

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали XV Міжнародної
науково-практичної конференції

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

25 квітня 2024 року

Черкаси – 2024

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. – 274 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 7 від 02.04.2024 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
комісією з питань роботи із службовою інформацією
в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 6 від 16.04.2024 р.)

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету:

Ігор РОМАНЮК, т.в.о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна)

Члени оргкомітету:

Олег МИРОШНИК, доктор технічних наук, професор, заступник начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України з навчальної та наукової роботи (Україна);

Олександр ТИЩЕНКО, заслужений працівник освіти України, доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Михайло ГРИБ, Директор Департаменту реагування на надзвичайні ситуації Державної служби України з надзвичайних ситуацій (Україна);

Сергій ОЗЕРАН, Директор Департаменту цивільного захисту, оборонної роботи та взаємодії з правоохоронними органами Черкаської обласної державної адміністрації (Україна);

Віталій КОВАЛЕНКО, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (Україна);

Олександр ГОРОБЕЦЬ, заступник начальника Головного управління з реагування на надзвичайні ситуації Головного управління ДСНС України у Черкаській області (Україна);

Ігор МИХАЛЬЧУК, заступник начальника Головного управління з реагування на надзвичайні ситуації Головного управління ДСНС України у Рівненській області (Україна);

Ігор ШАРІЙ, заступник начальника Головного управління з реагування на надзвичайні ситуації Головного управління ДСНС України у місті Києві (Україна);

Ігор МАЛАДИКА, кандидат технічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Віталій НУЯНЗІН, кандидат технічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Артем БИЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Віктор ПОКАЛЮК, кандидат педагогічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Володимир АРХИПЕНКО, кандидат педагогічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Іван ЧОРНОМАЗ, кандидат технічних наук, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Михайло ПУСТОВІТ, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Дар'я ШАРПОВА, кандидат психологічних наук, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна).

Georg HEYNE, Chairman of the Fire Council of the City of Hamburg, Germany (Федеративна Республіка Німеччина);

Rezzak ELAZAT, Joint platform "Search, rescue, medical and humanitarian assistance" (Туреччина);

Telak OKSANA, PhD, Head of State and Safety Sciences Department. Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw (Poland);

Ritoldas ŠUKYS, Doctor of Science, Head of the Faculty of Building Materials and Fire Safety, Gedeminas Technical University, Vilnius (Литва);

Rima Tamošiūnienė, Prof. Dr., Professor of Financial Engineering Department, Business Management Faculty, Vilnius Gediminas Technical University (Литва);

Maria RAYKOVA, PhD, Associated Professor, Technical University of Gabrovo (Республіка Болгарія);

Відповідальний секретар конференції:

Артем МАЙБОРОДА, кандидат педагогічних наук, доцент, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна).

За результатами обрахунків чотирьох проведених експериментів отримані значення часу досягнення критичної температури подані в таблиці 3.

Таблиця 3 – Часові показники досягнення критичної температури

Експериментальна ситуація	1	2	3	4
Час досягнення критичної температури, t, хв	264	161	106	50

Відповідно отриманих даних поданих у табл. 3 можна отримати коефіцієнти регресійної залежності за виразом (2):

$$a_0 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i ; a_1 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_1 y_i ; a_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_2 y_i ; a_3 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_1 x_2 y_i , \quad (2)$$

де N = 4 – кількість проведених експериментальних дослідів за матрицею повного факторного експерименту;

x_i – значення відповідно матриці плану повного факторного експерименту (табл. 1);

y_i – показник часу досягнення критичної температури (табл. 3).

Таблиця 4 – Коефіцієнти регресії моделі при визначенні часу настання критичного стану

Модель	a_0 ,	a_1 ,	a_2 ,	a_3 ,
$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_1 x_2$	145,25	67,25	39,75	11,75

Отримані коефіцієнти регресійної моделі подано в таблиці 4 та з використанням (1) можуть бути застосовані для визначення часу досягнення критичної температури проміжних значень, що лежать в межах від мінімальних до максимальних значень заданих параметрів вогнезахисної системи. Отже, застосування математичного моделювання при дослідженні вогнезахисної здатності облицювальних вогнезахисних конструкцій є ефективним для встановлення залежності показників вогнестійкості в заданому параметрі значень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розрахункова оцінка вогнестійкості вогнезахисених сталевих балок: монографія / О. В. Борсук, С. В. Поздєєв, О. М. Нуянзін, О. В. Некора, В. М. Гвоздь, О. М. Тищенко, Н. П. Заїка – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ, 2022. – 118с.

2. Захист від пожежі. Балки. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-3:1999, NEQ) ДСТУ Б В.1.1-13:2007.

УДК 624.01

ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕГКОГО ПОРИЗОВАНОГО БЕТОНУ ЯК ЕФЕКТИВНОГО КОНСТРУКТИВНОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ОБЛИЦЮВАННЯ

*Олена БОРСУК, канд. техн. наук, Кароліна КУРІЛЬЧУК,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

Основними матеріалами виготовлення будівельних конструкцій залишаються: камінь, бетон, залізо, дерево. Всі вони піддаються різним видам обробки, характеризуються високими показниками роботи при статичних навантаженнях та за нормальних умов роботи можуть стабільно виконувати закладені у яких робочі властивості протягом десятків років. При змінах температурних режимів, таких як

пожежа, закладені основний і додатковий ресурси в цих конструкціях вичерпуються за десятки хвилин, що призводить до їх обвалення і великих матеріальних втрат [1].

Перелічені матеріали мають багато переваг, але основним їх істотним недоліком є високі показники теплопровідності, що робить їх уразливими з точки зору пожежної безпеки. Тому актуальним питанням залишається розробка на основі будівельних матеріалів ефективного конструктивного вогнезахисту або матеріалів, що були б застосовані для зведення будівель та споруд стійких до впливу пожежобезпечних факторів. На сьогодні при вирішенні питання з підвищення вогнестійкості будівельних конструкцій запропоновано низку способів, серед яких: методи створення на поверхні будівельних конструкцій теплозахисних екранів, нанесення покриттів, штукатурок і т.д.

Вибір способу вогнезахисту будівельних конструкцій залежить від техніко-економічних міркувань і здійснюється з урахуванням таких характеристик об'єкта, що захищається:

- необхідна межа вогнестійкості конструкцій;
- складність конфігурації конструкцій;
- обмеження за вагою вогнезахисного покриття;
- умови експлуатації та виконання будівельно-монтажних робіт;
- ступінь агресивності навколишнього середовища по відношенню до вогнезахисту та матеріалів конструкцій;
- Необхідний термін проведення робіт;
- Естетичний вигляд конструкцій.

Реалізуються способи з вогнезахисту будівельних конструкцій трьома основними шляхами [2]:

1. Модифікація складу, мікро- та макроструктури матеріалу для приведення його до групи з меншою горючістю.

2. Створення захисного покриття на поверхні, що зменшує прогрів матеріалу та затримує вихід горючих газів назовні, а також надходження кисню до місця реакції окиснення.

3. Встановлення захисних екранів із негорючих речовин, що захищають матеріал конструкції від впливу вогню.

Тому останнім часом практикується використання полегшених матеріалів і легких заповнювачів, спученого перліту та вермікуліту, мінеральних волокон тощо [3].

На даному етапі через свої властивості перспективним видом будівельних матеріалів з вогнезахисту є легкий бетон, який відповідає новим вимогам до будівельних матеріалів з покращеними теплоізоляційними характеристиками.

Одним із ефективних видів легкого бетону є поризований – ніздрюватий бетон. Такий вид бетону має ряд позитивних характеристик, серед яких: низька теплопровідність, теплоємність, достатня повітропроникність та паропроникність, вага (порівняно з цегляною кладкою або бетоном), негорючість та нерозповсюдження полум'я. Використання великогабаритних ніздрювано-бетонних виробів дає можливість зменшити вагу на фундамент конструкції, знизити вартість і скоротити терміни будівництва [3].

Таким чином актуальним залишається дослідження можливості підвищення вогнестійкості будівельних конструкцій за допомогою поризованих бетонів, які при значних перевагах (низька теплопровідність, висока паропроникність і звукоізоляція) заслуговують на подальше вивчення в галузі застосування їх як вогнезахисних матеріалів для різного роду будівельних конструкцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пушкаренко О. С., Василенко О. В., Квітковський Ю. В., Луценко Ю. В., Миргород О. В. Вогнезахисне оброблення будівельних матеріалів та конструкцій: Навчальний посібник // Х. : НУЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2011. – 176 с.

2. Осипенко В. І., Поздєєв С. В., Тищенко І. Ю. Будівельні матеріали та їх поведінка при дії високих температур: Навчальний посібник. // Черкаси: 2012. – 202 с.

3. Новак С. В., Григор'ян Б. Б., Нефедченко Л. М., Абрамов О. О. Оцінювання вогнестійкості будівельних конструкцій та виробів. Методи випробувань: навч. посіб. Черкаси: АПБ, 2011. 124 с.

Введенням до складу бетонної суміші хімічних добавок у вигляді окремих продуктів або їх сполучень досягається один або одночасно кілька показників ефективності [1]:

- 1) зменшення витрат цементу до 12 % або збільшення міцності бетону на 25% у проектному віці;
- 2) покращення технологічних характеристик бетонної суміші, таких як рухливість, однорідність та відсутність розшаровування;
- 3) контроль за змінами рухливості бетонної суміші з часом, швидкістю процесів тверднення і тепловиділення;
- 4) скорочення часу тепловологісної обробки виробів до 40 %, прискорення процесів зняття опалубки та навантаження монолітних конструкцій;
- 5) забезпечення можливості твердіння бетону взимку без обігріву або швидкого нагріву при охолодженні до -25°C ;
- 6) підвищення морозостійкості бетону у 2-3 рази та більше;
- 7) збільшення стійкості бетону та залізобетону в різних агресивних середовищах;
- 8) збільшення непроникності та щільності бетону на 1-2 марки.

Сучасні ринкові відносини обумовлюють розвиток суттєвої конкуренції серед фірм-виробників добавок до бетонного складу, що стимулює поліпшення якості будівельних конструкцій і зменшення вартості їх виготовлення. Проте недостатньо вивчена поведінка залізобетонних будівельних конструкцій зведених на основі бетону з добавками в умовах високотемпературного нагріву під час пожежі.

У роботі [3] ґрунтовно розглянуто теплофізичні та деформаційні властивості модифікованого бетону в умовах високотемпературного нагріву, проте недостатньо розглянуто питання хімічних перетворень за даних умов. Метою даного та подальших досліджень є вивчення та аналіз хімічних процесів, що можуть виникати в бетоні з добавками під дією високих температур.

Дані досліджень [3-4] показують, що у звичайному бетоні при нагріві відбуваються хімічні перетворення, які призводять до певних фізичних ефектів (зменшення теплопровідності, зменшення міцності на розтяг, утворення сильно вираженої дефектної структури та ін.). Відповідно до робіт [1, 3] основні хімічні перетворення в бетоні при його нагріванні показані в табл. 1.

Таблиця 1. Хімічні перетворення в бетоні при його нагріванні в умовах пожежі

Інтервал темп., $^{\circ}\text{C}$	Хімічне перетворення	Хімічна реакція
100-300	Виділення вільної і частково кристало-хімічної вологи, яка розчиняє гідроксид кальцію, пересичений його розчин і призводить до додаткової кристалізації гідроксид кальцію при цьому підвищуючи міцність	$3\text{CaO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} 2\text{SiO}_2 + 3\text{Ca}^{2+} + 6\text{OH}^{-} + 4\text{H}_2\text{O},$ $3\text{CaO}\cdot \text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Ca}^{2+} + 6\text{OH}^{-} + 3\text{H}_2\text{O},$ $3\text{CaO}\cdot \text{Al}_2\text{O}_3\cdot 3\text{CaSO}_4\cdot (31\dots 32)\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{CaSO}_4 + 3\text{Ca}^{2+} + 6\text{OH}^{-} + (29\dots 30)\text{H}_2\text{O}$ $3\text{CaO}\cdot \text{Fe}_2\text{O}_3\cdot n\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{Ca}^{2+} + 6\text{OH}^{-} + (n - 2)\text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^{-} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
300-600	Повне видалення вільної вологи і видалення з подальшим видаленням кристало-хімічної вологи з клінкерних зростків, і як результат,	$3\text{CaO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} 2\text{SiO}_2 + 3\text{CaO} + 6\text{H}_2\text{O}\uparrow,$ $3\text{CaO}\cdot \text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^{\circ}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{CaO} + 6\text{H}_2\text{O}\uparrow,$

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

АЛЕКСЕЄВА Олена.....	141,143	ГЕМБАРА Тарас.....	237
АЛЕКСЕЄВ Анатолій.....	141,143	ГІРСЬКИЙ Олег.....	7,8
АРХИПЕНКО Володимир.....	222	ГОЛИК Софія.....	34
АТАМАНОВА Руслана.....	225	ГОЛІКОВА Світлана.....	66,204
АХМЕТКАЛІЄВА Алла.....	90	ГОЛОВЕЦЬ Олег.....	184
БАБЕНКО Дмитро.....	5	ГОЛОВЧЕНКО Сергій.....	14
БАКАТНЮК Тетяна.....	78	ГОМОНОВИЧ Олег.....	115
БАЛАНЮК Володимир.....	7,8	ГОНЧАРУК Олег.....	38
БАЛЛО Ярослав.....	66,126,204	ГОРДЕЄВ Микола.....	153
БАРМІНА Софія.....	228	ГРИГОР'ЯН Микола.....	27,43,60
БАСМАНОВ Олексій.....	9,127	ГРИЦИНА Ігор.....	16
БАШУК Ірина.....	166,167	ГУЗАР Назарій.....	7,8
БЕЛЮЧЕНКО Дмитро.....	257	ГУЛИК Юрій.....	88
БЕРЕЗОВСЬКИЙ Андрій.....	129,254	ГУМЕНЮК Микола.....	242
БЕРНІКОВА Тетяна.....	256	ДАНЬКІВ Олександр.....	222
БЕЛІКОВА Ксенія.....	11	ДЕМКІВ Анна.....	12
БИКОВА Олена.....	195	ДЕМЧУК Володимир.....	82
БИЧЕНКО Артем.....	78,79,80,105,108	ДЕНДАРЕНКО Юрій.....	18,19,136,137
БЛАЩУК Олександр.....	19	ДИВЕНЬ Валентин.....	18,136,137
БОЙКО Оксана.....	227	ДМИТРІЄВА Антоніна.....	239
БОЙКОВ Валентин.....	181	ДОБРОСТАН Оксана.....	139
БОРИСОВ Андрій.....	197	ДОБРОСТАН Олександр.....	139,175
БОРОВИК Олександра.....	230,233,235	ДОЛІШНІЙ Юрій.....	139
БОРСУК Олена.....	132,134,172,210	ДОЦЕНКО Олександр.....	136,137
ВАСИЛЕНКО Вадим.....	24,162	ДУБІНІН Дмитро.....	20,22
ВЕДУЛА Сергій.....	176,179,182	ЄЛАГІН Георгій.....	141,143
ВЕЛИКИЙ Ігор.....	132	ЄРЕМЕНКО Сергій.....	195
ВЛАСЕНКО Євген.....	12	ЖАРТОВСЬКИЙ Сергій.....	197
ВОВК Неля.....	228,230,233,235	ЖОСАН Владислав.....	182
ВОЛОДЧЕНКО Марина.....	46	ЗАГАБА Денис.....	114
ГАРАСИМ'ЮК Олександр.....	7	ЗАЗИМКО Олександр.....	153

ЗМІСТ

Секція 1. Реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та ліквідація їх наслідків

Дмитро БАБЕНКО

ДОСВІД КРАЇНИ ІЗРАЇЛЬ ЩОДО РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ..... 5

*Володимир БАЛАНЮК, Володимир МИРОШКІН, Назарій ГУЗАР,
Олександр ГАРАСИМ'ЮК, Олег ГІРСЬКИЙ*

ПЕРСПЕКТИВА ГАСІННЯ РОЗЛИВІВ ГОРЮЧИХ РІДИН

ОБ'ЄМНИМИ ЗАСОБАМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ..... 7

*Володимир БАЛАНЮК, Володимир МИРОШКІН, Назарій ГУЗАР, Олег ГІРСЬКИЙ,
Віктор ПИКУС*

**АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ
ПІДСТАНЦІЯХ..... 8**

Олексій БАСМАНОВ, Максим МАКСИМЕНКО

ОПТИМІЗАЦІЯ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ

ПРИ ПОЖЕЖІ В РЕЗЕРВУАРНІЙ ГРУПІ..... 9

Ксенія БЕЛІКОВА, Сергій ПОТЕРЯЙКО, Віталій ПАВЛЕНКО

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЮ БЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ..... 11

Євген ВЛАСЕНКО, Василь ТИЩЕНКО, Анна ДЕМКІВ, Владислав МЕЛЬНИК

ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ..... 12

Сергій ГОЛОВЧЕНКО

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ

СМУГ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ..... 14

Ігор ГРИЦИНА, Сергій ХВИЦЬ

ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ

НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ НА ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

В УМОВАХ ЙМОВІРНИХ ОБСТРІЛІВ..... 16

Юрій ДЕНДАРЕНКО, Микола ШКАРАБУРА, Юрій СЕНЧИХІН, Валентин ДИВЕНЬ

НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ АНАЛІЗУ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ

ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ З УРАХУВАННЯМ НЕБЕЗПЕКИ

ОБСТРІЛІВ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ..... 18

Юрій ДЕНДАРЕНКО, Олександр БЛАЩУК, Сергій ЩЕПАК

ВПЛИВ ПОВІТРЯНО-МЕХАНІЧНОЇ ПІНИ СЕРЕДНЬОЇ КРАТНОСТІ

НА ПРОГРІТИЙ ШАР НАФТОПРОДУКТУ..... 19

Дмитро ДУБІНІН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ УСТАНОВКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

ПЕРІОДИЧНО-ІМПУЛЬСНОЇ ДІЇ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЇ ВОДИ.... 20

Дмитро ДУБІНІН, Максим ІВАНОВ

ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО

КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ..... 22

Руслан КЛИМАСЬ, Роман ЦИРЕНЬ, Вадим ВАСИЛЕНКО

ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМУ ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ..... 24

Дмитро КОВАЛЕВИЧ, Микола ГРИГОР'ЯН

ОСОБЛИВОСТІ ГАСІННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З НАЯВНИМИ

ЕЛЕКТРИЧНИМИ ЧИ ГІБРИДНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ЖИВЛЕННЯ..... 27

Василь КОВАЛИШИН, Ярослав КИРИЛІВ, Роман СУКАЧ

ЗАПОБІГАННЯ ПОШИРЕННЮ ТРАВ'ЯНИМ ПОЖЕЖАМ У ПРИРОДНИХ

ЕКОСИСТЕМАХ ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИМИ СМУГАМИ З ВОГНЕГАСНИХ ПІН

ПІДВИЩЕНОЇ СТІЙКОСТІ..... 29

<i>Іван КОМАНОВ, Ярослав ЛАВРИК, Іван ЧОРНОМАЗ</i>	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАСІННЯ ОСЕРЕДКІВ ПОЖЕЖІ У ЗАВАЛАХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО УТВОРИЛИСЯ ЧЕРЕЗ АРТИЛЕРИЙСЬКІ ОБСТРІЛИ ТА ВЛУЧАННЯ РАКЕТ	31
<i>Іван КОМАНОВ, Іван ЧОРНОМАЗ</i>	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ РОБОТИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДСНС УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ОБСТРІЛІВ ТА ІНШИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ ТА У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ, ЩО ПОТРАПЛЯЮТЬ У ЗОНУ ПОСТІЙНИХ ОБСТРІЛІВ	32
<i>Олеся КОСТИРКА, Софія ГОЛИК</i>	
ІНТЕГРАЦІЯ ЯК НОВИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ	34
<i>Олеся КОСТИРКА, Анастасія КАРАКОНСТАНТИН</i>	
ВИБІР СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЕВАКУАЦІЄЮ ПРИ ПОЖЕЖІ	36
<i>Михайло КРОПИВА, Дмитро ФЕДОРЕНКО, Олег ГОНЧАРУК</i>	
ПРИНЦИП ДІЇ АВТОМАТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ЛЕГКОВОМУ АВТОТРАНСПОРТІ.....	38
<i>Костянтин ОСТАПОВ</i>	
ПРОБЛЕМАТИКА ПОЖЕЖОГАСІННЯ У ВАЖКОДОСТУПНИХ МІСЦЯХ ПІД ВАГОНАМИ МЕТРО.....	39
<i>Юрій ПАВЛЮК, Богдан СНИГУР</i>	
СУЧАСНИЙ СТАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В ТОРГОВЕЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	41
<i>Дмитро ПАНАСЮК, Микола ГРИГОР'ЯН, Дмитро ФЕДОРЕНКО</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ПОЖЕЖНОГО ПРОБИВНОГО СТВОЛА ДЛЯ ГАСІННЯ АВТОМОБІЛІВ З НАЯВНИМИ ЕЛЕКТРИЧНИМИ ЧИ ГІБРИДНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ЖИВЛЕННЯ.....	43
<i>Сергій СЕМИЧАЄВСЬКИЙ, Марина ВОЛОДЧЕНКО, Вікторія ХОМЕНКО</i>	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ФІЛЬТРУЮЧОГО ТИПУ	46
<i>Сергій СЕМИЧАЄВСЬКИЙ, Віталій ПРИСЯЖНЮК, Михайло ЯКІМЕНКО, Максим ОСАДЧУК, Віталій СВІРСЬКИЙ</i>	
ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГОРІННЯ МОДЕЛЬНИХ ВОГНИЩ ПОЖЕЖІ КЛАСУ А ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВСТАНОВЛЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ІЗ ГОРІННЯМ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	47
<i>Тарас СКОРОБАГАТЬКО, Андрій ПРУСЬКИЙ, Віктор СТРИЛЕЦЬ, Ігор МАЛОВИК</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ НОРМАТИВУ НАДЯГАННЯ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ ТА СПОРЯДЖЕННЯ ПОЖЕЖНИКА У КОМПЛЕКТІ ІЗ БРОНЕЖИЛЕТОМ	49
<i>Віктор СТРИЛЕЦЬ, Сергій СТЕПАНЧУК, Валерій СТРИЛЕЦЬ</i>	
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МЕТОДИКИ СКОРОЧЕННЯ ЧАСУ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ В РАДІАЦІЙНО-ЗАБРУДНЕНІЙ МІСЦЕВОСТІ.....	51
<i>Роман СУКАЧ</i>	
ОРГАНІЗАЦІЯ НЕСЕННЯ СЛУЖБИ ТА ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНИЧЕННЯМ ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	53
<i>Олександр ТАРАСЮК</i>	
ВІЙСЬКОВА ПОЖЕЖНА ОХОРОНА УКРАЇНИ. ПРОБЛЕМИ, НЕДОЛІКИ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	55
<i>Олександр ТАРАСЮК</i>	
РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАННЯ І ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ І СЛУЖБ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	56

О. ТЕСЛЕНКО

**ПРОБЛЕМАТИКА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОГО
УПРАВЛІННЯ ЦИВІЛЬНИМ ЗАХИСТОМ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ 58**

Дмитро ФЕДОРЕНКО, Микола ГРИГОР'ЯН, Владислав СИЛКА

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ 60

Дмитро ФЕДОРЕНКО, Віталій КОМΠΑН

АЛГОРИТМ РЕАГУВАННЯ НА ХІМІЧНІ ІНЦИДЕНТИ 62

Дмитро ФЕДОРЕНКО, Антон СЕДЛАК

АЛГОРИТМ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ У РАЗІ

ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ З БОКУ АГРЕСОРА 63

Дмитро ФЕДОРЕНКО, Марина СЕРДЮК, Віталій КОМПАН

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КІНОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ ПОШУКУ

ПОТЕРПІЛИХ В ЗАВАЛАХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД 65

Юрій ФЕЩУК, Ярослав БАЛЛО, Світлана ГОЛІКОВА, Андрій ЦИГАНКОВ

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТРУБ ЗІ ШТУЧНИХ ПОЛІМЕРІВ СИСТЕМИ

ЗОВНІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ НА ТЕРИТОРІЇ АЕС 66

Rezzak ELAZAT

THE USE OF TECH IN THE TURKEY EARTHQUAKE RESCUE OPERATIONS 68

Georg HEYNE

LESSONS LEARNED FROM THE WORLD'S FIRST KNOWN CASE

OF USING A CUTTING EXTINGUISHER ON AN EV-FIRE 69

Ritoldas ŠUKYS, Aušra STANKIUVIENĖ, Stas SERHIY, Marius MATULIŪKŠTIS

ENSURING SAFETY AND EFFICIENCY: AN ANALYSIS

OF IMPLEMENTING SHELTERS IN SCHOOLS 73

V. YELISIEIEV, E. BYKOVA

ON THE ISSUE OF ASSESSING THE OPERATIONAL READINESS OF CIVIL

DEFENSE FORCE UNITS FOR THE PERFORMANCE OF RESCUE WORK 75

***Секція 2. Особливості створення та застосування протипожежної,
аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки. Цифровізація в ДСНС***

Артем БИЧЕНКО, Тетяна БАКАТНЮК, Олександр ТИЩЕНКО, Ігор МАЛАДИКА

**ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНИХ
РОБІТ 78**

Артем БИЧЕНКО, Євген ТИЩЕНКО, Андрій КОЗАК

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ІЗ ЗАСОБАМИ ЗВУКОВОГО

ОПОВІЩЕННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ 79

Артем БИЧЕНКО, Михайло ПУСТОВІТ, Ольга КАЛІНЧУК

ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ

ТА ХІМІЧНОЇ РОЗВІДКИ 80

Володимир ДЕМЧУК, Ігор МАЛАДИКА

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПОЖЕЖНО-

РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ НА ПОЖЕЖНИХ АВТОЦИСТЕРНАХ

В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 82

Наталія ЗОБЕНКО, Олексій МОГИЛЯН

АНАЛІЗ ВИДІВ, НОМЕНКЛАТУРИ ТА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ НАПІРНИХ

ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ ДЛЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ 84

Руслан КЛЮЧКО, Борис ОРЕЛ, Максим КОМЛИК

АСПЕКТИ, ПОВ'ЯЗАНІ З РОЗРОБКОЮ ТА ВИРОБНИЦТВОМ ПОЖЕЖНИХ

АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ 85

Руслан КЛЮЧКО, Борис ОРЕЛ, Євгеній ЯРОВИЙ

ОБНОВЛЕННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ

ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ З БАГАТЬМА

ФУНКЦІЯМИ 86

<i>Ростислав КРАВЧЕНКО, Олена КОРОЛЬОВА, Дмитро ХРОМЕНКОВ, Юрій ГУЛИК, Ніна ІЛЬЧЕНКО</i>	
ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ КОМПЛЕКТІВ І КОМПОНЕНТІВ СТАЦІОНАРНИХ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В БУДІВЛЯХ І СПОРУДАХ	88
<i>Руслан МЕЛЬНИК, Наталія ЗОБЕНКО, Алла АХМЕТКАЛІЄВА</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОЗРОБЦІ НОВІТНІХ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ	90
<i>Руслан МЕЛЬНИК, Ольга МЕЛЬНИК, Павло ЛЕВЧЕНКО</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГОРЯНЬ ТА УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯМ ЛІСІВ.....	92
<i>Ольга МЕЛЬНИК, Руслан МЕЛЬНИК, Дмитро ТАЧИНСЬКИЙ</i>	
ЦИФРОВІЗАЦІЯ В СФЕРІ АУДИТУ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ.....	93
<i>Олексій МИГАЛЕНКО, Василь КРИШТАЛЬ, Віталій КАЙДАШ</i>	
КОМПОНЕНТИ НАСОСНОГО МОДУЛЯ ВИСОКОЇ ПОТУЖНОСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	95
<i>Олексій МИГАЛЕНКО, Михайло ПУСТОВІТ, Дарія КОРОЛЕНКО,</i>	
РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ВОГНИЩ ПОЖЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ АВТОМАТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ АНАЛІЗУ ЗОБРАЖЕНЬ.....	97
<i>Олексій МИГАЛЕНКО, Роман РУБАН</i>	
ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ГАСІННІ ХІМІЧНОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН.....	99
<i>Інна ОНОШКО, Андрій КУШНІР</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ ПОЛУМ'Я В АВІАЦІЙНИХ АНГАРАХ.....	100
<i>Інна ОНОШКО, Андрій КУШНІР</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ ПОЛУМ'Я НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ АВІАЦІЙНИХ АНГАРІВ.....	101
<i>Костянтин ОСТАПОВ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО БАЗОВОГО МОДУЛЯ ІМПУЛЬСНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ГУСЕНИЧНОЇ ПОЖЕЖНОЇ МАШИНИ.....	103
<i>Сергій ПАНЧЕНКО, Артем БИЧЕНКО, Михайло ПУСТОВІТ</i>	
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ НОВИХ МОДЕЛЕЙ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ	105
<i>Сергій ПАНЧЕНКО, Артем БИЧЕНКО</i>	
ВИКОРИСТАННЯ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ У КОНТЕКСТІ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ЇХ НАСЛІДКІВ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ	108
<i>Артур РЕНКАС</i>	
НАДІЙНІСТЬ ПОЖЕЖНИХ АВТОЦИСТЕРН ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ.....	110
<i>Ігор РОМАНЮК, Ігор МАЛАДИКА</i>	
НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ОПЕРАТОРІВ БПЛА В ДСНС УКРАЇНИ.....	112
<i>Василь РОТАР, Денис ЗАГАБА</i>	
СМУГИ ПЕРЕШКОД ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ГАЗОДИМОЗАХИСНИКАМИ ДСНС УКРАЇНИ.....	114
<i>Сергій ЦВІРКУН, Олег ГОМОНОВИЧ</i>	
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОШУКУ ЛЮДЕЙ ПІД ЗАВАЛАМИ.....	115
<i>Сергій ЦВІРКУН, Олег КОСТЮК</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ БПЛА В РЕЖИМІ АВТОМАТИЧНОГО ПОЛЬОТУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТЕРИТОРІЙ І ОБ'ЄКТІВ.....	116

<i>Сергій ЦВІРКУН, Владислав СОРОКА</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ БПЛА	117
<i>Сергій ЦВІРКУН, Андрій УШЕНКО</i>	
ТРЕНУВАННЯ ОПЕРАТОРІВ РОБОТІВ-САПЕРІВ	118
<i>Сергій ЦВІРКУН, Оксана ЧЕХМЕСТРЕНКО</i>	
ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-ПОШУКОВИХ РОБІТ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ	
ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ	120
<i>Тарас ЮРГА</i>	
СТВОРЕННЯ ПОРТАТИВНОГО ПІНОГЕНЕРАТОРА ІЗ ПРОВЕДЕННЯМ	
ПРАКТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	121
<i>Maria RAYKOVA, Serhiy STAS, Denys KOLESNIKOV</i>	
EXPERIMENTAL STUDY OF THE GEOMETRIC CHARACTERISTICS OF WATERING	
ZONES FORMED BY A HANDLINE NOZZLE PROTEK-366	123

**Секція 3. Фізико-хімічні процеси розвитку та гасіння пожеж і ліквідації
надзвичайних ситуацій, екологічна безпека**

<i>Ярослав БАЛЛО, Богдан КОВАЛИШИН</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРЕННЯ	
ПОЖЕЖІ ПО ФАСАДАМ БУДІВЕЛЬ	126
<i>Олексій БАСМАНОВ, Володимир ОЛІЙНИК</i>	
ПОБУДОВА МОДЕЛІ ТЕПЛОВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ НА РЕЗЕРВУАР	
З НАФТОПРОДУКТОМ	127
<i>Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ, Богдан КОПИЛ</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТІВ НА ВОГНЕЗАХИСНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ	
ПОКРИТТІВ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ВОДНІЙ ОСНОВІ	129
<i>Олена БОРСУК, Ігор ВЕЛИКИЙ</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ	
ВОГНЕЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ ОБЛИЦЮВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ	
КОНСТРУКЦІЙ	132
<i>Олена БОРСУК, Кароліна КУРІЛЬЧУК</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕГКОГО ПОРИЗОВАНОГО БЕТОНУ ЯК ЕФЕКТИВНОГО	
КОНСТРУКТИВНОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ОБЛИЦЮВАННЯ	134
<i>Валентин ДИВЕНЬ, Юрій ДЕНДАРЕНКО, Олександр ДОЦЕНКО</i>	
РОЗРАХУНКИ ЩОДО РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОНИКНЕННЯ ОСКОЛКІВ	
ТА РУЙНУВАНЬ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ SHANED-136 ТА 1-3 KG TNT	
ДЛЯ ОДНОГО ІЗ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	136
<i>Валентин ДИВЕНЬ, Юрій ДЕНДАРЕНКО, Олександр ДОЦЕНКО</i>	
ТИПОВА СХЕМА ЗАХИСТУ КОМПРЕСОРНИХ, НАСОСНИХ СТАНЦІЙ	
ТА ТРАНСФОРМАТОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДУЛЬНИХ	
ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД HESCO MIL 1 NF HESCO MIL 7	137
<i>Олександр ДОБРОСТАН, Віталій КОВАЛЕНКО, Оксана ДОБРОСТАН, Юрій ДОЛІШНІЙ</i>	
МЕТОД ВИПРОБУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА УДАР	
ЗГІДНО З ДСТУ EN 1363-2:2023	139
<i>Георгій ЄЛАГІН, Іван НЕСЕН, Олена АЛЕКСЄЄВА, Анатолій АЛЕКСЄЄВ,</i>	
<i>Дар'я СТОЛАРЧУК, Єлизавета МИХАЛЕНКО</i>	
ДИНАМІКА ІММОБІЛІЗАЦІЇ ВОГНЕГАСЯЧИХ СОЛЕЙ ВИСОКОПОРИСТИМИ	
НОСІЯМИ	141
<i>Георгій ЄЛАГІН, Іван НЕСЕН, Олена АЛЕКСЄЄВА, Анатолій АЛЕКСЄЄВ,</i>	
<i>Дар'я СТОЛАРЧУК, Єлизавета МИХАЛЕНКО</i>	
РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖ	
НА ТОРФОВИЩАХ	143

<i>Наталія ЗАЙКА, Петро ЗАЙКА</i> ЗАХИСТ МЕТАЛЕВИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ І КОНСТРУКЦІЙ ВІД КОРОЗІЇ	144
<i>Наталія ЗАЙКА, Костянтин МИГАЛЕНКО</i> СИСТЕМИ СЕЙСМОЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД	146
<i>Яна ЗМАГА, Микола ЗМАГА</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЧАСУ ВПЛИВУ ТЕПЛООВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ТІЛО	148
<i>Яна ЗМАГА, Микола ЗМАГА, Віталій КОБЕЦЬ</i> АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ШВИДКОСТІ ПОШИРЕННЯ ВЕРХОВИННИХ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ	150
<i>Яна ЗМАГА, Олександр КОСТОГРИЗ</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОПЕРЕНОСУ В СИСТЕМАХ ПРОТИДИМНОГО ЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬ.....	151
<i>Павло ІЛЛЮЧЕНКО, Олександр ЗАЗИМКО, Микола ГОРДЕЄВ, Юлія КРАВЧЕНКО, Світлана МАСАН</i> ПРО РОЗРОБЛЕННЯ УСТАТКОВАННЯ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ КАБЕЛІВ НА ДИМОУТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ	153
<i>Валентин ІЛЛЯШ, Олександр ЧЕРНЕНКО</i> ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.....	156
<i>Марія КАРВАЦЬКА, Олена ЛАВРЕНЮК, Борис МИХАЛІЧКО</i> ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ НЕОРГАНІЧНИХ СОЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПТИЧНО-ЕМІСІЙНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ.....	158
<i>Артем КАРПОВ, М. КУСТОВ</i> ВИКОРИСТАННЯ НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗМІНУВАННЯ.....	160
<i>Євген КИРИЧЕНКО, Євгеній ШКОЛЯР</i> ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ГОРІННЯ МЕТАЛЕВОГО ПАЛЬНОГО В ПІРОТЕХНІЧНИХ СУМІШАХ.....	161
<i>Руслан КЛИМАСЬ, Роман ЦИРЕНЬ, Вадим ВАСИЛЕНКО</i> ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМУ ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ	162
<i>Назарій КОЗЯР, Оксана КИРИЧЕНКО, Євгеній ШКОЛЯР</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ЩОДО ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗАРЯДІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ НІТРАТНО-МЕТАЛІЗОВАНИХ СУМІШЕЙ НА ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ ЇХ ГОРІННЯ ВІД ПІДВИЩЕНИХ ТЕМПЕРАТУР НАГРІВУ ТА ЗОВНІШНІХ ТИСКІВ.....	165
<i>Дмитро КОПИТІН, Ірина БАШУК</i> ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ ЛОДОЧНОГО ТИПУ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗБОРУ ПРОБ РОЗЛИТИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН НА ВОДІ	166
<i>Дмитро КРИШТАЛЬ, Ірина БАШУК</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ВОГНЕЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИК	167
<i>Олег КУЛАКОВ</i> ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОСТІ ТЕПЛООВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ПРИ ГОРІННІ ЗОВНІШНІХ КАБЕЛЬНИХ СПОРУД	169
<i>Артем МАЙБОРОДА, Віталій НУЯНЗІН, Олег ЗЕМЛЯНСЬКИЙ, Михайло КРОПИВА, Єгор ТИНДЮК, Азіз СУЛЕЙМАНОВ, Олександр МАРЧЕНКО</i> ЩОДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИСТРОЮ З АВТОНОМНИМ ЖИВЛЕННЯМ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ РОЗЧИНУ ПІНОУТВОРЮВАЧА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВІТРЯНО-МЕХАНІЧНОЇ ПІНИ.....	171

<i>Артем МАЙБОРОДА, Віталій НУЯНЗІН, Микола КРИШТАЛЬ, Андрій ШВИДЕНКО, Яна ЗМАГА, Олена БОРСУК</i>	
ЩОДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ МАКЕТУ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ТЕПЛОЄМНІСТЬ ВОДИ.....	172
<i>Артем МАЙБОРОДА, Віталій НУЯНЗІН, Олександр МАРЧЕНКО, Єгор ТИНДЮК, Азіз СУЛЕЙМАНОВ</i>	
АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМІЩЕННЯ ОРЮЧИХ РЕЧОВИН У ПРОСТОРИ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ	173
<i>Сергій НОВАК, Олександр ДОБРОСТАН, Михайло НОВАК, Максим ПУСТОВИЙ</i>	
ВПЛИВ ВІДХИЛУ ТЕМПЕРАТУРИ В ПЕЧІ ВІД НОМІНАЛЬНОГО РЕЖИМУ НА ПРОМІЖОК ЧАСУ ДО ДОСЯГНЕННЯ КРИТИЧНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ.....	175
<i>Віталій НУЯНЗІН, Сергій ВЕДУЛА, ТЕЛАК Oksana</i>	
АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПОЛУМ'Я В ЗАМКНУТОМУ ОБ'ЄМІ ПІД ЧАС ВИБУХУ ГАЗОПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ.....	176
<i>Віталій НУЯНЗІН, Микола КРИШТАЛЬ, Сергій ВЕДУЛА, Євген КОЦАР, Максим НАЛИВАЙКО</i>	
АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ СТУПЕНЯ ТЕРМІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ МАТЕРІАЛІВ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ	179
<i>Віталій НУЯНЗІН, Ігор МАЛАДИКА, Валентин БОЙКОВ, Дмитро ОРЕЛ</i>	
ЩОДО АЛЬТЕРНАТИВНИХ СПОСОБІВ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НАФТОГАЗОВИХ ФОНТАНІВ.....	181
<i>Олександр НУЯНЗІН, Сергій ВЕДУЛА, Владислав ЖОСАН, Віталій КОНДИК</i>	
ТЕПЛОТЕХНІЧНИЙ РОЗРАХУНОК НАГРІВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТІН МЕТОДОМ КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ	182
<i>Олександр НУЯНЗІН, Наталія ПОПЕРЕЧНА, Олег ГОЛОВЕЦЬ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРІВУ ПРИАРМАТУРНОГО ШАРУ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ ПІД ЧАС ВПЛИВУ СТАНДАРТНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ПОЖЕЖІ.....	184
<i>Олександр НУЯНЗІН, Віталій СТЕПАНЕНКО, Вадим ЯНІШЕВСЬКИЙ</i>	
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ З НАГРІВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ У МАЛОГАБАРИТНІЙ ВОГНЕВІЙ ПЕЧІ.....	186
<i>Максим ПУСТОВИЙ, Ігор МАЛАДИКА, Сергій НОВАК, Михайло НОВАК</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ РІЗНИЦІ МІЖ КОРИГОВАНОЮ І НОМІНАЛЬНОЮ КРИТИЧНОЮ ТЕМПЕРАТУРОЮ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ.....	188
<i>Ірина РУДЕШКО, Анжеліка ЛЕЩЕНКО, Наталія НОВОХАЦЬКА</i>	
СУЧАСНІ МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСЕРЕДКУ ПОЖЕЖІ.....	189
<i>Ірина РУДЕШКО, Яна САНДИГА</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ, ПОШКОДЖЕНИХ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.....	191
<i>Ірина РУДЕШКО, Олександра ШАПОВАЛ</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ОБСТЕЖЕННЯ ТА ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ, ПОШКОДЖЕНОГО ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ, ЩОДО ЙОГО ПРИДАТНОСТІ ДО ПОДАЛЬШОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	193
<i>Володимир СИДОРЕНКО, Сергій ЄРЕМЕНКО, Андрій ПРУСЬКИЙ, Олена БИКОВА</i>	
ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ І НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	195
<i>Ігор СТИЛИК, Анатолій КОДРИК, Олександр ТІТЕНКО, Сергій ЖАРТОВСЬКИЙ, Андрій БОРИСОВ</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ВОГНЕГАСНОЇ РЕЧОВИНИ НА ОСНОВІ ВОЛОГОУТРИМУЮЧИХ ПОЛІМЕРІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ТВЕРДИХ ГОРЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ.....	197

<i>Володимир ТОВАРЯНСЬКИЙ</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ ЗАЙМАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	200
<i>Дмитро ТРЕГУБОВ, Євген СЛЕПУЖНИКОВ</i>	
ПОГЛИНАННЯ ІОНІЗУЮЧОГО ПРОНИКНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДИСПЕРСНИМИ МАТЕРІАЛАМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	202
<i>Юрій ФЕЩУК, Ярослав БАЛЛО, Світлана ГОЛІКОВА, Андрій ЦИГАНКОВ</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТРУБ ЗІ ШТУЧНИХ ПОЛІМЕРІВ СИСТЕМИ ЗОВНІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ НА ТЕРИТОРІЇ АЕС	204
<i>Лариса ХАТКОВА, Роман ЩЕРБИНА</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ГОРІННЯ РІЗНИХ РЕЧОВИН НА ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТАХ	205
<i>Олег ШАПОВАЛОВ</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАПІВПРОВІДНИКІВ В АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМАХ ПОЖЕЖОГАСІННЯ	207
<i>Андрій ШВИДЕНКО, Сергій КАСЯРУМ, Станіслав ЩІПЕЦЬ, Руслан КЛОЧОК</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОЗАХИСНИХ ЕКРАНІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	209
<i>Андрій ШВИДЕНКО, Віталій НУЯНЗІН, Артем МАЙБОРОДА, Яна ЗМАГА, Олена БОРСУК, Андрій ЦІВЧИК</i>	
ХІМІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В МОДИФІКОВАНОМУ БЕТОНІ ПРИ ЙОГО НАГРІВАННІ В УМОВАХ ПОЖЕЖІ	210
<i>Андрій ШВИДЕНКО, Станіслав СІДНЕЙ, Михайло НЕСУХ, Андрій СУБОТА</i>	
АНАЛІЗ ПРИЧИН ВІДРИВУ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТАЛЬНИХ РЕЗЕРВУАРІВ ВІД ДНИЩА ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ	213
<i>Євгеній ШКОЛЯР, Лариса МАЛАДИКА, Максим ПЛОСКОГОЛОВИЙ</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ТА РОЗРАХУНОК КАТЕГОРІЙ ПРИМІЩЕНЬ ТА БУДІВЕЛЬ ЗА ВИБУХОПОЖЕЖНОЮ ТА ПОЖЕЖНОЮ НЕБЕЗПЕКОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MICROSOFT EXCEL	214
<i>Людмила ЯЩУК, Олена ЛУТ</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ СОРБЕНТІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД ФОСФАТ-ІОНІВ	216
<i>Людмила ЯЩУК, Тетяна МАГЛЬОВАНА</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАСЛІДКИ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	218
<i>Yuriy STARODUB, Borys MYHALICHKO, Helen LAVRENYUK, Andrii HAVRYS, Roman HUSHCHAK, Bogdan KUPLYOVSKYI, Henryk POŁCIK</i>	
ENVIRONMENTAL GEOPHYSICAL AND FIRE SAFETY STUDY ON THE BLACK-BALTIC SEAS WATERWAYS	220

Секція 4. Методи та засоби навчання як елементи системи забезпечення техногенної та пожежної безпеки

<i>Володимир АРХИПЕНКО, Дар'я ШАРІПОВА, Олександр ДАНЬКІВ</i> ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ТА ОБСЯГІВ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРАЦІВНИКІВ ОРГАНІВ І ПІДРОЗДІЛІВ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ	222
<i>Руслана АТАМАНОВА</i>	
ЦИФРОВИЙ ПІДРУЧНИК ДЛЯ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ БЕЗПЕКИ: ОСВІТНІЙ ТРЕНД ЧИ ВИМОГА ЧАСУ?	225
<i>Оксана БОЙКО</i>	
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЦЕВОЇ ТА ДОБРОВІЛЬНОЇ ПОЖЕЖНОЇ ОХОРОНИ В УКРАЇНІ	227
<i>Неля ВОВК, Софія БАРМІНА, Ольга ЛАВРІНЕНКО</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ТА НАСЛІДКИ ПОРУШЕНЬ СЛУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	228

<i>Неля ВОВК, Олександра БОРОВИК</i>	
ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОГО СТРЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ: ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ	230
<i>Неля ВОВК, Олександра БОРОВИК</i>	
ПІДХОДИ ДО КОНЦЕПЦІЇ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ МИНУЛОГО ТА ВИКЛИКІВ СЬОГОДЕННЯ.....	233
<i>Неля ВОВК, Олександра БОРОВИК</i>	
ПРОБЛЕМА АНАЛІЗУ ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ НАСЛІДКІВ ВІЙНИ.....	235
<i>Тарас ГЕМБАРА</i>	
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ПРОГРАМНИМ ПАКЕТОМ МАТНСАД.....	237
<i>Антоніна ДМИТРІЄВА</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ У КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ	239
<i>Іван ІЩЕНКО</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ДСНС УКРАЇНИ.....	241
<i>Віталій КАРАЩУК, Микола ГУМЕНЮК</i>	
ВИКОРИСТАННЯ АСПЕКТІВ ВІКОВОЇ ПСИХОЛОГІЇ ТА ПЕДАГОГІКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПРАЦІВНИКАМИ ДСНС УКРАЇНИ ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	242
<i>Василь КРИШТАЛЬ</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРЕНІНГОВОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДСНС УКРАЇНИ	244
<i>Павло ЛЕВЧЕНКО, Олександр ЧЕРНЕНКО</i>	
ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ....	246
<i>Лариса МАЛАДИКА</i>	
РЕАЛІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЗВО ДСНС УКРАЇНИ	247
<i>Микола ПЕЛИПЕНКО</i>	
ПРОБЛЕМИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ В ПЕДАГОГІЧНИХ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	249
<i>Микола ПЕЛИПЕНКО</i>	
СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ГОТОВНОСТІ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	251
<i>Микола ПЕЛИПЕНКО, Ігор НОЖКО</i>	
ДІАГНОСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІЗ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЗВО ДСНС УКРАЇНИ	252
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Станіслав СІДНЕЙ, Ольга НЕКОРА, Ірина РУДЕШКО, Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ, Іван ІЩЕНКО</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ НАСТАННЯ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ З ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПОРОЖНИСТОЇ ПЛИТИ	254
<i>Віктор ПОКАЛЮК, Тетяна БЕРНІКОВА</i>	
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ.....	256
<i>Віктор СТРИЛЕЦЬ, Дмитро БЕЛЮЧЕНКО, Ігор МАЛОВИК</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ОБҐРУНТУВАННЯ НОРМАТИВІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ОПЕРАТИВНИХ РОЗГОРТАНЬ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ У ЗАХИСНОМУ СПОРЯДЖЕННІ ІЗ ЗАСОБАМИ БРОНЕЗАХИСТУ	257
<i>Роман ЧЕРНИШ, Артем МАЙБОРОДА</i>	
ЩОДО ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ПОЖЕЖНОЇ СПРАВИ	259

Наукове видання

*Матеріали
XV Міжнародної науково-практичної конференції*

**ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Підписано до друку 16.04.2024 р. Замовлення № 6.
Обл.-вид. арк. 19,2. Ум. друк. арк. 34,25.
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України
18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8.