

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

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
курсантів та студентів**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2013

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів. Харків: НУЦЗ України, 2013 – 568 с. Українською, російською, польською та англійською мовами.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції курсантів та студентів Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів технічних навчальних закладів України та ближнього зарубіжжя.

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

КАПЛЯ Анатолій Миколайович проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва АПБ ім. Героїв Чорнобиля, кандидат педагогічних наук, доцент

РАК Тарас Євгенович проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент

СИРОТЕНКО Анатолій Миколайович командуючий Південним оперативним командуванням ЗСУ, кандидат технічних наук, доцент

Члени оргкомітету:

ГАЛЯРОВИЧ Оксана начальник Департаменту іноземних мов Головної школи пожежної служби Польщі, координатор проектів Польської допомоги

КАЛАЧ Андрій Володимирович заступник начальника з наукової роботи Воронежського інституту ДПС МНС Російської Федерації, доктор хімічних наук, доцент

КЯЗИМОВ Агшин Бєюкагайович заступник начальника Служби державного пожежного нагляду МНС Азербайджанської Республіки

ОСМАНОВ Хикмет Сабір огли начальник Управління обліку кадрів Головного управління кадрової політики МНС Азербайджанської Республіки

ПОЛЕВОДА Іван Іванович начальник Командно-інженерного інституту МНС Республіки Білорусь, кандидат технічних наук, доцент

СИРОТИН Петро Іванович директор Департаменту біотехнологій Чорноморського міжнародного науково-технічного центру Технічного університету-Варна, Болгарія

УФЕР Міхаель заступник начальника Головного управління пожежної охорони та боротьби зі стихійними лихами м. Кайзерслаутерн, Німеччина

Секретар оргкомітету:

ТАРАДУДА Дмитро Віталійович науковий співробітник науково-дослідного центру НУЦЗ України

пожара класса А был выбран штабель из 32 брусков размером 20×20×150 мм, уложенных в 8 слоёв по 4 бруска в каждом. Расстояние между брусками в ряду 20 мм.

В табл. приведены соответствующие значения показателей огнетушащей способности растворов.

Таблица

Показатели огнетушащей способности растворов (Ф) и их концентрации С для ряда катализаторов гелеобразования

Речовина	(NH ₄) ₂ CO ₃	K ₂ CO ₃	K ₂ HPO ₄	NH ₄ H ₂ PO ₄	H ₂ O
С, мас%	40	30	20	22	100
Ф, кг/м ²	0,190	0,190	0,360	1,30	0,505

Выводы. Наилучшими огнетушащими свойствами обладают растворы NH₄H₂PO₄.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДСТУ 2272. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
2. Антонов А.В., Боровиков В.О., Орел В.П., Жартовский В.М., Ковалишин В.В. Вогнегасні речовини. Посібник. Київ: Пожінформтехніка, 2004. – 176 с.
3. Патент 2264242 Российская федерация. МПК7 А62С, 5/033.Способ тушения пожара и состав для его осуществления Борисов П.Ф., Росоха В.Е., Абрамом Ю.А., Киреев А.А., Бабенко А.В. Заявка №2003237256/12. Заявл. 23.12.2003, Опубл. 20.11.10.2005, Бюл. №32.

УДК: 614.8

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НЕМЕХАНІЗОВАНОГО ПОЖЕЖНОГО ІНСТРУМЕНТУ

Шахов С.М., НУЦЗУ

НК – Пономаренко Р.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Немеханізований інструмент входить у комплект устаткування пожежного автомобіля, зберігається в кабіні оперативного розрахунку та у відсіках кузова.

Пилки і лопати на пожежних автомобілях зберігаються і переносяться в чохлах. Ножиці для різання проводів зберігаються в спеціальній шухляді окремо від захисних засобів.

При збереженні захисних засобів необхідно виключити можливість улучення на них нафтопродуктів (мастила, пального) і інших речовин, що руйнують гумотехнічні матеріали. Електрозахисні засоби повинні бути укріті від прямих сонячних променів і впливу високої температури.

Наявність і стан інструменту на пожежних автомобілях перевіряється зовнішнім оглядом щодня при зміні караулу. При перевірці стану встановлюють: справність інструменту і чохла, заточення і чистоту робочих поверхонь, кріплення сокирищ, ручок, держаків.

Після проведення практичних занять чи виконання робіт на пожежі, інструмент очищається від бруду, іржі і змащується. Захисні засоби ретельно оглядаються, миються і просушуються.

Іспит на міцність немеханізованого інструменту виконується підприємствами-виготовлювачами. Іспит інструменту для різання проводів і електрозахисних засобів виконується в лабораторних умовах фахівцями. Терміни іспиту діелектричних рукавичок – один раз на шість місяців, діелектричних бот – один раз на три роки, діелектричні калоші – один раз на рік, ножиць – один раз у рік, килимки – зовнішнім оглядом.

З метою можливості постійного візуального контролю за справністю інструменту, що знаходиться в оперативному розрахунку, не допускається фарбування металевих і дерев'яних частин виробів. Неробочі металеві частини інструменту для захисту від корозії змащуються тонким шаром мінеральної олії, а дерев'яні частини покриваються тонким шаром безбарвного лаку.

Дрібний ремонт інструменту виконується силами особового складу підрозділів ОРС ЦЗ.

Маркування (пожежної) з'єднувальної головки (далі – з'єднувальної головки) складається з літер та цифр. Літери вказують вид та тип з'єднувальної головки, а цифри – діаметр її умовного проходу:

ГРВ – рукавна всмоктувальна (пожежна) з'єднувальна головка;

ГМВ – муфтова всмоктувальна (пожежна) з'єднувальна головка;

ГЗВ – всмоктувальна (пожежна) з'єднувальна головка-заглушка;

ГРН – рукавна напірна (пожежна) з'єднувальна головка;

ГЗН – напірна (пожежна) головка-заглушка;

ГМН – муфтова напірна (пожежна) з'єднувальна головка;

ГЦН – цапкова напірна (пожежна) з'єднувальна головка;

ГПН – перехідна рукавна напірна (пожежна) з'єднувальна головка.

ГРВ-125 – рукавна всмоктувальна (пожежна) з'єднувальна головка з діаметром умовного проходу 125 мм.

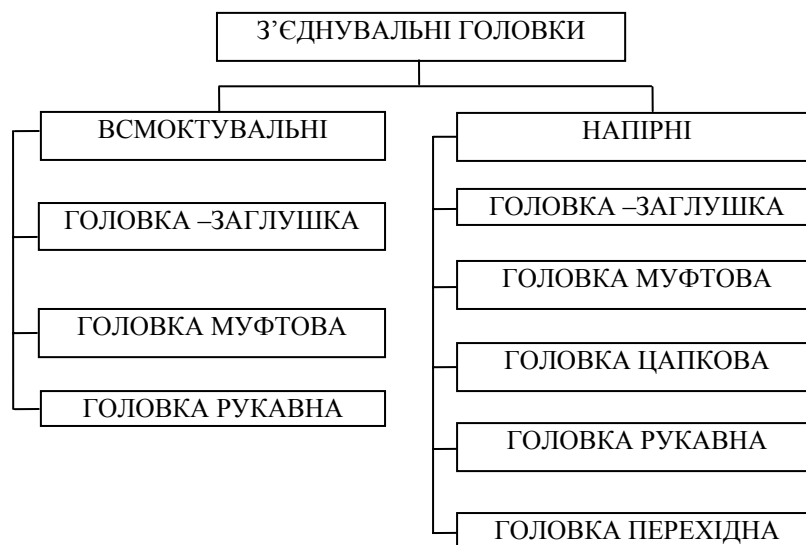


Рис. 1 – Види й типи з'єднувальних головок

Головка рукавна складається з втулки та вільно посаженої на ній обойми. Втулка має Діаметри з'єднувальних головок різних видів відрізняються. Так, всмоктувальні з'єднувальні головки мають діаметри 80, 100, 125 мм. Напірні з'єднувальні головки, крім перехідної, мають діаметри 25, 38, 50, 70, 80, 90, 110, 150 мм. Перехідні головки мають маркування в якому вказується два діаметри – різні діаметри, які за допомогою з'єднувальної головки можна з'єднати між собою. ГПН – 25х50, 38х50, 70х50, 80х50, 80х70, 80х90, 80х110, 110х150 мм.

УДК: 614.8

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕМЕХАНІЗОВАНОГО ПОЖЕЖНОГО ІНСТРУМЕНТУ

Шеремет О.М., НУЦЗУ

НК – Пономаренко Р.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Немеханізований інструмент застосовується для розбирання, розкриття, обвалення будівельних конструкцій і розчищення місця пожежі.

До немеханізованого інструменту відносяться лом, багри, гаки, лопати, пилки, сокири.

Пожежний лом – лом, призначений для розкривання будівельних конструкцій під час гасіння пожежі. Пожежні лом (рисунок 1) використовуються для виконання робіт, що вимагають застосування значних зусиль при розбиранні і розкритті конструкцій. Вони поділяються на важкі, легкі й універсальні.

Лом пожежний важкий (далі ЛПВ) складається з основи з кільцем і двох робочих частин. Основа виконана з круглого металевго стержня діаметром 30 мм. Робочі частини лома

– одна у вигляді серповидного гака з чотиригранним заточенням, інша у вигляді плоского леза з заточенням на дві грані. Робочі частини гартуються по довжині до 80 мм. У основі стержня на відстані 170 мм від гака мається отвір, у який вставлене дротове кільце діаметром 35 мм і товщиною 6 мм. Кільце служить для закріплення і підвіски лома при роботі на висоті. Довжина лома 1200 мм, маса 7,5 кг.

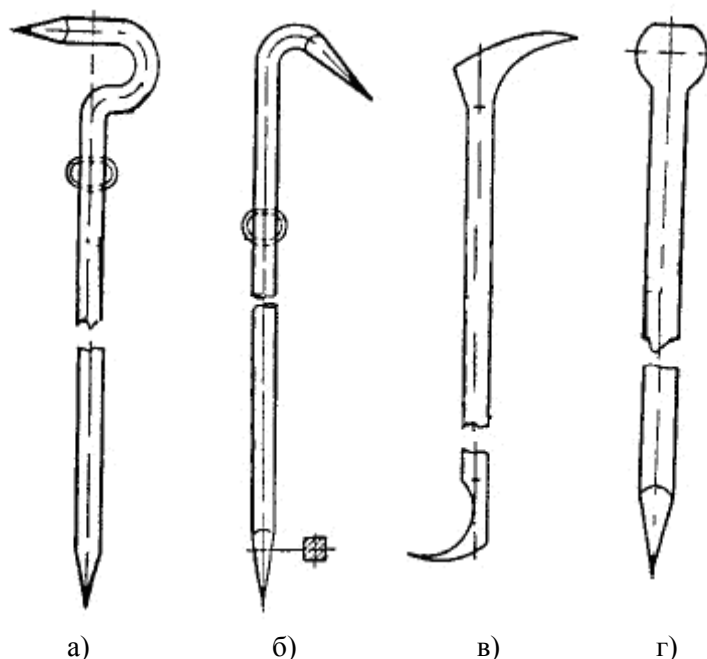


Рис. 1 – Пожежні лом: а) лом пожежний важкий; б) лом пожежний легкий; в) лом пожежний універсальний; г) лом з шаровою головою

Лом пожежний легкий (ЛПЛ) складається з основи з кільцем і двох робочих частин. Основа виконана з металевго стержня діаметром 25 мм. Робочі частини лома – одна у вигляді гака, зігнутого під кутом 45° до основи, з чотиригранним заточенням, інша – плоске лезо. Робочі частини гартуються по довжині до 80 мм. Завдяки такому заточенню лом застосовується для відкривання кришок гідрантів, розкриття заборів і замків дверей, вікон. Плоске лезо дозволяє також проводити роботи по розкриттю конструкцій, що мають щільне з'єднання. У основі стержня на відстані 200 мм від гака в отвір вставлене кільце діаметром 30 мм із товщиною дроту 5 мм. Довжина лома – 1100 мм, маса – 4,5 кг.

Лом пожежний універсальний (ЛПУ) складається з основи і двох робочих частин. Основа зроблена з металевго стержня діаметром 20 мм. Робочі частини зроблені у вигляді фігурних лопаток, розгорнутих у протилежні сторони. Лом застосовується для роботи у випадках, коли не можна застосувати інший інструмент через обмежені розміри приміщень. Довжина лома 600 мм, маса його – 2 кг.

Пожежний багор - багор, призначений для розбирання будівельних частин палаючих будівель і розтягування палаючих матеріалів під час гасіння пожежі.

Пожежні багри (рисунок 2) служать для виконання робіт з розбирання, розтягування й обвалення палаючих будівельних конструкцій. Багри поділяються на короткі суцільнометалеві і довгі насадні з дерев'яними рукоятями.

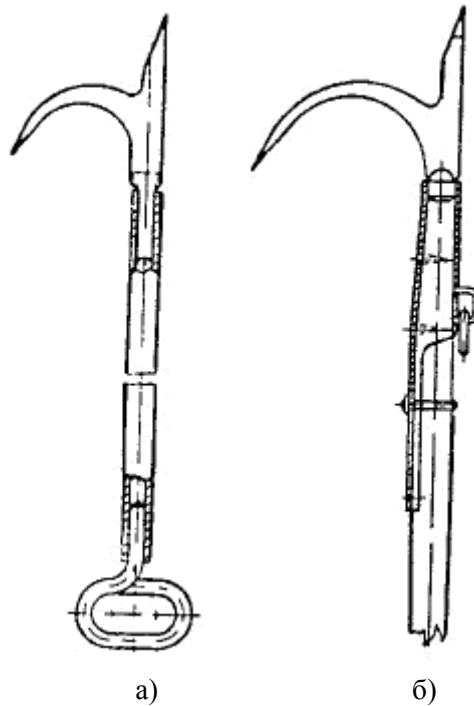


Рис. 2 – Пожежні багри: а) багор пожежний металевий; б) багор пожежний насадний

Лопата складається з полотнини і держака. Полотнина виготовляється з листової сталі, має лезо, лоток, наступ і тулейку. Держак виготовлено з деревини твердих листяних порід.

УДК 622.235.22

ЗАСТОСУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ЗАРЯДІВ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН ДЛЯ РУЙНУВАННЯ АВАРІЙНИХ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Шипко О.М., НУЦЗУ
 НК – Толкунов І.О., ст. викладач, НУЦЗУ

Надзвичайні ситуації, незалежно від характеру та причин їх виникнення, вимагають проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, зокрема виконання складних інженерних завдань. Складність цих робіт в стислий термін їх виконання визначає необхідність застосування енергії вибуху, яка здатна виконувати великі обсяги робіт у порівняльно невеликі строки. Досить часто це пов'язано із руйнуванням будинків і споруд, які не придатні до подальшої експлуатації в результаті впливу руйнівних факторів тих чи інших надзвичайних ситуацій, таких як стихійні лиха та масштабні аварії на об'єктах промисловості та в житловій сфері. Одним із прикладів таких споруд можуть служити гідротехнічні споруди, які використовуються, наприклад, для подолання водних перешкод – це мости, естакади, греблі тощо. Їх аварійне руйнування передбачає проведення дуже складного та тривалого комплексу робіт, а їх точність і менша матеріалозатратність залежить від адекватності розрахунків, які проводяться на етапі планування та організації робіт.

В роботі розглядається варіант застосування внутрішніх зарядів вибухових речовин (ВР) для руйнування аварійних бетонних конструкцій, зокрема опор аварійного моста. Зазвичай, для розрахунку таких зарядів користуються формулою [1]:

$$C = ABR^3 \quad (1)$$

де: A – величина, безпосередньо пов'язана з питомим розходом ВР K формулою:

$$K = 2^{3/4} A = 1,68 A \quad (2)$$

<i>Наумов С.В., НУЦЗУ</i> Використання сучасних способів рятування людей на пожежі.....	175
<i>Ніколаєнко В.С., НУЦЗУ</i> Особливості ліквідування факельного горіння цистерни із зрідженими вуглеводневими газами на залізничній станції.....	176
<i>Новіцький Р.Ю., НУЦЗУ</i> Порівняльний аналіз обладнання для утворення розчинів піноутворювачів.....	177
<i>Носаль Д.Г., НУЦЗУ</i> Дослідження всмоктувальних пожежних сіток.....	179
<i>Олійник А.В., НУЦЗУ</i> Порівняльний аналіз переносних лафетних (пожежних) стволів.....	181
<i>Покідін М.В., НУЦЗУ</i> Сучасні способи та технічні засоби гасіння пожеж в закладах культури.....	183
<i>Покидин М.В., НУЦЗУ</i> Пути підвищення ефективності тушення пожаров класу В.....	184
<i>Проценко С.В., НУЦЗУ</i> Дослідження напірних рукавів.....	186
<i>П'ятов А.О., НУЦЗУ</i> Особливості влаштування прорізу в замкнене приміщення при деблокуванні постраждалих.....	187
<i>Ревенко Р.Г., НУЦЗУ</i> Використання сучасних засобів боротьби з пожежами проблемні питання експлуатації пожежних рукавів.....	189
<i>Седых Л.С., ХНАДУ</i> Аналіз аварій на повітряному транспорті.....	191
<i>Синица А.С., НУЦЗУ</i> Технічні засоби проведення аварійно-рятувальних робіт на воді.....	192
<i>Сітніков В.В., НУЦЗУ</i> Дослідження використання пожежних гідроелеваторів.....	193
<i>Скорлупін О.Г., НУЦЗУ</i> Порівняльний аналіз переносних (пожежних) стволів.....	195
<i>Стаюльський С.В., НУЦЗУ</i> Порівняльний аналіз порошкових вогнегасників.....	196
<i>Сушко В.І. НУЦЗУ</i> Визначення параметрів крапельного струменя для гасіння газового фонтану.....	198
<i>Тимків Б.Р., НУЦЗУ</i> Аналіз обладнання пожежних щитів.....	200
<i>Ткачов В.В., НУЦЗУ</i> Застосування діоксиду вуглецю для гасіння пожеж нафтопродуктів і полярних рідин в резервуарних парках.....	201
<i>Хаванов Д.О. НУЦЗУ</i> Обстановка при пожежі в резервуарних парках для зберігання нафтопродуктів.....	202
<i>Циганков Є.Є., НУЦЗУ</i> Особливості організації рятувальних робіт при повенях.....	204
<i>Шажко О.С., НУЦЗУ</i> Исследование огнетушащего действия компонентов гелеобразующих составов.....	205
<i>Шахов С.М., НУЦЗУ</i> Особливості експлуатації немеханізованого пожежного інструменту.....	206
<i>Шейба О.Л., НУЦЗУ</i> Аналізи з'єднувальних пожежних головок.....	207
<i>Шеремет О.М., НУЦЗУ</i> Дослідження немеханізованого пожежного інструменту.....	208
<i>Шипко О.М., НУЦЗУ</i> Застосування внутрішніх зарядів вибухових речовин для руйнування аварійних бетонних конструкцій.....	210

Секція 4. Аварійно-рятувальна та спеціальна техніка

<i>Абрамова Н.М., Захаренко Ю.С., Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини</i> Результати розробки дитячих респіраторів, призначених для використання в умовах надзвичайних ситуацій.....	212
<i>Березовский С.В., НУГЗУ</i> Миграция соединений тяжелых металлов в почвах в районах размещения золошлаковых отвалов угольных ТЭС Украины.....	213
<i>Бирзул Б.І., АПБ ім. Героїв Чорнобиля</i> Методологічні аспекти забезпечення системної ефективності пожежних автомобілів.....	214
<i>Бородин А.М., НУГЗУ</i> Улучшение материально-технической базы для обслуживания аварийно-спасательной техники.....	216
<i>Гарькавченко С.В., НУГЗУ</i> Обзор конструкций пожарных мотоциклов.....	217
<i>Давидчук Д.В., АПБ ім. Героїв Чорнобиля</i> Нові ідеології в проектах створення пожежних автомобілів.....	219
<i>Десюкевич Е.Н., КИИ МЧС РБ</i> Латунные гальванопокрытия для антикоррозионной защиты деталей спасательного оборудования.....	220
<i>Попов Н.И., ФГБОУ ВПО ВИ ГПС МЧС России</i> Применение робототехники в локализации последствий ЧС.....	222
<i>Євстегнеєв О.В., НУЦЗУ</i> Експериментальне дослідження працездатності дизельних двигунів аварійно-рятувальної техніки.....	225
<i>Євстегнеєв О.В., Саєнко К.К., НУЦЗУ</i> Інженерна методика технічного діагностування дизельних двигунів за логістичною схемою.....	226
<i>Келарєв Д.М., НУГЗУ</i> Особенности проектирования волновых электромеханизмов (респонсинов) для аварийно-спасательной техники.....	228