



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ



**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ
(ВЕБІНАРУ)
«ЗАПОБІГАННЯ
НАДЗВИЧАЙНИМ
СИТУАЦІЯМ
ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ»**

(23 лютого 2022 р.)



ХАРКІВ

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

**МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)
«ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ
ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ»**



23 лютого 2022 р.
Харків

Запобігання надзвичайним ситуаціям та їх ліквідація. Матеріали круглого столу (вебінару). – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 23 лютого 2022. – 232 с.

У збірці розміщено матеріали круглого столу (вебінару) «Запобігання надзвичайним ситуаціям та їх ліквідація». У збірці представлено наукові доповіді з наступних напрямів:

– науково-практичні аспекти запобігання надзвичайним ситуаціям.

– науково-практичні аспекти ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Редакційна колегія:

доктор технічних наук, професор Тютюник В.В.,
кандидат наук з державного управління, доцент
Ляшевська О.І.

Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

Відповідальний за випуск Тютюник В.В.

<http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2009-01/RadyshStat.pdf> (дата звернення 12.11.2021).

4. Новожилова М.В., Михайловська Ю.В. Розробка організаційно-технічного методу формування ресурсного забезпечення реагування на надзвичайні ситуації. Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків: НУЦЗ України. 2020. № 2(32). С. 56-71.

5. Ярушкіна Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем. М. Финансы и статистика. 2004. 320 с.

6. Чуб І.А., Новожилова М.В., Михайловська Ю.В., Гудак Р.В. Моделювання задачі розміщення ресурсів для ліквідації надзвичайної ситуації. Science and Education a New Dimension. NaturalandTechnicalSciences. Budapest, Hungary, 2019. VII(26). Issue 215. P. 32–35.

УДК 614.84

РУХ ШТАБНИХ АВТОМОБІЛІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПЕРЕВІРОК

Назаренко С.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗ України
Гузієнко М.О., здобувач вищої освіти, НУЦЗ України

Аналіз статистичних даних за останні роки свідчить про те, що в Україні в середньому щодня виникало близько 200 пожеж, при цьому майже 5 осіб гинуть та стільки ж зазнають травмування, а матеріальні збитки від них в середньому досягають 14 мільйонів гривень. За статистичними даними не спостерігається тенденції до зменшення як кількості загиблих та травмованих на пожежах, так і матеріальних збитків від них, що свідчить про необхідність створення відповідних умов для більш ефективної роботи оперативного-тактичних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) [1].

Концепція розвитку системи управління ДСНС визначають цілі забезпечення пожежної безпеки, до яких належать проведення наукових досліджень, впровадження нових технологій та вдосконалення методів забезпечення пожежної безпеки, у тому числі при управлінні пожежними підрозділами [2].

Для управління оперативного забезпечення заходів, спрямованих на створення умов успішного виконання завдань гарнізонної та караульної служб, ефективного застосування сил та засобів під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС) та гасіння пожеж у гарнізоні ОРС ЦЗ створюється Оперативно-координаційний центр (далі - ОКЦ) як провідний підрозділ з організації реагування на надзвичайні ситуації (події) та гасіння пожеж.

Управління силами та засобами на пожежі - це діяльність керівника гасіння пожежі (КГП) (оперативного штабу на пожежі), що здійснюється з метою успішного ведення оперативних дій на основі оцінки обстановки.

Керівником гасіння пожежі є старший оперативний начальник, який очолює підрозділи у районі виїзду частини або особа, визначена згідно з порядком, встановленим у гарнізоні пожежної охорони.

За своєю сутністю діяльність КГП на пожежі полягає у відпрацюванні рішень на оперативні дії підрозділів та в організації їх успішного виконання. Будь-яке рішення - є вольова дія КГП, спрямована на процес прийняття рішення. З психологічної точки зору, прийняте рішення КГП, у всіх випадках, є процес мислення, що виявляється у різновидності пізнавальної діяльності із здійснення оперативного управління підрозділами під час виконання ними бойової задачі. Основою будь-якого рішення КГП є проблемна ситуація, яка склалася на пожежі на даний момент часу, що потребує від КГП перевести підлеглі йому підрозділи з вихідного стану в інший, який більш відповідає меті та задачам, спрямованим на успіх оперативних дій, виходячи з обстановки, що склалася на пожежі.

Але ефективність виконання дій за призначенням підрозділами ДСНС залежить не тільки від успішного управління але і від проведення тренувань щодо взаємодії підрозділів між собою та взаємодія підрозділу з особовий склад органів управління Оперативно-

рятувальної служби цивільного захисту(ОРС ЦЗ), а саме штабу з ліквідації наслідків НС. Штаб з ліквідації наслідків НС утворюється для безпосередньої організації і координації аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС і є робочим органом керівника робіт з ліквідації наслідків НС[3, 4].

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. Ці дії класифікуються за характером і призначенням. Принципова схема класифікації оперативних дій на прикладі одного підрозділу наведена на рис. 1.

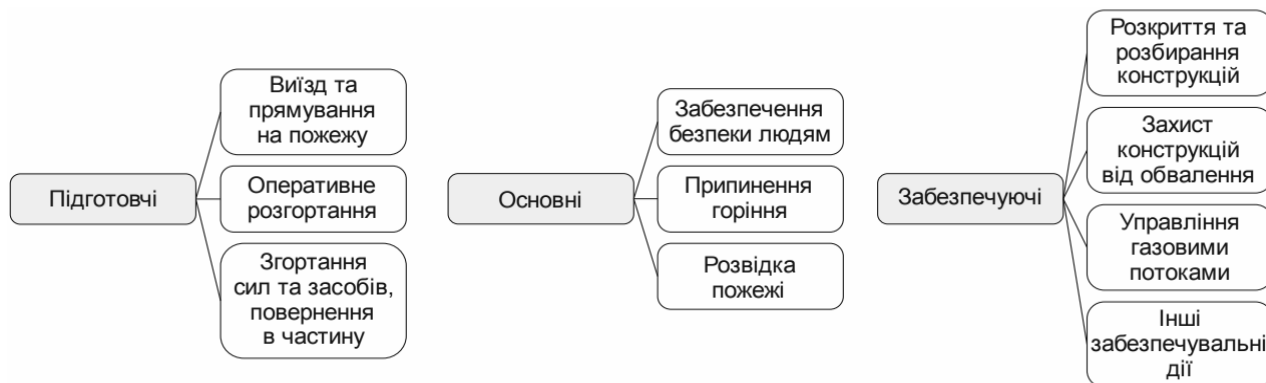


Рисунок 1. – Класифікація оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів [3]

Активно й успішно вести оперативні дії можуть підрозділи добре навчені та підготовлені, психологічно стійкі, які знають конструктивні особливості будівель і споруд, протипожежне водопостачання в районі виїзду, забезпечені засобами зв'язку та відповідним пожежно-технічним оснащенням. Важлива складова ефективності оперативних дій – вміння особового складу чітко виконувати оперативні розгортання, швидко обирати позиції ствольників, застосовувати необхідне пожежно-технічне оснащення залежно від обстановки на пожежі. Тому якісна перевірка знань та умінь підрозділів державних пожежно-рятувальних частин (ДПРЧ) ДСНС є актуальною проблемою, що в цілому залежить від керівництва ДПРЧ та усього керівного складу ОРС ЦЗ.

Цілеспрямована і систематична перевірка внутрішньої, гарнізонної та караульної служб є обов'язком усього керівного складу ОРС ЦЗ, якому підпорядковані гарнізони ОРС ЦЗ, підрозділи та чергові зміни (караули) підрозділів ОРС ЦЗ [5]. Перевірка повинна сприяти підвищенню їх готовності до дій за призначенням. В цілях перевірки підрозділи ДПРЧ керівництво ОРС ЦЗ встановлює маршрути перевірки пожежно-рятувальних частин міста [6].

Для визначення маршруту штабного автомобіля по підрозділам ДПРЧ ДСНС України м. Харкова була використана реальна вулично-дорожня мережа міста з використанням Google Maps. Враховуючи чисельність підрозділів в м. Харків та кількість змін в органах та підрозділах ЦЗ, було вирішено розбити чотири маршрути та один кільцевий маршрут з урахуванням постійного місця дислокації в 9-ДПРЧ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 № 5403–VI.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 року №1052 «Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій».

3. Наказ МВС України № 340 від 26.04.2018 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж».

4. Наказ МВС України № 1406 від 26.12.2014 «Про затвердження Положення про штаб з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації та Видів оперативно-технічної і звітної документації штабу з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації».

5. Наказ МВС України № 356 від 04.05.2016 «Про затвердження Положення про підсистему реагування на надзвичайні ситуації, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт єдиної державної системи цивільного захисту».

6. Ларін О.М., Калиновський А.Я., Коваленко Р.І. Розробка методики визначення чисельності парку автомобілів в пожежно-рятувальних підрозділах. Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: технічні науки та архітектура. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова. 2016. №130. С. 92-100.

УДК 614.84

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ НАПІРНИХ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ

*Назаренко С.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗ України
Харенко А.С., ГУ ДСНС України у Харківській області*

Гасіння пожеж достатньо не простий процес, який повинен проводитись підготовленим особовим складом, що повинен мати в своєму розпорядженні надійну техніку та відповідне обладнання.

Пожежно-технічне оснащення є матеріальною основою забезпечення оперативно-тактичних дій підрозділів Оперативно-рятувальної служби ДСНС України з ліквідації надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, в тому числі гасіння пожеж та проведення аварійно-рятувальних робіт. Від його технічного стану, від навичок та вміння особового складу правильно експлуатувати оснащення, що знаходиться в його розпорядженні, залежить оперативність та тактичні можливості оперативно-рятувальних підрозділів.

Чи не найголовнішою складовою частиною пожежно-технічного оснащення є пожежні рукава. Гасіння будь-якої пожежі, як правило, відбувається з використанням пожежних рукавів, що відповідно, підвищує вимоги до їх обслуговування. Вимагається не тільки дотримуватись правил експлуатації та зберігання, але й технічне обслуговування, яке представляє собою сукупність технічних операцій та заходів, що забезпечують підтримання оперативної готовності техніки та безвідмовне застосування рукавів та обладнання за призначенням [1].

Вирішення проблеми підвищення ефективності систем подачі води до вогнища пожежі та створення науково обгрунтованої методики гідравлічного розрахунку необхідного для підвищення рівня пожежної безпеки, правильного визначення необхідного напору пожежних насосів, оптимальної розробки планів пожежогасіння та в цілому для зниження соціальних та економічних наслідків пожеж.

Одним з основних елементів систем пожежогасіння є пожежні рукави. Гідравлічний розрахунок втрат напору під час руху води в рукавах виконується на підставі довідкових даних, наведених для пожежних рукавів, які в даний час не виробляються. У наявних довідниках даються постійні значення опору пожежних рукавів, тобто передбачається робота рукавів у квадратичній області у всьому практично значимому діапазоні чисел Рейнольдса. Однак у роботах Яковчука В.М., Тольцмана В.Ф. и Шевелева Ф.А. і в ранніх роботах є

відомості про те, що пожежні рукави найчастіше працюють у проміжній області опору. У кількісному відношенні роботи суттєво розходяться, що підтверджує помітну залежність гідравлічного опору рукавів від матеріалів, з якого виготовлений рукав, та технології виготовлення, що допускаються відхилень розмірів насамперед діаметра рукава. Тому для пожежних рукавів, що перебувають в даний час в експлуатації, потрібно досить точно визначення гідравлічного опору в реально значущих діапазонах зміни визначальних параметрів.

Для проведення дослідів щодо визначення гідравлічного опору рукавних ліній було розроблено та виготовлено експериментальну установку (рис. 1).

Проведення експерименту планується проводити на рівній, горизонтальній площадці завдовжки 200 м. Автомобіль встановлювався на пожежний гідрант. Загальна схема експериментальної установки та порядок з'єднання вимірювальних ділянок планується робити, як показано на рис. 1.

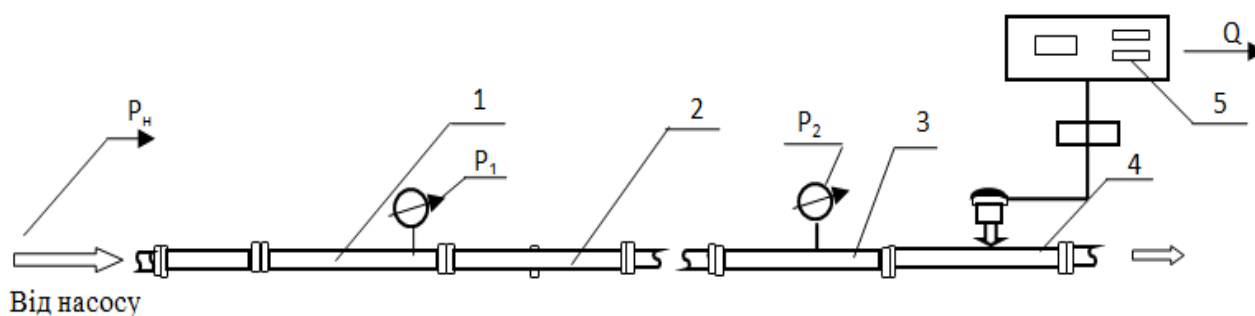


Рисунок 1. – Схема експериментальної установки

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1) Вставка з манометром на вході. | 3) Вставка із манометром на виході. |
| 2) Рукав пожежний (5 шт. x20м). | 4) Турбінний перетворювач витрати РТФ. |
| | 5) Універсальний електронний перетворювач. |

Для зниження пульсацій тиску перед вимірювальною ділянкою встановлювався пневмогідроакумулятор. Між пневмогідроакумулятором та рукавною лінією встановлювалася вставка з манометром (1) та передувімкненою ділянкою. Така сама вставка з манометром (3) була наприкінці рукавної лінії (2). Для вимірювання витрати води використовувався турбінний витратомір (4) з універсальним електронним перетворювачем (5), що дозволяє контролювати сталість витрати води під час дослідів. Вимірювальна ділянка рукавної лінії була довжиною 100 м (5 рукавів), що дозволяло вимірювати досить великий перепад тиску і тим самим підвищити точність експерименту.

Методика експерименту полягала в наступному: зібрати рукавну лінію завдовжки 100 м одного типорозміру рукавів, здійснити через неї подачу води від насоса пожежного автомобіля з тиском 2 до 10 кгс/см² з кроком у 1 кгс/см² та зняти показання манометрів на насосі (P_н), на вході до рукавної лінії (P₁), на кінці рукавної лінії (P₂), а також витрата води (миттєва та інтегральна) за показаннями універсального електронного перетворювача витратоміра протягом 60 сек. (За секундоміром).

Так було встановлено, що є необхідність проводити у два етапи серії дослідів з рукавними лініями діаметром 51 мм:

- 1) з пожежним стволом РС - 50 (діаметр насадка 13 мм);
- 2) без ствола (вільний вилив).

А для рукавної лінії діаметром 77 мм серії дослідів проводити в три етапи:

- 1) з пожежним стволом РС – 70 (діаметр насадка 19 мм);
- 2) з пожежним стволом РС – 70 (діаметр насадка 22 мм);
- 3) без ствола (вільний вилив).

ЛІТЕРАТУРА

1. Коханенко В.Б., Назаренко С.Ю., Ларин А.Н., Ефименко В.В. К вопросу надежности пожарных рукавов. Вестник Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан. Кокшетау: КТИ МЧС РК. 2013. № 4(12) С. 42-46.
2. Яковчук В.И. Гидравлические сопротивления гибких трубопроводов противопожарного водоснабжения: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук: спец. 05.26.04 “Промышленная безопасность”. Минск. 2000. 23 с.
3. Яковчук В.И. Исследования гидравлических сопротивлений гибких трубопроводов противопожарного водоснабжения. Материалы межд. 53-й науч.-техн. конф. БГПА. Минск. 2-6 февраля 1999. ч.3. С. 123.
4. Яковчук В.И. Потери напора в пожарных рукавах. Материалы 54-й научн.-техн. конф. БГПА. Минск. 2000. С.143.
5. Choosinghoselines for initial attack. Calif. Fire.Serv. 1990. Т.10. Р.12-13.
6. Large diameter hose – on the fireground. Harvey Harold. «Fire Fight. Can.». 1988. Т. 4.

УДК 351.861

МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ МЕРЕЖЕВОГО ПЛАНУВАННЯ

Неклонський І.М., к. військ н., НУЦЗ України

В роботі [1] запропонована мережева модель дії пожежно-рятувальних підрозділів з гасіння пожежі (мережевий граф G) та наведені окремі співвідношення для розрахунку її параметрів.

Математичний опис моделі [1] буде мати наступний вигляд. Нехай мережевий граф G є системою (V, U, φ, w) , де $V = \{1, 2, \dots, v\}$ – множина вершин графа (події); $U = \{u\}$ – множина ребер графа (робіт), причому $V \cap U = \emptyset$; φ – функція інциденцій, що ставить у відповідність кожному ребру $u \in U$ упорядковану пару вершин (v_1, v_2) – початком і кінцем ребра u .

Ребро u знаходиться у відношенні інцидентності зі своїми вершинами. Функція $w(u)$ визначає трудомісткість виконання роботи u виходячи з нормативів експертних оцінок або досвіду і вимірюється в одиницях трудомісткості, вартості і т.п.

До розрахункових параметрів моделі (графіка) відносяться: тривалість ведення окремих робіт, ранні та пізні терміни початку і закінчення робіт, резерви часу, резерви повних шляхів.

Тривалість будь-якої роботи t_{ij} визначається за нормативними показниками, довідників або як ймовірна очікувана величина за даними експертних оцінок.

Ранній термін настання події $T_j^{p.n.}$ показує найдовшу тривалість шляху між подіями i та j . Якщо для події j більше однієї вхідної роботи, то $T_j^{p.n.}$ визначається за формулою:

$$T_j^{p.n.} = \max_{(i, j) \in E_j} \{T_i^{p.n.} + t_{ij}\}, \quad (1)$$

де $T_i^{p.n.}$ – ранній термін настання події i ;

З М І С Т

СЕКЦІЯ 1

«Науково-практичні аспекти запобігання надзвичайним ситуаціям»

<i>Альбоцій О.В.</i> Підвищення безпеки об'єктів складського господарства військових частин шляхом управління ризиками	4
<i>Антошкін О.А.</i> Розробка автономного димового оптико-електронного пожежного сповіщувача на базі мобільного телефону	6
<i>Бабаєв Атабала, Тарахно О.В., Скородумова О.Б.</i> Аналіз сучасного стану питання вогнезахисту текстильних матеріалів	8
<i>Безугла Ю.С.</i> Аспекти здійснення заходів з попередження та ліквідації пожеж в екосистемах	10
<i>Белюченко Д.Ю.</i> Аналіз оперативних можливостей аварійно-рятувальних сил та засобів у провідних країнах світу	12
<i>Борисова Л.В.</i> Пріоритетні тенденції щодо реформування сфери цивільного захисту	14
<i>Бурменко О.А.</i> Сучасний стан та особливості попередження надзвичайних ситуацій в умовах обмежених оперативних можливостей аварійно-рятувальних підрозділів	16
<i>Васильченко О.В., Максимов Д.В.</i> Доцільність використання пожежосховищ для порятунку людей в адміністративних висотних будівлях	18
<i>Ворона Д.В., Дубінін Д.П.</i> Визначення та обґрунтування вимог пожежної безпеки під час проведення фарбувальних робіт на підприємствах	20
<i>Говаленков С.В., Карпенко В.С.</i> Оцінка ймовірності виникнення надзвичайної ситуації у резервуарних парках	22
<i>Гапон Ю.К.</i> Пожежо- та вибухонебезпека гальванічних ліній нанесення покриттів	24
<i>Гарбуз С.В.</i> Оцінка ризиків виникнення надзвичайної ситуації на об'єктах зберігання та переробки світлих нафтопродуктів	26
<i>Гончарова Т.А.</i> Стратегічне управління – умова забезпечення цивільної безпеки	28
<i>Григоренко Н.В.</i> Основні аспекти реалізації державної політики щодо організації цивільного захисту в територіальних громадах	30
<i>Демидов З.Г., Колмик О.О.</i> Надзвичайні ситуації у ІТ сфері	32
<i>Дейнеко Н.В.</i> Дослідження напівпровідникових сенсорів для визначення хімічно активних газових сумішей у повітряному середовищі	33
<i>Іванець Г.В., Іванець М.Г.</i> Підвищення точності прогнозування природних надзвичайних ситуацій на основі методу попарного врахування аргументів	35
<i>Карпеко Н.М.</i> Регіональний підхід у системі попередження надзвичайних ситуацій і подолання їх економічних наслідків	37
<i>Ковальов О.С., Мазуренко В.І., Славецький В.І.</i> Аналіз нормативно-правових актів України щодо управління цивільним захистом в умовах надзвичайних ситуацій	39
<i>Kovalev Alexander, Rybak Maria</i> Monitoring atmospheric composition in emergency situations	42
<i>Ковальов А.І., Отрош Ю.А., Семків О.М.</i> Оцінювання вогнезахисної здатності покриттів вогнезахисених сталевих конструкцій	44
<i>Качур Т.В.</i> Застосування засобів оперативного спостереження для запобігання пожежам на торфовищах	46
<i>Кулешов М.М.</i> Щодо системи та механізмів управління цивільним захистом	48
<i>Кульченко Є.Р., Данілін О.М.</i> Методика дослідження підпалів	50
<i>Левтеров О.А., Васильєв М.В.</i> Раннє виявлення осередку загоряння в зонах зберігання нафтопродуктів по акустичному випромінюванню	52
<i>Лисенко О.І., Чумаченко С.М.</i> Підхід до документування результатів оцінки та прогнозування стану наземних екосистем випробувальних полігонів	54
<i>Луценко Т.О.</i> Організація навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях	56

<i>Ляшевська О.І.</i> Оцінка ризиків виникнення пожеж	58
<i>Ляшевська О.І., Чала К.С.</i> Податкові правопорушення як загроза фінансовій безпеці держави	60
<i>Мелещенко Р.Г.</i> Раннє виявлення пожежі на основі контролю динаміки стану	62
<i>Михайлова А.В.</i> Аналіз досліджень питання оцінювання спроможностей сектору безпеки і оборони	64
<i>Надъон О.В.</i> Запобігання надзвичайних ситуацій соціального характеру	67
<i>Олейник О.С., Отрош Ю.А., Ромін А.В.</i> Моделювання поширення небезпечних факторів пожежі за допомогою прикладного програмного забезпечення PYROSIM	69
<i>Орлов С.В., Місайлов В.Л., Смик С.І.</i> Побудова маршрутів руху безпілотних літальних апаратів з урахуванням впливу вітру	71
<i>Самойленко Д.О., Данілін О.М.</i> Проблемні питання евакуації людей із висотних будівель та будинків підвищеної поверховості	73
<i>Собина В.О.</i> Закордонний досвід використання тренувальних полігонів та смуг психологічної підготовки при проведенні практичного навчання	75
<i>Толкунов І.О., Попов І.І.</i> Використання вибухового способу для руйнування аварійних будівель і споруд та розрахунок зарядів вибухових речовин	76
<i>Трегубов Д.Г., Тарахно О.В., Трегубова Ф.Д.</i> Масова швидкість вигорання рідин, як параметр очікуваної ефективності застосування вогнегасних речовин	78
<i>Кирпиленко О.О., Рашкевич Н.В.</i> Заходи з протидії пожежній небезпеці полігонів побутових відходів	81
<i>Матухно В.В.</i> Мобільний ідентифікатор позиціонування вибухонебезпечних предметів	83
<i>Матухно В.В., Толкунов І.О., Попов І.І., Кочетов Є.Д.</i> Профілактика та ліквідація лісових та степових пожеж з використанням безпілотних літальних апаратів	85
<i>Огурцов С.Ю., Ковальов О.С., Соколовський І.П.</i> Про необхідність удосконалення методики прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті	87
<i>Репетенко М.В., Кульченко Є.Р.</i> Забезпечення безпечної роботи приводу скребкового конвеєра в системах гірничого транспорту	89
<i>Рубан І.В., Тютюник В.В., Тютюник О.О.</i> Система підтримки прийняття антикризових рішень в умовах виникнення надзвичайних ситуацій	91
<i>Сидоренко В.Л., Єременко С.А., Пруський А.В., Демків А.М., Васильєв І.О.</i> Основні етапи розвитку надзвичайної ситуації на критично важливому об'єкті	93
<i>Тютюник В.В., Агазаде Т.Х.</i> Алгоритм підтримки прийняття антикризових рішень в умовах виникнення геофізичних надзвичайних ситуацій	95
<i>Тютюник В.В., Калугін В.Д., Захарченко Ю.В.</i> Особливості оперативного моніторингу рівня забруднення екосистеми при надзвичайних ситуаціях за допомогою безпілотних літальних апаратів	98
<i>Тютюник В.В., Калугін В.Д., Усачов Д.В.</i> Геоінформаційна система акустичного моніторингу джерел терористичних небезпек	101
<i>Тютюник В.В., Тютюник О.О., Заболотний В.І.</i> Особливості оцінки загроз для інформації, що циркулює у процесі функціонування єдиної державної системи цивільного захисту	103
<i>Тютюник В.В., Тютюник О.О., Яценко О.А., Удянський М.М., Лукиша Р.Т.</i> Результати кластеризації регіонів України за рівнем природної та техногенної небезпеки	106
<i>Тютюник В.В., Яценко О.А., Тютюник О.О.</i> Інформаційно-аналітична система підтримки управління безпекою автомобільного транспортування небезпечних вантажів	110
<i>Усачов Д.В.</i> Метод організації взаємодії екстрених служб для підвищення рівня	112

безпеки в Україні	
<i>Христич О.В., Ткаченко М.О.</i> До питання запобігання надзвичайних ситуацій, викликаних розливом небезпечних хімічних речовин	114
<i>Цимбал Б.М., Помаза-Пономаренко А.Л., Крюков О.І.</i> Особливості сучасного стану функціонування правового механізму публічного управління безпекою особистості в Україні	116
<i>Чернуха А.А., Журавльова О.С., Звягин Н.О.</i> Коефіцієнти захисту лицьових частин засобів індивідуального захисту органів дихання	118
<i>Чиркіна М.А.</i> Директива Севезо III і національне законодавство в сфері цивільного захисту	120
<i>Черкашин О.В.</i> Механізм державного нагляду за об'єктами суб'єктів господарювання	122
<i>Шевчук О.Р.</i> Удосконалення сучасних методів розвідки місцевості для проведення подальшого розмінування	123
<i>Шведун В.О.</i> Захист об'єктів критичної інфраструктури від надзвичайних ситуацій: теоретико-прикладні аспекти державного управління	125
<i>Щолоков Е.Е., Отрош Ю.А., Майборода Р.І.</i> Моделювання евакуації людей при пожежі за допомогою програмного забезпечення PATHFINDER	127
<i>Юрченко В.О.</i> Деякі аспекти підвищення стійкості національної економіки в мирний час та особливий період	129

СЕКЦІЯ 2

«Науково-практичні аспекти ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій»

<i>Бородич П.Ю., Глущенко М.Р.</i> Розробка нормативу рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних	132
<i>Бородич П.Ю., Долгополов Р.І.</i> Аналіз індивідуальних страхувальних систем при проведенні спеціальних операцій на висоті	134
<i>Вавренюк С.А.</i> Дослідження процесу формування гнізда під детонатор в патронуваній вибуховій речовині	137
<i>Дубінін Д.П., Лісняк А.А.</i> Дослідження підходів та управління пожежно-рятувальними підрозділами ОРС ЦЗ під час гасіння лісових пожеж	139
<i>Дубінін Д.П.</i> Дослідження техніко-економічних показників засобів пожежогасіння тонкорозпиленою водою	141
<i>Голик Ю.О., Сенчихін Ю.М.</i> Результати досліджень з проведення рятувальних робіт у висотному житловому будинку	143
<i>Демент М.О.</i> Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт на зруйнованих будинках при землетрусах	145
<i>Закора О.В., Феценко А.Б.</i> Моделювання робочої зони локальної RTLS-системи при наявності будівельних перепон	147
<i>Єлізаров О.В.</i> Аварійно-рятувальні роботи при пожежах і вибухах	149
<i>Калиновський А.Я., Коробка І.О.</i> Аналіз впливу експлуатаційних параметрів на надійність пожежних автомобілів	151
<i>Калиновський А.Я., Семків В.О.</i> Перспективи розвитку протипожежної техніки для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій	153
<i>Калиновський А.Я., Поліванов О.Г.</i> Особливості взаємодії наземних пожежно-рятувальних підрозділів і екіпажів повітряних суден при гасінні лісових та ландшафтних пожеж.	155
<i>Кіреєв О.О.</i> Розробка засобу для попередження випарування токсичних рідин	158
<i>Коваленко Р.І.</i> Дослідження статистичних закономірностей виникнення пожеж	160
<i>Коршенко Д.М., Грищенко Д.В.</i> Загальна класифікація статичних змішувачів	162
<i>Коханенко В.Б.</i> Щодо комплектування підрозділів пожежно-рятувальних частин України аварійно-рятувальною технікою	163

<i>Кривошей Б.І.</i> Удосконалення системи швидкого розгальмування шасі пожежних автоцистерн	165
<i>Криворучко Є.М.</i> Подрібнення води ударною хвилею	167
<i>Кучер Д.Б., Лишак Г.В., Смиринська Н.Б.</i> Оцінка часу спрацьовування електровибухоючих комутаторів при роботі високовольтних установок в аварійному режимі	169
<i>Льовін Д.А., Стрілець В.В.</i> Розробка логічної структури розкриття закономірностей діяльності рятувальників під час проведення аварійно-рятувальних робіт	173
<i>Майдан В.С., Дубінін Д.П.</i> Дослідження засобів навчання для підвищення рівня професійної майстерності особового складу пожежно-рятувальних підрозділів під час гасіння пожеж	175
<i>Мельниченко А.С.</i> Технологія локалізації та знезараження парогазової фази хмари НХР	177
<i>Михайловська Ю.В., Чернуха А.О., Загребін О.О.</i> Підвищення ефективності функціонування систем оперативного управління при реагування на надзвичайні ситуації за рахунок скорочення часу	179
<i>Назаренко С.Ю., Гузієнко М.О.</i> Рух штабних автомобілів при проведенні перевірок	181
<i>Назаренко С.Ю., Харенко А.С.</i> Експериментальна установка та планування проведення гідравлічних випробувань напірних пожежних рукавів	183
<i>Неклонський І.М.</i> Моделювання оперативних дій за допомогою методу мережевого планування	185
<i>Положешний В.В.</i> Організація підготовки особового складу пожежної охорони та персоналу станції на АЕС	187
<i>Рагімов С.Ю.</i> Очищення забрудненої нафтопродуктами водної поверхні при екологічних аваріях	189
<i>Рубан А.В., Шкурка О.О.</i> Підхід для визначення технічного стану залізобетонних конструкцій при силових і високотемпературних впливах	190
<i>Сенчихін Ю.М., Остапов К.М.</i> Особливості розрахунку сил і засобів для гасіння пожеж на об'єктах з наявністю радіоактивних речовин і у зонах радіоактивних забруднень	192
<i>Савельєв Д.І.</i> Дослідження вогнезахисних властивостей гелеутворюючої системи	194
<i>Савченко О.В., Медведєва Д.О.</i> Застосування морської води для отримання гідрогелю для створення протипожежного бар'єру	196
<i>Смирнов О.М.</i> Визначення коефіцієнтів надійності аварійно-рятувальної техніки по попередженню і ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного характеру	198
<i>Соколов Д.Л., Гребінний І.М.</i> Булінг в контексті юридично значущої поведінки	200
<i>Соловійов І.І., Стрілець В.М., Шевченко Б.С., Глуценко І.О.</i> Порівняльна оцінка факторів, які впливають на розхід повітря під час підводного розмінування	202
<i>Скоробагатько Т.М., Боровиков В.О., Єременко С.А., Пруський А.В., Слущька О.М., Войтович Д.М.</i> Положення проекту національного стандарту щодо поводження з піноутворювачами для гасіння пожеж	204
<i>Сухарькова О.І.</i> Застосування пожежних поїздів для ліквідації пожеж	206
<i>Тарадуда Д.В.</i> До питання ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій за допомогою робототехнічних комплексів	208
<i>Убоженко Д.С., Виноградов С.А.</i> Небезпечні чинники аварійно-рятувальних робіт	210
<i>Фаріон-Мельник А.І., Мадяра К.В.</i> Радіаційна безпека: теоретичні аспекти	212
<i>Фещенко А.Б., Загора О.В.</i> Імовірнісна модель елементарного фрагмента відомчої інформаційно-телекомунікаційної мережі	214
<i>Чорногор Л.Л., Чорногор Л.Ф.</i> Фізико-хімічні процеси та екологічні наслідки рекордних лісових пожеж у північній півкулі в 2020 р.	216

<i>Чорногор Л.Ф., Тютюник В.В., Чорногор Л.Л.</i> Фізичні ефекти в атмосфері, що супроводжували найпотужнішу катастрофу на магістральному газопроводі	218
<i>Чорногор Л.Ф., Тютюник В.В., Чорногор Л.Л.</i> Фізичні ефекти в атмосфері та геофізичних полях, що супроводжували аварію на газопроводі 15 вересня 2020 р. в Україні	220
<i>Шахов С.М.</i> Проблема гасіння літій-іонних акумуляторів в електромобілях	222
<i>Щербак С.М.</i> Обґрунтування мінімально допустимої довжини рукава пожежного кран-комплекту	224

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ (ВЕБІНАРУ)**

**«ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ
ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ»**

Відповідальний за випуск В.В. Тютюнник

Технічний редактор О.І. Ляшевська

Підписано до друку 25.01.2022

Друк. арк. 8

Тир. 40

Ціна договірна

Формат А5

Типографія НУЦЗУ, 61023, Харків, вул. Чернишевська, 94