

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності**

**Міжнародна
науково-практична конференція
курсантів і студентів**

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**



Львів - 2013

Так як теоретичний розрахунок теплового потоку не дає однозначних результатів, то нами було проведено експериментальне визначення густини теплового потоку від штабеля з деревиною геометричними розмірами $4 \times 3 \times 3$ метри з подальшим порівнянням отриманих значень з теоретичними розрахунками за двома методиками.

Теоретичний розрахунок густини теплового потоку від штабеля $4 \times 3 \times 3$ дав наступні результати:

– за методикою [1] значення теплового потоку на відстані 5 м. :

$$q = I_0 \cdot \varphi_{12} = 162 \cdot 0.30117 = 48 \text{ кВт/м}^2$$

– за методикою [2] значення теплового потоку на відстані 5 м. :

$$q = I_0 \cdot \varphi_{12} = 111 \cdot 0.22370 = 24,8 \text{ кВт/м}^2$$

За результатами експерименту було отримано наступні значення:

Таблиця 1

Результати по визначенню густини теплового потоку від штабеля з деревиною ($4 \times 3 \times 3$) на відстані 5 метрів

№	Густина теплового	Середнє значення
1.	20,5	22,63
2.	20,1	
4.	21,65	
5.	20,23	
6.	23,15	
7.	23,01	
8.	22,04	
9.	24,1	
11.	25,57	
12.	25,89	

Порівняння теоретичних значень з експериментальними дає підставу стверджувати, що методика запропонована авторами джерела [2] є найбільш правильна.

Таким чином за результатами даної роботи ми можемо стверджувати, що методика прогнозування величини густини теплового потоку від штабеля з деревиною [2] дає результат максимально наблизений до реального (що підтверджується експериментально) і повинна використовуватись при розробці планів пожежогасіння на об'єктах відкритого зберігання лісоматеріалів.

Література:

1. Рекомендации по тушению пожаров на открытых складах лесоматериалов. -М.: ВНИИПО МВД России, 1995. – 76 с.
2. Гундар С.В., Подгруппный А.В. О защите штабелей лесоматериалов от теплового излучения при пожарах на открытых складах // Докл. Тринадцатой научно-технич. конф. «Системы безопасности СБ-2004». – М.: АГПС МЧС России, 2004. – С. 187-189.

УДК 614.846

АВТОМОБІЛІ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Логвиненко Д.В.

Лаврівський М.З.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Останнім часом стала актуальна проблема техніки для подолання різних видів пожеж з використанням сучасних технічних засобів. Для гасіння таких класів пожежі розроблена пожежна допоміжна машина LUF 60. Є ідеальною для гасіння пожеж в автодорожніх і залізничних тунелях, гаражах, у метрополітені, на промислових установках і скрізь, де виконує певну мету для подолання надзвичайних ситуацій.

Завдяки новій пожежній допоміжній машині LUF 60 з дистанційним управлінням пожежні та аварійно-рятувальні підрозділи отримали машину, що забезпечує можливість роботи в осередку пожежі навіть в важких умовах.

Гусеничний ходовий механізм забезпечує можливість точного маневрування при надзвичайно високій стійкості. При необхідності машина може усувати рухливі перешкоди, а також долати сходи з кутом нахилу до 30°.

На озброєнні пожежно-рятувальних підрозділів Російської федерації з позитивної сторони можна відмітити застосування роботизованих комплексів, один із таких представників є робот-універсал «Ель-4». Він призначений для розвідки, розбирання завалів, рятувальних робіт та гасіння в умовах високих температур. Машина здійснює моніторинг території на якій виникла надзвичайна ситуація, включаючи зони з підвищеним рівнем радіації, наявністю хімічно-небезпечних речовин.

Завдяки низькому центру тяжіння машина може впевнено утримуватись при 20-градусному ухилі, долати 30-сантиметрові перешкоди у вигляді повалених дерев, підійматися на круті підйоми, пересуватися по водоймах.

«Ель-4» може проводити аварійно-рятувальні роботи в небезпечній зоні за допомогою наявних інженерних атрибутів, а саме бульдозерного відвалу, гідравлічного кліщового захоплення, що дозволяє розчищати завали і досягати важкодоступних місць.

На машині влаштований лафетний ствол на маніпуляторній установці Ziegler, здатний подавати вогнегасні речовини на 70-метрову відстань, а піну на півсотні метрів. Машина здатна перевозити 1500л. води і 500л піни, що забезпечує здійснення однієї-двох атак.

Маніпулятор складається зі складної стріли з діапазоном висунення до п'яти метрів. Це дозволяє працювати в осередку пожежі при гасінні літаків,будівель, інших об'єктів, також на стрілі встановлена камера спостереження та два освітлювальні ліхтарі. При локалізації осередку пожежі водою або піною добре проглядається зона роботи, що дозволяє вчасно перемістити машину в інше місце. Верхня камера зручна в транспортному режимі, коли колінчаста стріла маніпулятора складена, а машина пересувається до об'єкта. У цьому випадку оператор отримує панорамне зображення з верхньої точки огляду, що дозволяє спостерігати весь шлях і якісніше прокладати маршрут.

Цей новітній комплекс призначений для ліквідації техногенних аварій і пожеж, пов'язаних з ризиками загибелі і травматизму особового складу. Управління ходової бази, засобами пожежогасіння та робочими органами здійснюється по радіоканалу на пульті управління.

На борту розміщені відеокмери, які дають чітке зображення з усіх сторін машини. Центральна відеокмера розміщується на спеціально встановленому кронштейні приблизно на рівні верхньої лінії переднього відвалу.

Комплекс дійсно є машиною призначеною для надскладних операцій, їй не обов'язково впритул підбиратися до осередку вогню. Так, для потужного удару відстань відіграє, роль: чим ближче машина до осередку локалізації, тим сильніше буде ударна сила струменя, що збиває полум'я. При збільшенні відстані сила поданого під тиском струменя слабшає через опір повітря, який гасить задану швидкість і потужність.

Від надмірного нагрівання корпусу поблизу вогню апаратуру, обладнання всередині салону додатково оберігає термостійка обшивка, вона перешкоджає проникненню високої температури, а елементи ущільнення в люках запобігають задимленню і попаданню в салон пилу та вологи.

Виникнення надзвичайної ситуації будь якого класу чи рівня – це реальна загроза для життя і здоров'я людей, порушення нормальних умов життєдіяльності. Для покращення ліквідації надзвичайних ситуацій, особливо пожеж в Україні необхідно застосовувати сучасну техніку, яка дала б змогу оперативно подати вогнегасні засоби в осередок пожежі, тим самим зменшити ризик загибелі особового складу та матеріальні втрати.

Література:

1. Закон України «Про правові засади цивільного захисту» №1854 від 24.06.04р.
2. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» №1550-III від 16.03.00р.
3. Наказ МНС України «Про затвердження алгоритмів дій та методик пошуку і рятування людей під час виникнення найбільш характерних надзвичайних ситуацій» №592 від 15.08.08р.
4. Організація управління в надзвичайних ситуаціях:Матеріали 11-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції – Київ:ІДУЦЗ УЦЗУ,2009.