

УДК 614.843.4

АКТУАЛЬНІСТЬ КОНСТРУЮВАННЯ РУЧНОГО ПОЖЕЖНОГО СТВОЛА ІЗ АУТОНОМНИМ ЗАПАСОМ ПІНОУТВОРЮВАЧА

Пуць О.В.

Попович В.В., викладач кафедри ПАРТ
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Постановка проблеми. Гасіння пожеж класу «В» в умовах теперішнього часу є актуальним питанням. Проте, щоб забезпечити генерування піни, за допомогою якої здійснюється ізоляція горючого середовища від кисню повітря, необхідно утворити певний розчин, який складається із води, піноутворюючої речовини (рідини) та повітря. Продукування розчину до піноутворюючої апаратури із утворенням вогнегасної піни забезпечують, переважно, насосні установки автоцистерн, автонасосів та автомобілів першої допомоги, тобто основні пожежні автомобілі загальної призначеності [1]. Однак, у автоцистерн АЦУ-10(53), АЦ-30(53А)106Г, АЦ-30(66)146, АЦ-40(131)137А.04, АЦ-40(43118)269 конструктивно не передбачено баку для піноутворювача і, відповідно, водопіпних комунікацій, що забезпечують генерування повітряно-механічної піни [2].

Постановка завдання. Метою роботи є обґрунтування виготовлення ручного пожежного ствола із автономним запасом піноутворювача, який може бути використаний при комплектуванні пожежних автомобілів у яких відсутній бак для піноутворювача.

Виклад основного матеріалу. Проектування та створення ствола із автономним запасом піноутворювача складається із наступних етапів:

1. Актуальність та потреба у даному пристрої.
2. Принцип ежектування піноутворювача, змішування з водою та продукування піни.
3. Проектування основних вузлів ствола.
4. Алгоритм розрахунку ствола.
5. Приведення параметрів основних вузлів ствола до розрахункових.
6. Виготовлення дослідного взірця.
7. Випробування.
8. Пропозиції щодо серійного виготовлення.

На рис. 1. зображено принципову схему ручного пожежного ствола із автономним запасом піноутворювача. Важливим при проектуванні є визначення розмірів отвору через який відбувається підсмоктування піноутворювача до ежекційної камери. Також подальші дослідження будуть передбачати встановлення розмірів сопла, через яке потрапляє розчин до піногенеруючого пристрою.

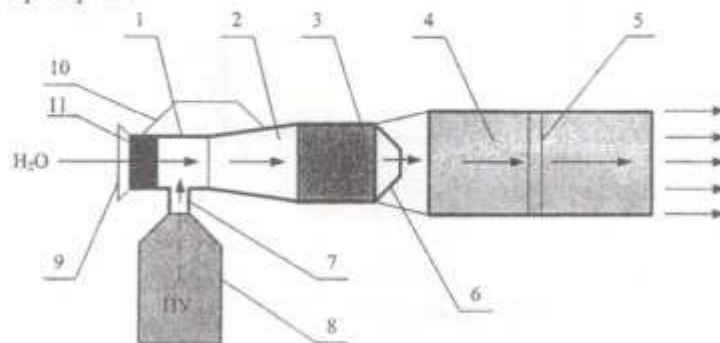


Рис. 1. Принципова схема ручного пожежного ствола із автономним запасом піноутворювача:
1 – ежекційна камера; 2 – камера змішування; 3 – конусна камера; 4 – піногенератор; 5 – комплект сіток;
6 – сопло; 7 – штуцер; 8 – сміть із піноутворювачем; 9 – з'єднувальна головка; 10 – ручка; 11 – приймальна камера

Розробка та впровадження такого пожежного ствола дасть змогу забезпечувати гасіння пожеж при дорожньо-транспортних пригодах, дрібних технологічних установок, незначних смистей із нафтопродуктами.

Висновки. Отже, у результаті аналізу технічних пристроїв, що забезпечують генерування піни встановлено, що низка пожежних автомобілів функціонально не здатні забезпечувати акцію пожежогасіння повітряно-механічною піною. Комплектування таких автомобілів пожежними стволами із автономним запасом піноутворювача дасть змогу ліквідувати загорання та незначні пожежі класу «В».

Література:

1. Наказ МНС України від 08.08.2007 р. № 538 «Про затвердження Настанови з експлуатації транспортних засобів в підрозділах МНС».
2. Попович В.В. Пожежні автомобілі / В.В. Попович, А.Г. Ренкас [навч.-наочн. посібник] – Львів: вид-во ЛДУБЖД, 2011. – 100 с.

УДК 539.3

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ТА ОЦІНКА МІЦНОСТІ СТІНОК АЕРОЗОЛЬНИХ ВОГНЕГАСНИКІВ

Баран Д.І., Леськів І.М.

Ольховий І.М., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності МНС України

При розрахунку на міцність стінок аерозольних вогнегасників їх можна розглядати як резервуар (рис.1,а), що складається із зварених між собою циліндричної частини 1 з радіусом r і товщиною стінки δ_1 та сферичного сегмента 2 з радіусом R , кутом при вершині φ_0 і товщиною стінки δ_2 . При роботі вогнегасника цей резервуар знаходиться під дією постійного внутрішнього тиску p .

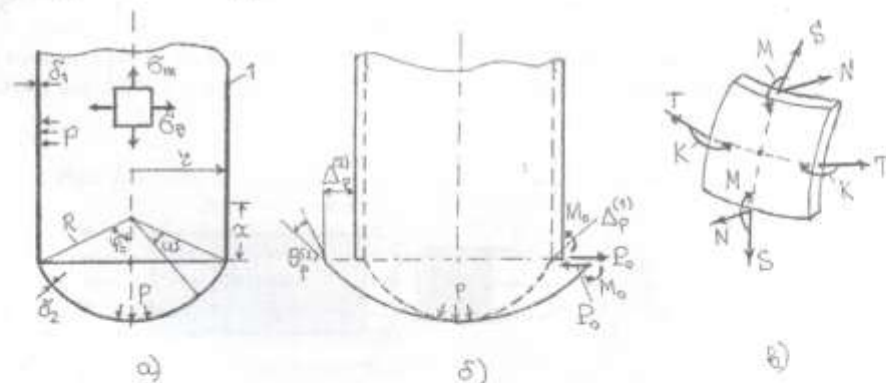


Рис. 1. Схема корпусу вогнегасника

Оскільки товщина стінок частин корпусу вогнегасника мала в порівнянні з радіусами r , R_0 її частин, то при визначенні меридіальних σ_m і окружних напружень σ_θ (рис.1,а) можна було б скористатись розв'язком задачі за безмоментною теорією, за умови, що деформації циліндричної і сферичної частин корпусу в місці їх зварювання були б однаковими. Проте,