц – ультразвуком, а коливання з частотами вище, ніж 109 Гц, називають гіперзвуком [3]. Тобто вони повинні сприйматися сенсорною системою людини та не шкодити органам слуху. Акустичні коливання низької частоти здатні переміщувати молекули кисню від осередку пожежі. Таким чином акустичні хвилі видаляють один з трьох складових для усунення пожежі, а саме окисник.

Використання акустичних вогнегасників не потребує зайвих витрат на матеріали, за допомогою яких відбувається гасіння пожеж, процес застосування є досить екологічним та не чинить шкоди навколишньому середовищу, на відміну від гасіння пожеж за допомогою вогнегасних порошкових складів та поверхнево-активних речовин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження вогнегасних властивостей первинних засобів пожежогасіння, визначення їх типів та розрахунок кількості» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання / [уклад. А. С. Петрищев, С. М. Журавель] ; Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 3 с.

2. Багаторазові відбиття звуку в акустичних розрахунках / В.Е. Абракітов; Харків: ХНАМГ, 2017. – 63 с.

3. Організація й планування частотних каналів радіозв'язку й мовлення. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5157170/>