



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ
ТА ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

МАТЕРІАЛИ

*Міжнародної науково-
практичної конференції*

ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ІННОВАЦІЇ

Львів – 2016

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р техн. наук **Рак Т.Є.** – головний редактор
канд. техн. наук **Лин А.С.** – заступник головного редактора

dr. J. Telak

dr. O. Galarowicz

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гудим В.І.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.**

д-р хім. наук **Михалічко Б.М.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

канд. техн. наук **Башинський О.І.**

канд. техн. наук **Кравець І.П.**

канд. техн. наук **Луц В.І.**

канд. техн. наук **Маладика І.Г.**

канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Удянський М.М.**

ОРГАНІЗАТОР Львівський державний університет
ТА ВИДАВЕЦЬ безпеки життєдіяльності

Технічний редактор,
комп'ютерна верстка Хлевной О.В.
Друк на різнографі Трачук О.В.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони: (032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

E-mail: *ldubzh.lviv@mns.gov.ua*

Пожежна та техногенна безпека. Теорія, практика, інновації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції – Львів : ЛДУ БЖД, 2016. – 635 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції «**Пожежна та техногенна безпека. Теорія, практика, інновації**» – представників різних країн, міністерств і відомств з проблемних питань в галузі технічних наук

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- I секція – Адміністративно-правові та економічні аспекти пожежної та техногенної безпеки;
- II секція – Пожежна та техногенна безпека будівель, споруд і об'єктів різного призначення. Засоби й методи підвищення вогнестійкості будівельних матеріалів і конструкцій;
- III секція – Пожежна та техногенна безпека електроустановок і електрообладнання. Автоматичні засоби запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій;
- IV секція – Прикладні аспекти застосування хімічних речовин і матеріалів у сфері пожежної та техногенної безпеки;
- V секція – Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- VI секція – Технічне забезпечення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт;
- VII секція – Когнітивні реакції ліквідаторів надзвичайних ситуацій під впливом високих температур;
- VIII секція – Соціальні аспекти та гуманітарні засади підготовки фахівців для ДСНС у вищих навчальних закладах.

© ЛДУ БЖД, 2016

Здано в набір 01.10.2016. Підписано до друку 13.10.2016. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 39.2. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

центр тяжіння – значно нижче (у паховій області), а тому повні страхувальні системи рівномірно розподіляють навантаження. Це особливо істотно при сильних неконтрольованих ривках, а також при зриві з рюкзаком, при цьому тіло рятувальника рівномірно сприймає ривок з боку мотузки через ремені системи.

Висновок: під час виконання рятувальних робіт на опорних мотузках, де велика ймовірність зриву рятувальника, найбільш безпечними є використання повних (комбінованих) страхувальних систем. Рівне положення при висі на мотузці без напруги м'язів преса забезпечує лише повна страхувальна система або комбінація грудної обв'язки і нижньої бесідки жорстко зблоковані між собою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ратушний Р.Т., Ковальчук А.М., Петренко А.М., Кавецький Л.А. Навчальний посібник. Виконання рятувальних робіт із використанням верхолазного спорядження. – Львів, 2016. – 530 с.

2. Кузнєцов В.С. Учебное пособие. Выполнения высотно-верхолазных работ в безопасном пространстве. Промышленный альпинизм. – Симферополь: СПД «Барановская О.И.», 2008. – 684 с.: ил.

УДК 614.84

Р.В. Пономаренко, канд. техн. наук, ст. наук співр., В.О. Мішина, Д.О. Стадник
(Національний університет цивільного захисту України)

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

В доповіді наведено дослідження вузлів для кріплення несучої та страхувальної мотузки при рятуванні постраждалого з третього поверху з використанням нош рятувальних вогнезахисних [1].

Вузол «булінь». Дуже розповсюджений вузол в альпінізмі. Поширено дві методики зав'язування. Одна з їх - 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. [2]

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 колишник 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 вицелювання 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: слабо 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.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородич П.Ю. Імітаційне моделювання рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних / П.Ю. Бородич, Р.В. Пономаренко, П.А. Ковальов // Проблеми надзвичайних ситуацій. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – вип. 22. – Харків: НУЦЗУ, 2015. с 8-13.

2. Пожежно-рятувальна підготовка / Безуглов О.Є., Горпинич І.А., Олійник Д.В. та ін.; під ред. О.Є. Безуглова. – Х.: КП «Міська друкарня», 2011 – 228 с.

В.Б. Лоїк, О.Д. Синельников, Т.В. Бойко АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТАКТИКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	381
І.Г. Маладика, М.О. Пустовіт ВИКОРИСТАННЯ КЛІТИННИХ АВТОМАТІВ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖИ ВСЕРЕДИНИ БУ ДІВЕЛЬ.....	383
О.В. Міллер, К.Ю. Чернова ОРГАНІЗАЦІЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ.....	385
Р.В. Пархоменко, В.Б. Лоїк, Р.Ю. Сукач РОЗРОБЛЕННЯ ДИСТАНЦІЙНО-КЕРОВАНОВОГО ЗАСОБУ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ПЕРЕСУВНОГО ТИПУ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА СХИЛАХ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	386
А.М. Петренко ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СТРАХУВАЛЬНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВИКОНАННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....	388
Р.В. Пономаренко, В.О. Мішина, Д.О. Стадник ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЗЛІВ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ТА СТРАХУВАЛЬНОМОТУЗКИ ПРИ РЯТУВАННІ ПОСТРАЖДАЛОГО З ТРЕТЬОГО ПОВЕРХУ З ВИКОРИСТАННЯМ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ НРВ-1.....	390
В.В. Присяжнюк ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ВОГНЕГАСНИХ ПРИСТРОЇВ В УКРАЇНІ.....	392
В.М. Стрілець, В.В. Тригуб АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ ТИПОВИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В КОМПЛЕКСАХ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	395
О.А. Тарасенко, В.К. Мунтян, Р.Г. Мелешенко ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЖЕЖНИХ ЛІТАКІВ АН-32П ПРИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНИХ ПОЖЕЖ.....	398
Б.В. Шгайн, Р.А. Корольов, В.Б. Лоїк ГОРІННЯ ТЕРИКОНІВ ЯК ЕКОЛОГІЧНА КАТАСТРОФА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ.....	400

СЕКЦІЯ 6

ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ

А. Barasiński, А.М. Домінік, О.М. Зелених ДООБЛАДНАННЯ РІДИННО-СТРУМИННОГО ЕЖЕКЦІЙНОГО НАСОСУ З МЕТОЮ ЗАСТОСУВАННЯ НА ЗАСМІЧЕНИХ ВОДОЙМАХ.....	403
В.Ю. Беляев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТА ДОСТАВКИ СИЛИ СРЕДСТВ ПРИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПРИРОДНОГО ПОЖАРА.....	405
С.А. Виноградов ВИКОРИСТАННЯ ВІБРОЗАХИСТУ НА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОТЕХНІЧНИХ МАШИНАХ.....	407
А.Ф. Гаврилюк ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРУМУ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ НА ВЕЛИЧИНУ НАГРІВАННЯ ПРОВІДНИКІВ БОРТОВИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	409
П.М. Гащук, С.В. Нікітчук МЕТОДОЛОГІЯ СТРУКТУРНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РЯДІВ ПЕРЕДАТНИХ ВІДНОШЕНЬ В ТРАНСМІСІЯХ АВТОМОБІЛЬНИХ МАШИН.....	411
П.М. Гащук, С.В. Войтків КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ТИПОРОЗМІРНОГО РЯДУ МОДУЛЬНО-УНІФІКОВАНИХ СПЕЦІАЛЬНИХ КОЛІСНИХ ШАСІ ДЛЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ.....	414
А.М. Домінік, М.І. Сичевський ЗАСТОСУВАННЯ КАВІТАЦІЙНОГО ЕФЕКТУ В ПОЖЕЖНІЙ ПОМПІ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ДЕКОМЕНТАЦІЇ.....	418