



*ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ*

***НАУКА ПРО ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ
ЯК ШЛЯХ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ***

МАТЕРІАЛИ

***Всеукраїнської науково-практичної конференції
курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів)***

26 травня 2022 року

м. Черкаси

Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів). – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2022. – 305 с.

Рекомендовано до друку на засіданні Наукового товариства курсантів (студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 4 від 08.05.2022)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в Черкаському інституті пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 5 від 19.05.2022)



Збірник сформовано за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів «Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених», яка відбулася 26 травня 2022 року на базі Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України. В матеріалах висвітлено актуальні та цікаві питання, пов'язані із найновішими досягненнями науки і практики у сфері пожежної і техногенної безпеки та психології.

Матеріали збірника систематизовані відповідно до визначених тематичних напрямів конференції: пожежна та техногенна безпека; гасіння пожеж, ліквідація аварій техногенного та природного походження і аварійно-рятувальна техніка; природничі, фундаментальні науки та інформаційні технології у забезпеченні пожежної і техногенної безпеки; проблеми психології діяльності в особливих умовах; цивільна безпека та охорона праці.

Збірник орієнтований на широке коло читачів, які цікавляться питаннями пожежної і техногенної безпеки та психології.



РЕЦЕНЗЕНТИ:

Змага Яна Василівна – доцент кафедри фізико-хімічних основ розвитку та гасіння пожеж факультету оперативно-рятувальних сил ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, кандидат технічних наук, доцент.

Пелипенко Микола Миколайович – старший науковий співробітник відділу організації наукової діяльності ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, кандидат педагогічних наук.

Бас Олег Володимирович – викладач кафедри організації заходів цивільного захисту факультету цивільного захисту, голова наукового товариства курсантів (студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, кандидат технічних наук.

Змага Микола Іванович – ад'юнкт, секретар наукового товариства курсантів (студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України.

Reviewers:

Zmaha Yana Vasylivna – assistant professor of the Department of Physical and Chemical of Fire Development and Extinguishing of the Faculty of Operational and Rescue Forces of Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Pelypenko Mykola Mykolaiovych – senior scientific worker of the Department of Organization of Scientific Activity of Cherkasy Institute of Fire Safety named after of Chernobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine, Candidate of Pedagogical Sciences;

Bas Oleh Volodymyrovych – lecturer of the Department of Organization of Civil Protection Measures of the Faculty of Civil Protection, the head of Scientific Community of Cadets (Students), Service Students (Postgraduates), Postdoctoral Students and Young Scientists of Cherkasy Institute of Fire Safety named after of Chernobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine, Candidate of Technical Sciences;

Zmaha Mykola Ivanovych – service student, secretary of Scientific Community of Cadets (Students), Service Students (Postgraduates), Postdoctoral Students and Young Scientists of Cherkasy Institute of Fire Safety named after of Chernobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine.

Шановні учасники конференції!



Радий вітати учасників, гостей, організаторів із початком Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів) «Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених»!

Вкотре проводячи цей захід, наш інститут виходить із того, що формування у майбутніх фахівців служби цивільного захисту фахової компетентності, здатності творчо мислити та самостійності у прийнятті рішень і відповідальності за них є основним завданням вищого навчального закладу. Важливою передумовою вдосконалення цих якостей була і залишається наука.

Науку не можна уявити без молодих учених, без курсантів та студентів, які тільки починають свій шлях на науковій ниві і мають сучасне бачення проблем, що дозволить винайти оригінальні рішення наукових завдань. Для того, щоб глибоко та повно оволодіти матеріалом навчальних та наукових програм, необхідно передусім сформувати якості дослідника, розширити науковий світогляд, теоретичний кругозір і ерудицію. Саме для цього і проводяться наукові конференції молодих учених.

Навіть у воєнний час, такий складний і героїчний для нашого народу, наукове життя продовжується. Воєнний стан вносить свої корективи до змісту наукових робіт: все більш актуальними стають дослідження пожежної та техногенної безпеки, цивільного захисту, фундаментальні та гуманітарні розвідки, які враховують особливості збройних конфліктів. Не оминули увагою ці аспекти у своїх матеріалах і члени авторських колективів нашої конференції.

Захист від пожеж і техногенних загроз є і залишатиметься небезпечним та надскладним завданням, яке вимагає чітких обґрунтованих рішень, технічних засобів і незламної сили духу. Однак хочу висловити впевненість, що професіоналізм, знання, досвід і високі людські якості наших фахівців, потужний науковий, освітній та технологічний потенціал країни дають усі можливості ефективно вирішувати завдання, що висувуються державою та суспільством перед підрозділами Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

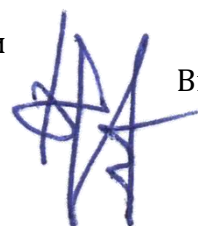
Тематичні секції конференції визначені з урахуванням актуальності та різноманітності значущих питань у сфері захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій, зокрема: пожежна та техногенна безпека, гасіння пожеж, ліквідація аварій техногенного та природного походження і аварійно-рятувальна техніка, природничі, фундаментальні науки та інформаційні технології у забезпеченні пожежної і техногенної безпеки, проблеми психології діяльності в особливих умовах, цивільна безпека та охорона праці.

Метою конференції є підтримка розвитку наукової та науково-технічної діяльності курсантів і студентів, які здобувають професійну освіту у галузі пожежної та техногенної безпеки, цивільного захисту, стимулювання інтересу до теоретичних досліджень та практичного застосування знань у професійній діяльності.

Висловлюємо вдячність всім авторам матеріалів, що були надіслані на адресу оргкомітету конференції та увійшли до цього збірника. Сподіваємося, що нашу співпрацю в межах цієї та інших конференцій буде продовжено і в майбутньому. Зі свого боку оргкомітет докладе всіх зусиль, щоб заплановані наукові заходи відповідали високому статусу, проходили на належному організаційному та науковому рівнях, а їх учасники отримували всебічну підтримку щодо можливості оприлюднення своїх наукових здобутків.

Щиро бажаю учасникам науково-практичної конференції міцного здоров'я та невичерпної енергії на шляху до нових наукових звершень і мирного неба над Україною!

Начальник Черкаського інституту
пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету
цивільного захисту України
кандидат технічних наук, професор
заслужений працівник цивільного захисту України
генерал-майор служби цивільного захисту



Віктор ГВОЗДЬ

засобів індивідуального захисту є етап безпосередньої експлуатації КЗІЗ в оперативно-рятувальних підрозділах, коли у процесі повсякденної діяльності збирається, обліковується та здійснюється обробка особливостей приведення до готовності, підтримання в боєздатному стані та застосування засобів індивідуального захисту. І тут головне місце мають результати кваліфікованого аналізу роботи в КЗІЗ, а також підготовки рятувальників до роботи в екстремальних умовах надзвичайної ситуації.

Зрозуміло, що з часом, враховуючи досягнення науки та техніки, а також потреби практики, наведені в нормативних документах вимоги, методики, обладнання змінюються, проте підхід до цього процесу, який наведено нижче, залишається незмінним.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЗЛІВ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ТА СТРАХУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ ПРИ РЯТУВАННІ ПОСТРАЖДАЛОГО З ТРЕТЬОГО ПОВЕРХУ З ВИКОРИСТАННЯМ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ НРВ-1

Долгополов Р. І.

Пономаренко Р. В., д-р техн. наук, професор

Національний університет цивільного захисту України

В доповіді наведено дослідження вузлів для кріплення несучої та страхувальної мотузки при рятуванні постраждалого з третього поверху з використанням нош рятувальних вогнезахисних.

Вузол «булінь». Дуже розповсюджений вузол в альпінізмі. Поширено дві методики зав'язування. Одна з них - пропущення вільного кінця мотузки в петлю з наступним виворотом не може вважатися вдалою, тому що вимагає додатково контролю правильності зав'язування вузла. Помилка в цьому випадку може мати фатальний характер. Друга методика - послідовне зав'язування - вільна від цього недоліку. Знайшла застосування переважно у спелеології. Рекомендується й для промислового альпінізму.

Переваги: широке поширення й популярність.

Недоліки: вимагає виняткової уваги до якості зав'язування; необхідний додатковий контрольний вузол; після тривалого навантаження розв'язується на превелику силу; вузол має два вільних кінці, причому навантажувати треба тільки той, котрий утворить перехлесну, а не просту петлю.

Особливості:

а) використовується для в'язання грудної обв'язки або альтанки при відсутності індивідуальної страхувальної системи (ІСС);

б) для полегшення розв'язання рекомендується до навантаження під перехлесну петлю підкладати дерев'яний колишик вільний кінець, що залишився, мотузки.

За відсутністю бесідки чи грудної обв'язки (надзвичайні випадки) таким способом можна зав'язати бесідку з шматка мотузки. Один з вільних кінців використовується для блокування зв'язаної бесідки з грудною бесідкою, другий застосовується для самостраховки.

Вузол «провідник» (хоча його вихідна назва - вузол провідника. Походження - від гірських провідників, які прив'язували цим вузлом до мотузки своїх підопічних). Найпростіший вузол. В'яжеться як одним кінцем, так і здвоєною мотузкою.

Переваги: виняткова простота при зав'язуванні, має властивості що амортизують.

Недоліки: «намертво» затягується при навантаженні, тому більше кращий провідник «вісімка».

Особливості: може використатися для вичленовування ділянки ушкодженої мотузки.

Вузол «провідник», застосовується тільки з контрольним вузлом

Вузол «вісімка». В'яжеться одним кінцем або петлею.

Переваги: не вимагає зав'язування контрольного вузла, проста логіка в'язання, легко заучується, швидко в'яжеться, порівняно легко розв'язується.

Недоліки: порівняно велика витрата мотузки.

Особливості:

а) міцність вузла знижується, якщо допущено перехрещування галузей;

б) вільний кінець мотузки повинний бути не менш 7-10 см.

Дев'ятка - вузол, який створює фіксовану петлю на кінці мотузки. Використовується для кріплення за допомогою карабіну.

Австрійський провідник (бергшафт, метелик, альпійський метелик) - вузол, який утворює фіксовану петлю на середині мотузки. Використовується в якості проміжної точки чи опори навішення, опори для блоків. За допомогою цього вузла можна перев'язати пошкоджену ділянку мотузки. Надійний, можна прикладати навантаження під кутом до основного напрямку зусилля. Небезпечні помилки: слабко затягнутий, затягнутий з дуже великим зусиллям, велика петля.

Застосування вузла «австрійський провідник» у якості амортизатора й схеми кріплення, при яких він використовується;

Спрямована вісімка. Використовується для кріплення мотузки за дві точки опори з наступним регулюванням довжини плеча та кута між ними.

Подвійна вісімка - вузол, що утворює подвійну фіксовану петлю. Використовується для навішення одночасно за дві незалежні опори (шлямбурні гаки). Вузол допускає припасування й регулювання розмірів петель до досягнення рівномірного навантаження на обидві опори.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Кислий Д. Р.

Копитін Д. Е.

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

Щорічно лісові пожежі завдають шкоди економікам різних країн та регіонів, що призводять до погіршення екологічної ситуації стають причиною смерті людей і тварин. Важливість запобігання та підвищення ефективності гасіння лісових пожеж не викликає сумніву і залишається актуальною і по цей час.

Одним з найбільш небезпечних видів лісових пожеж є великі верхові пожежі, для гасіння яких через велику інтенсивність теплового випромінювання поблизу фронту лісової пожежі використовується непрямий (запобіжний) метод гасіння, що передбачає створення перешкоди для поширення полум'я та подальше утримання створених рубежів [1].

| | |
|--|------------|
| <i>Долгополов Р. І., Пономаренко Р. В.</i> | |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЗЛІВ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ТА СТРАХУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ ПРИ РЯТУВАННІ ПОСТРАЖДАЛОГО З ТРЕТЬОГО ПОВЕРХУ З ВИКОРИСТАННЯМ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ НРВ-1..... | 96 |
| <i>Кислий Д. Р., Копитін Д. Е.</i> | |
| ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ..... | 97 |
| <i>Льовін Д. А., Стрілець В. М.</i> | |
| ПОСТАНОВКА НАУКОВОЇ ЗАДАЧІ РОЗКРИТТЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПОЖЕЖНО- РЯТУВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ | 99 |
| <i>Мартиновський О. О., Черниш А. І., Мирошник О. М.</i> | |
| АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ЩОДО ІДЕНТИФІКАЦІЇ СНАРЯДІВ ТА МІН МЕТАЛОШУКАЧАМИ | 100 |
| <i>Мельник О. О., Войтович А. С., Куліца О. С.</i> | |
| РІЗНОВИДИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЇХ ВИНИКНЕННЯ | 102 |
| <i>Нікіфоров В. О., Дендаренко Ю. Ю.</i> | |
| НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ АНАЛІЗУ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ТА ЧАСТИН | 104 |
| <i>Онопрієнко Є. О., Лагно Д. В.</i> | |
| ІСНУЮЧІ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У США..... | 105 |
| <i>Панченко С. О., Биченко А. О.</i> | |
| АНАЛІЗ СВІТОВИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДИК ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ РІЗНИХ ТИПІВ АНТИПІРЕНІВ НА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ..... | 106 |
| <i>Силка В. В., Федоренко Д. С.</i> | |
| ПІДХОДИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ В УКРАЇНІ..... | 109 |
| <i>Соловйов І. І., Стрілець В. М.</i> | |
| БАГАТОФАКТОРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ ВОДНИХ АКВАТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ ПІДЙОМУ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНОГО ПРЕДМЕТУ) | 111 |
| <i>Сурмай М. Р., Куліца О. С.</i> | |
| ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ БОРОТЬБИ З ЛІСОВИМИ ПОЖЕЖАМИ В УКРАЇНІ..... | 112 |
| <i>Тімаков Є. В., Гейдаров Ш. З., Мелещенко Р. Г.</i> | |
| ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНОГО ЛІТАКА АН-32П ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ ВІЙСЬКОВОГО ХАРАКТЕРУ | 114 |
| <i>Федоряка О. І., Кустов М. В.</i> | |
| ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РУХОМ РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ..... | 115 |
| <i>Pustovit V. S., Kryshstal D. O.</i> | |
| AVIATION FIREFIGHTING IN THE NATURAL ENVIRONMENT | 117 |

**Секція 3. Природничі, фундаментальні науки та інформаційні
технології у забезпеченні пожежної і техногенної безпеки**

| | |
|---|------------|
| <i>Биценко Д. П., Богатов О. І.</i> | |
| ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ..... | 119 |
| <i>Біжик Л. І., Бабаджанова О. Ф.</i> | |
| ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ..... | 120 |
| <i>Володіна К. О., Іващенко М. Ю.</i> | |
| ПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА ПРОЦЕСІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ..... | 122 |

Наукове видання

**НАУКА ПРО ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ
ЯК ШЛЯХ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської науково-практичної конференції
курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів)

26 травня 2022 року

*За зміст вміщених у збірнику матеріалів відповідальність несуть
автори.*

*Тези друкуються зі збереженням авторської орфографії,
пунктуації та стилістики*

Підписано до друку 19.05.2022 р.
Обл.-вид. арк. 20,7. Ум. друк. арк. 19,25.
ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8.