

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).

імпульсної дії. Проблеми пожежної безпеки. 2020. № 47. С. 29–34. URL: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb47/5.pdf>.

5. Дубінін Д. П., Коритченко К. В., Лісняк А. А., Криворучко Є. М., Белоусов І. О. Експериментальне дослідження подавання водяного аерозолю через трубопровід. Проблеми пожежної безпеки. 2020. № 48. С. 45–52. URL: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb48/7.pdf>.

6. Дубінін Д.П., Коритченко К.В., Лісняк А.А., Криворучко Є.М. Тенденції розвитку імпульсних вогнегасних систем для гасіння пожеж дрібнодисперсним водяним струменем. Проблеми пожежної безпеки. 2019. № 45. С. 41–47. URL: <https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol45/Dubinin.pdf>.

7. Дубінін Д. П., Коритченко К. В., Криворучко Є. М., Думчикова Д. М. Експериментальне дослідження методу гасіння пожежі водяним аерозолем у приміщеннях складної конфігурації. Проблеми пожежної безпеки. 2019. № 46. С. 47–53. URL: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb46/Dubinin.pdf>.

8. Dubinin D., Korytchenko K., Lisnyak A., Hrytsyna I., Trigub V. Improving the installation for fire extinguishing with finely-dispersed water. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. 2/10 (92). P. 8–43. doi:10.15587/1729-4061.2018.127865.

9. Дубінін Д. П., Коритченко К. В., Криворучко Є. М., Рагімов С. Ю., Тригуб В. В. Особливості процесу заповнення водою ствола установки пожежогасіння періодично-імпульсної дії. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2023. № 38. С. 69–79. doi: 10.52363/2524-0226-2023-38-5.

УДК 614.84

ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ

*Дмитро ДУБІНІН, канд. техн. наук, доцент,
Національний університет цивільного захисту України,
Максим ІВАНОВ,
Головне управління ДСНС України у Харківській області*

Гасіння пожеж та ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій передбачає ведення оперативних дій в умовах складної обстановки, вдень і вночі, при високих і низьких температурах, в задимленому і загазованому середовищі, на висотах і в підвалах, в умовах вибухів, обвалів, землетрусів тощо. В тому числі у задимленому та загазованому середовищі. Постійні тренування є обов'язковою складовою постійної готовності до дій за призначенням [1-6].

Одним із засобів тренування є модульний тренажерний комплекс для підготовки пожежних-рятувальників (далі – тренажерний комплекс). Тренажерний комплекс складається з чотирьох мобільних частин (1 – перша (основна) частина – стінка; 2 – друга частина – лоток; 3 – третя частина – підставка; 4 – четверта частина – драбина), оснащених спеціальним обладнанням, що дозволяють у поєднанні, виконувати тренувальні вправи з рятування людей, транспортування постраждалих у тісно-замкнутому просторі і обмеженої видимості, гасіння пожеж, саморятування з житлових будинків, вилучення потерпілих з під завалів зруйнованих будівель та надання домедичної допомоги при синдромі здавлювання.

Так в роботі [7], показано виконання тільки вправи «Саморятування з поверхів будівлі за допомогою кріплення рятувальної мотузки за ручний аварійно-рятувальний інструмент (ІРАР) або ручний немеханізований пожежний інструмент (Halligan), що встановлений в отвір конструкції тренажеру». Для підвищення ефективності проведення оперативних дій з організації рятувальних робіт та гасіння пожеж, модульний тренажерний комплекс для підготовки пожежних-рятувальників підлягає трансформації у поєднанні різних вправ, таких як: вправа № 1 «Саморятування з поверхів будівлі за допомогою рятувальної мотузки, що

закріплена за конструкцію модульного тренажерного комплексу»; вправа № 2, 3 «Рятування людей без свідомості та у свідомості з поверхів будівель за допомогою драбини»; вправа № 4 «Пересування пожежного-рятувальника в замкнутих просторах з поганою і нульовою видимістю»; вправа № 5 «Евакуація потерпілого в замкнутих просторах з поганою і нульовою видимістю»; вправа № 6 «Вилучення потерпілого з-під завалу і надання домедичної допомоги при синдромі здавлювання». Конструктивне розміщення тренажерного комплексу та його частин представлено на рисунку 1.

Таким чином, запропонована конструкція тренажерного комплексу дозволяє виконувати тренувальні вправи з рятування людей, транспортування постраждалих у тісно-замкнутому просторі і обмеженої видимості, гасіння пожеж, саморятування з житлових будинків, вилучення потерпілих з під завалів зруйнованих будівель та надання домедичної допомоги при синдромі здавлювання, що насамперед підвищить професійний рівень підготовки пожежних-рятувальників при проведенні оперативних дій, а також збереже їм життя в реальних умовах.

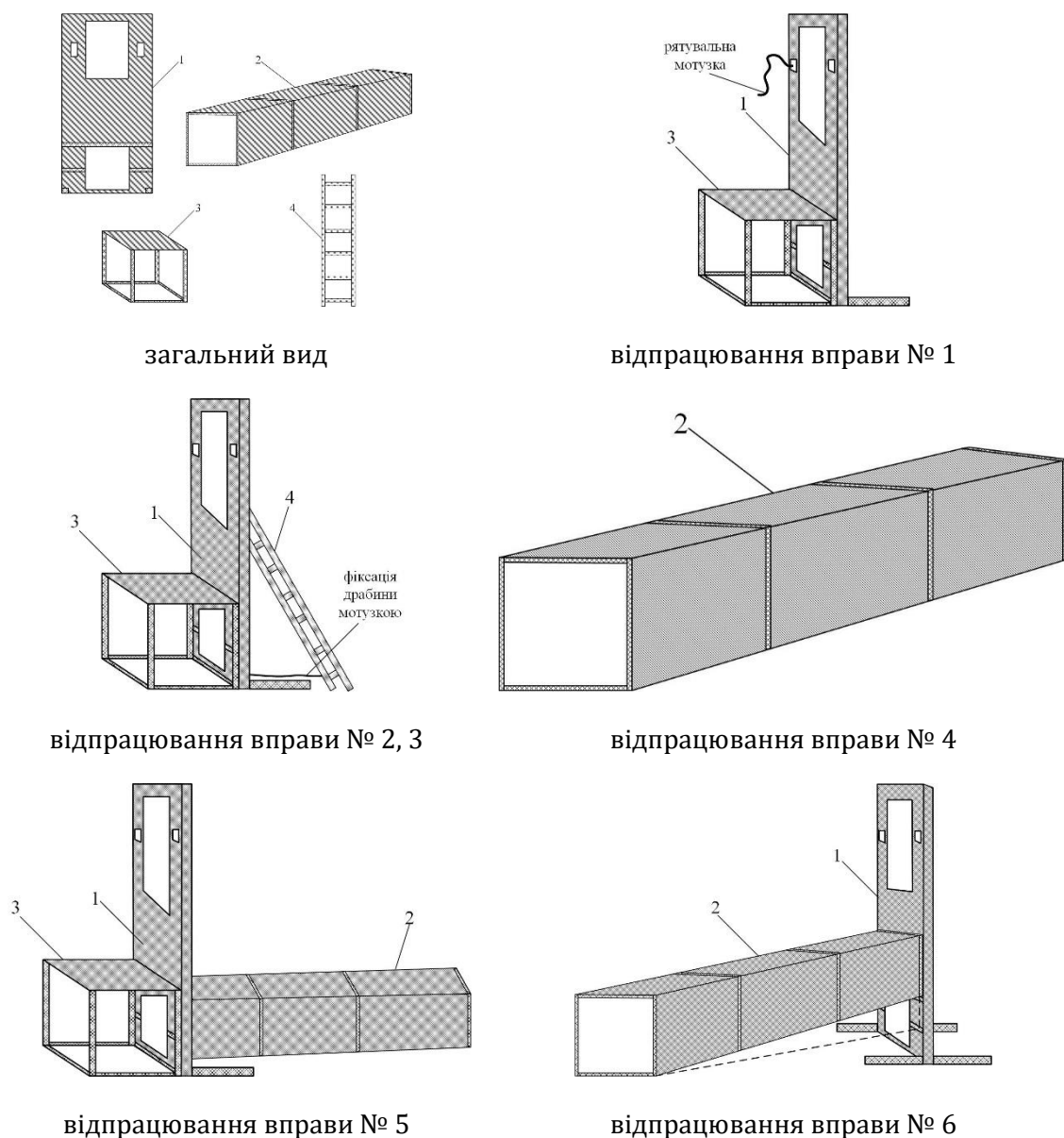


Рис. 1 – Конструкція модульного тренажерного комплексу для відпрацювання вправ: 1 – стінка; 2 – лоток; 3 – підставка; 4 – драбина.

ЛІТЕРАТУРА

1. Fire Engineering/FDIC International. URL: <https://www.fireengineering.com>.
2. Дубінін Д. П. та ін. Експериментальне дослідження розвитку пожежі в будівлі. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2021. № 34. С. 110–121.
3. Dubinin D. et al. Research and justification of the time for conducting operational actions by fire and rescue units to rescue people in a fire //Sigurnost. – 2022. – Т. 64. – №. 1. – С. 35-46.
4. Dubinin D. et al. Dubinin D. et al. Investigation of the effect of carbon monoxide on people in case of fire in a building //Sigurnost. – 2020. – Т. 62. – №. 4..
5. Посібник «Вентилятори і вентиляція у пожежній охороні / Шимон Кокот-Ґура; переклад з пол. Володимира Дубасюка. – Львів: «SUPRON1», 2020 – 72 с.
6. Dubinin D. et al. Experimental Investigations of the Thermal Decomposition of Wood at the Time of the Fire in the Premises of Domestic Buildings //Materials Science Forum. – Trans Tech Publications Ltd, 2022. – Т. 1066. – С. 191-198.
7. Пат. 151153, МПК (2022.01) C09B 19/00, A62C 99/00. Тренажер для підготовки пожежних-рятувальників/ Дубінін Д.П., Аветісян В.Г, Остапов К.М., Лісняк А.А., та ін.; заявник та патентовласник НУЦЗУ України. – № u202203367, заяв. 13.09.2022; опубл. 18.08.2023, бюл. № 33.

УДК 614.849

ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМУ ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ

*Руслан КЛИМАСЬ, канд. техн. наук,
Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту
Роман ЦИРЕНЬ, Вадим ВАСИЛЕНКО,
Департамент запобігання надзвичайним ситуаціям ДСНС*

Наказом МВС від 31 січня 2024 року № 55 [1] затверджено *Методику розрахунку витрат на гасіння пожежі*.

Стаття 80 *Кодексу цивільного захисту України* [2] визначає, що гасіння пожежі здійснюється безоплатно, по суті покладаючи фінансові витрати по гасінню пожеж на державу.

В останніх дослідженнях з цього напрямку [3] зазначається, що витрати на гасіння пожеж пожежно-рятувальними підрозділами визначаються некоректно.

Тож, з метою врегулювання питань, пов'язаних із витратами на гасіння пожеж, авторами цієї роботи відповідно до пункту 13 *Порядку обліку пожеж та їх наслідків* [4] розроблено окрему методику, що визначає механізми формування витрат на гасіння пожежі, виражені у вартісній величині виїзду та повернення підрозділу до місця пожежі й її ліквідації.

Методика визначає механізм формування витрат на гасіння пожежі, виражених в опосередкованій вартісній величині виїзду (вильоту, виходу та повернення до місця розташування) підрозділу (частини, літака, вертольота, пожежного катера, потяга) до місця пожежі та суми витрат на її гасіння, що складається із суми витрат на утримання працівників пожежно-рятувальних підрозділів державної, відомчої, місцевої або добровільної пожежної охорони (далі – підрозділи) та суми витрат на забезпечення їх функціонування.

Встановлено, що розрахунок витрат на гасіння пожежі підрозділами здійснюється на підставі фактичних витрат з урахуванням цін на матеріальні ресурси та послуги, що діють на дату гасіння пожежі.

Витрати на гасіння пожежі (B_{en}) складаються з прямих і загальновиробничих витрат підрозділу та визначаються за формулою (1):

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

АЛЕКСЄЄВА Олена.....	141,143	ГЕМБАРА Тарас.....	237
АЛЕКСЄЄВ 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	ГОРДЄЄВ 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
БЄЛІКОВА 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 БЄЛІКОВА, 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

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.