

**МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ**

**УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**X Міжнародної  
науково-практичної конференції  
«Пожежна безпека – 2011»**

**Харків – 2011**

## УДК 614.8

Пожежна безпека – 2011: Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 листопада 2011р. – Харків: НУЦЗ України, 2011. – 372 с.

Матеріали містять тези доповідей, які виголошувались на X Міжнародній науково-практичній конференції «Пожежна безпека – 2011».

У збірнику розглядаються аспекти вдосконалення пожежної безпеки держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників МНС України, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів і курсантів навчальних закладів МНС України.

### СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

#### Голова:

**САДКОВИЙ**  
Володимир Петрович ректор НУЦЗ України, кандидат психологічних наук, професор

#### Заступники голови:

**АНДРОНОВ**  
Володимир Анатолійович проректор з наукової роботи НУЦЗ України, доктор технічних наук, професор

**ЄВСЮКОВ**  
Олександр Петрович начальник УкрНДІЦЗ, кандидат психологічних наук

**КОВАЛИШИН**  
Василь Васильович проректор з науково-дослідної роботи ЛДУ БЖД, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

**ТИЩЕНКО**  
Ігор Юрійович перший проректор з навчальної та методичної роботи АПБ ім. Героїв Чорнобиля, кандидат історичних наук, доцент

#### Члени оргкомітету:

**БУЛГАКОВ**  
Юрій Федорович проректор з науково-педагогічної роботи ДонНТУ, доктор технічних наук, професор

**ЗВЯГЛИНСЬКИЙ**  
Томас голова Польської головної школи Міжнародної співпраці протипожежної служби

**КАРІМОВ**  
Махмадсаїд Карімович начальник Головного управління Державної протипожежної служби МВС Республіки Таджикистан

**ОДАРЮК**  
Павло Васильович начальник Головного управління МНС в Харківській області, кандидат технічних наук, доцент

**ОСМАНОВ**  
Хикмет Сабір огли начальник відділу Головного управління з кадрової політики МНС Азербайджанської республіки

**ПОЛЕВОДА**  
Іван Іванович начальник КП МНС Республіки Білорусь, кандидат технічних наук, доцент

**РОЙТЕР**  
Мартін лектор Німецької служби академічних обмінів

**РОСОХА**  
Володимир Омелянович начальник Головного управління з питань НС при ХОДА, кандидат психологічних наук, професор

<i>Мунтян В.К., Назаренко А.А., Говаленков С.В.</i> Оценка использования летательных аппаратов для создания объёмно-детонирующих смесей при тушении лесных пожаров.....	268
<i>Прокопов А.В., Оберемок Н.Н.</i> Метрологические аспекты пожарной безопасности.....	270
<i>Одарюк П.В., Киреев А.А.</i> Определение огнетушащего способности гелеобразующих огнетушащих систем.....	272
<i>Пашковский П.С., Греков С.П., Всякий А.А.</i> Влияние параметров дизъюнктивных переходных геологических нарушений на эндогенную пожароопасность.....	273
<i>Пашковский П.С., Кошовский Б.И.</i> Определение температуры очагов эндогенных пожаров.....	275
<i>Рогозін А.С., Хоменко В.С.</i> Побудова математичних моделей ліквідації лісових пожеж.....	277
<i>Русенко Ю.О.</i> Концепция обобщения взглядов на проблему вероятности возникновения пожара в частном секторе.....	278
<i>Савченко О.В.</i> Визначення показника вогнегасної здатності оптимізованого кількісного складу гелеутворюючої системи $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95 \text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ на стандартизованому модельному вогнищі пожежі.....	280
<i>Сізіков О.О., Ніжник В.В., Гутник О.П.</i> Вплив хімічного складу деяких водних вогнегасних речовин на дисперсність їхнього розпилення.....	282
<i>Соловьев А.С., Лебедев О.М., Калач А.В.</i> Моделирование поведения снежной массы на горном склоне.....	284
<i>Тютюник В.В., Калугін В.Д., Черногор Л.Ф.</i> До питання кількісного оцінювання в Україні наслідків від пожеж за їх енергетичними показниками....	287
<i>Умеренкова К.Р.</i> Озонабезопасные огнетушащие вещества. Определение плотности.....	288
<i>Федоренко М.П., Чуб І.А.</i> Математична модель системи пожежної профілактики нафтопереробного підприємства на етапі реконструкції.....	290
<i>Фісенко В.А., Голубєв Л.Ю.</i> Особливості визначення показників пожежної небезпеки оздоблюючих та теплозвукоізоляційних матеріалів, які застосовуються в суднобудуванні та судноремонті.....	292
<i>Чуб І.А.</i> Оптимізаційна математична модель задачі розміщення пожежонебезпечних об'єктів в області з урахуванням її рельєфу.....	294
<i>Шаршанов А.А.</i> Математическая модель вспучивающихся огнезащитных покрытий.....	296
<i>Штайн Б.В., Болібрux Б.В.</i> Визначення невідповідностей оцінювання показників якості спеціальних матеріалів захисного одягу пожежника.....	298

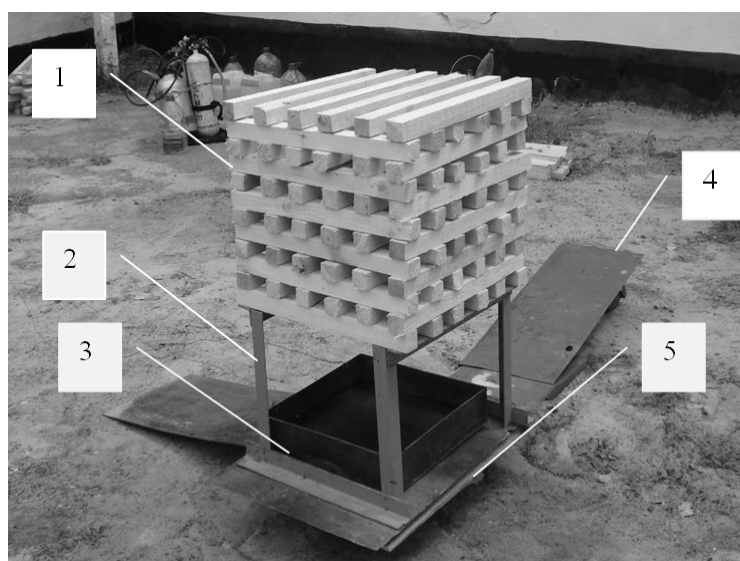
## Секція 5. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології

<i>Абрамов Ю.А., Тарасенко А.А.</i> Программный комплекс для оптимизации параметров процесса ликвидации природного пожара.....	300
<i>Антошкин А.А.</i> Обеспечение работоспособности систем пожарной сигнализации путем испытания пожарных извещателей.....	302
<i>Бабкин С.А.</i> Обработка парных сравнений характеристик противопожарных датчиков и извещателей при их экспертной оценке.....	303
<i>Бондаренко С.М., Калабанов В.В.</i> Використання мікроконтролерів AVR при розробці установки для випробування сповіщувачів.....	305

*О.В. Савченко**Національний університет цивільного захисту України*

**ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ВОГНЕГАСНОЇ ЗДАТНОСТІ  
ОПТИМІЗОВАНОГО КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ  
ГЕЛЕУТВОРЮЮЧОЇ СИСТЕМИ  $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95 \text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$   
НА СТАНДАРТИЗОВАНОМУ МОДЕЛЬНОМУ ВОГНИЩІ ПОЖЕЖІ**

За різними даними коефіцієнт використання води на пожежі складає від 2 до 20%. [1]. Зменшити втрати ВР при пожежогасінні можна при використанні гелеутворюючих систем (ГУС) [2]. Однією з важливих характеристик ВР є її показник вогнегасної здатності (ПВЗ). Метою роботи є експериментальне визначення ПВЗ ГУС  $\text{CaCl}_2$  11,4% –  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2$  3,8% –  $\text{H}_2\text{O}$  84,8% на стандартизованому модельному вогнищі пожежі класу 1А. Вогнище являє собою штабель з 72 дерев'яних брусків, укладених в 12 шарів по 6 у кожному довжиною 50 мм з поперечним перерізом у вигляді квадрату зі стороною 40 мм згідно [3]. Для виготовлення штабелів використовувалися заготовки з сосни звичайної за ГОСТ 9685 з вологістю у межах (10 ÷ 14)%. Площа відкритих поверхонь штабелю складала 4,7 м<sup>2</sup> (Рис.1).



**Рис. 1 – Загальний вид стандартизованого модельного вогнища перед початком експерименту: 1 – штабель з дерев'яних брусків; 2 – металеві стійки; 3 – деко для підпалу штабелю; 4 – виносне табло; 5 – платформа**

Випробування проводились на відкритому просторі при швидкості вітру 1 ÷ 2 м/с, при температурі повітря 29 °С. Умови гасіння витримувалися згідно [3]. Пальне підпалювалось, після його вигорання (120-160 с) деко забиралось з-під штабелю. Після вигорання (45 ÷ 2%) маси штабелю, (400-440 с вільного горіння), з відстані 1,8 м починалось гасіння стандартизованого модельного вогнища. Подача ВР відбувалось за допомогою автономної установки гасіння гелеутворюючими системами, яка забезпечує витрату ВР 5 л/хв. (Рис. 2).



**Рис. 2 – Гасіння стандартизованого модельного вогнища**

Маса ВР, яку було витрачено на гасіння, визначалася шляхом зважування установки до початку гасіння і після нього. Для порівняння також проводилось гасіння штабелів водою. Для кожного виду ВР досліди проводились до отримання трьох позитивних результатів. Результати досліджень наведені в табл.1.

**Таблиця 1 – Результати експериментального визначення показника вогнегасної здатності**

Вогнегасна речовина	Маса ВР витраченої для гасіння, кг	Показник вогнегасної здатності, кг/м <sup>2</sup>
Вода	10,81	2,29
ГУС CaCl <sub>2</sub> 11,4% – Na <sub>2</sub> O·2,95SiO <sub>2</sub> 3,8% – H <sub>2</sub> O 84,8%	6,53	1,39

В результаті досліджень встановлено ПВЗ ГУС CaCl<sub>2</sub> 11,4% – Na<sub>2</sub>O·2,95SiO<sub>2</sub> 3,8% – H<sub>2</sub>O 84,8% який склав 1,39 кг/м<sup>2</sup>. Даний склад ГУС за ПВЗ переважає воду на 40%. Результати випробувань свідчать про доцільність подальших досліджень вогнегасних та вогнезахисних властивостей даної системи. Одним з яких є, наприклад, виготовлення партії дослідних зразків автономної установки гасіння гелеутворюючими системами для проведення розширених випробувань ГУС на реальних пожежах, що дозволить отримати різнобічну інформацію щодо практики їх застосування та напрямків подальшого вдосконалення.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Захматов В.Д. Новые методы и техника для тушения лесных пожаров / В.Д. Захматов, Н.Я. Откидач, Н.В. Щербак // Пожаровзрывобезопасность. 1998. – №4. – С.69-77.
2. Киреев А.А. Перспективные направления снижения экономического и экологического ущерба при тушении пожаров в жилом секторе / А.А. Киреев, К.В. Жерноклёв, А.В. Савченко // Науковий вісник будівництва: Зб. наук. праць. – Харків ХДТУБА, ХОТВ, АБУ, 2005. – Вип. 31 – С. 295–299.
3. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань: ДСТУ 3675–98 [Чинний від 1998-01-30]– К.: Держстандарт України, 1998. – 31 с. (Національний стандарт України).