

**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.

4. Вавренюк С.А., Петренко О.В. Патент на винахід UA 91266 С2 Україна, МПК F42С 21/00. Спосіб визначення характеристик стійкості детонаторів до вібрації. Заявник і патентовласник НУЦЗУ. № а200811153; заяв. 15.09.2008; опубл. 12.07.2010, Бюл № 13. К: ДП «Український інститут промислової власності», 2010. 4 с.

**УДК 614.8**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДХОДІВ ТА УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ ОРС ЦЗ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ**

*Дубінін Д.П., к.т.н., доцент, НУЦЗ України*

*Лісняк А.А., к.т.н., доцент, НУЦЗ України*

Гасіння лісових пожеж на території лісового та природно-заповідного фондів організовується КГЛП, зокрема [1]:

– КГЛП на території лісового фонду є старша посадова особа державної лісової охорони, лісової охорони інших постійних лісокористувачів і власників лісів, яка перебуває на пожежі;

– КГЛП на території природно-заповідного фонду є керівник або старша посадова особа служби державної охорони природно-заповідного фонду, яка перебуває на пожежі.

Застосування способів та технічних засобів для локалізації та ліквідації лісових пожеж наведено в [1-6]. Пожежно-рятувальні підрозділи (далі – ПРП) ОРС ЦЗ у районах виїзду залучаються для надання допомоги в гасінні пожеж на території лісового та природно-заповідного фонду в порядку, передбаченому мобілізаційно-оперативними планами ліквідації лісових пожеж, що розробляються лісогосподарськими підприємствами та спеціальними адміністраціями територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

ПРПОРС ЦЗ під час участі в гасінні пожежі на території лісового чи природно-заповідного фонду підпорядковуються в своїх діях КГЛП та залишають місце пожежі за його погодженням. Завдання ПРПОРС ЦЗ стосовно ліквідації пожежі ставить КГЛП. Він визначає ділянки робіт, закріплює за ПРП ОРС ЦЗ свого представника для технічного керівництва та підтримання зв'язку. Якщо КГЛП організував штаб на пожежі, до його складу включається представник від ПРП ОРС ЦЗ.

У разі загрози життю і здоров'ю особового складу або направлення ПРПОРС ЦЗ диспетчером (радіотелефоністом) ПЗЧ (ОКЦ) для гасіння інших пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (небезпечних подій) такий підрозділ залишає місце гасіння лісової пожежі, а старша за посадою особа цього ПРП ОРС ЦЗ інформує про прийняте рішення КГЛП.

У разі якщо ПРП ОРС ЦЗ першим прибув до місця виникнення пожежі на території лісового або природно-заповідного фонду, старша за посадою особа, яка має допуск до самостійного виконання обов'язків КГП, повинна організувати гасіння пожежі та викликати до місця події пожежні команди лісових пожежних станцій лісогосподарського підприємства та його представника чи посадових осіб служби державної охорони природно-заповідного фонду [1].

Після прибуття до місця лісової пожежі представника лісогосподарського підприємства чи служби державної охорони природно-заповідного фонду, який за посадою уповноважений здійснювати керівництво гасінням лісової пожежі, старша посадова особа ПРП ОРС ЦЗ доповідає йому про обстановку та вжиті заходи для гасіння пожежі. Із цього моменту ПРП ОРС ЦЗ вважається в оперативному підпорядкуванні КГЛП та виконує його завдання стосовно ліквідації пожежі.

Старша посадова особа ПРП ОРС ЦЗ, яка прибула до місця пожежі на території лісового або природно-заповідного фонду, повинна уточнити в КГЛП обстановку, з'ясувати

чи є загроза від лісової пожежі населеним пунктам чи іншим об'єктам, отримати від нього завдання стосовно оперативних дій ПРП на визначеній ділянці гасіння пожежі та представника для технічного керівництва роботами і підтримання зв'язку [1].

У разі загрози розповсюдження лісової пожежі на населений пункт чи інший об'єкт, за погодженням із КГЛП основні зусилля ПРП ОРС ЦЗ необхідно зосередити на захист цього населеного пункту чи інших об'єктів, поінформувати про обстановку ОКЦ територіального органу ДСНС, залучити за потреби додаткові сили і засоби та надати місцевим державним адміністраціям та органам місцевого самоврядування допомогу в організації оповіщення та евакуації населення. Якщо лісова пожежа розповсюдилася на населений пункт чи інший об'єкт, оперативні дії ПРП ОРС ЦЗ, у тому числі залучених до гасіння лісової пожежі, зосереджуються для рятування та екстреної евакуації людей, гасіння будівель і споруд, за потреби залучаються додаткові сили і засоби. Керівництво гасінням пожежі в населеному пункті чи іншому об'єкті бере на себе старша за посадою особа органу управління чи ПРП ОРС ЦЗ в порядку, визначеному главою 8 розділу II [1], про що інформує ОКЦ територіального органу ДСНС та КГЛП.

У разі загрози переростання лісової пожежі у велику або для гасіння складної лісової пожежі КГЛП утворює штаб на пожежі, який координує та забезпечує дії залучених сил і засобів. Під час гасіння складної лісової пожежі утворюються оперативні дільниці, на яких зосереджується необхідна кількість сил і засобів. У разі формування по периметру пожежі окремих фронтів утворюються додаткові оперативні дільниці. Начальника кожної оперативної дільниці штаб на пожежі забезпечує поквартальними планами (карти) лісового масиву [1].

Під час гасіння складної лісової пожежі організовується комплексне застосування наземних та авіаційних сил і засобів. Заходи щодо гасіння лісової пожежі здійснюються безперервно в цілодобовому режимі з дотриманням заходів безпеки, урахуванням необхідності відпочинку та ротації особового складу, обслуговування та ремонту техніки й обладнання, а також інших об'єктивних чинників. У нічний час для недопущення травмування учасників гасіння пожежі внаслідок падіння дерев організовується патрулювання та гасіння кромки пожежі вздовж доріг, протипожежних розривів та завчасно створених мінералізованих смуг [1].

Для організації оперативних дій ефективно використовуються найбільш сприятливі вечірній та вранішній періоди доби, коли інтенсивність поширення пожежі мінімальна. Після гасіння пожежі для контролю та догашування повторних загорянь на площі, пройденій вогнем, застосовуються ранцеві вогнегасники та шанцевий інструмент.

Під час гасіння пожеж у лісових масивах, що зазнали радіоактивного забруднення, КГЛП повинен ужити заходів для захисту учасників гасіння від опромінення та організувати дозиметричний контроль у місцях проведення робіт [1]. Для організації оперативних дій необхідно використовувати поквартальні плани (карти) щільності радіоактивного забруднення лісових масивів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС України від 26.04.2018 р. № 340. «Статут дійорганівуправління та підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожежі з змінами і доповненнями, внесеними наказом МВС України від 18.10.2021 р. № 761».
2. Сиротенко А.М., Дубинин Д.П., Корытченко К.В. Экспериментальное исследование способа создания противопожарных разрывов объемными шланговыми зарядами. Проблемы пожарной безопасности. 2011. № 30. С. 234–241.
3. Dubinin D., Lisnyak A. The double charge explosion models of explosive gases mixture to create a fire barrier. Проблемы пожарной безопасности. 2011. № 41. С. 65–69.
4. Говаленков С.В. и др. Математическое моделирование параметров взрыва объемно-шлангового заряда в пологе леса. Системы обработки информации. 2011. №2(92).

С. 282–285.

5. Дубинин Д.П., Корытченко К.В. Исследование ширины противопожарного барьера, создаваемого взрывом топливовоздушных зарядов. Чрезвычайные ситуации: образование и наук. 2014. 9(1). С. 21–25.

6. Говаленков С.В., Дубинин Д.П. Применение взрывного способа для борьбы с лесными пожарами. Системы обработки інформації. 2009. № 2 (76). С. 135–139.

**УДК 614.843**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗАСОБІВ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЮ ВОДОЮ**

*Дубинін Д.П., к.т.н., доцент, НУЦЗ України*

В роботах [1–4] встановлено, що ефективність застосування тонкорозпиленої води (далі – ТРВ) для гасіння пожежі буде залежати від технічних засобів подавання та їх розпилення. Розглянемо характеристики існуючих мобільних засобів пожежогасіння ТРВ [5].

Розглянемо світові компанії з виробництва сучасних технічних засобів пожежогасіння ТРВ. Так компанією FOGTEC (Німеччина) [6] проводиться розробка мобільних автономних засобів, таких як KFT 25/120, KFT 25/120-MD. Представлені засоби укомплектовуються ємністю об'ємом 100 л, також можуть працювати від сторонньої ємності. Робочий тиск складає 120 Бар при витраті 20 л/хв., а маса установок без урахування ВР (далі – ВР) складає 150 кг. Також компанією FOGTEC передбачено розробка мобільних засобів, які інтегровані в пожежно-рятувальні автомобілі (далі – ПРА), таких як KFT 25/Z III та KFT 40/120. Дані засоби укомплектовані ємністю об'ємом 200 л (KFT 40/120). Робочий тиск складає 120 Бар при витраті 20 л/хв. (KFT 25/Z III) та 40 л/хв. (KFT 40/120), маса установки KFT 25/Z III без урахування ВР складає 140 кг та установки KFT 40/120 до 340 кг відповідно.

Fireco (Італія) [7] є одним зі світових лідерів з виробництва насосів високого тиску, в яких використовуються мембранні або поршневі насоси, а двигуни – бензинові з потужністю – 9, 14 та 18 к.с. та дизельні – 10, 11, 12, 15 та 19 к.с. При цьому є можливість комбінувати насосні групи: 50, 70, 80 та 100 л/хв. при тиску 40 і 50 бар – 135 л/хв. при тиску 20 бар – 42 л/хв при 100 і 150 бар – 34 л/хв на 170 бар. Модулі пожежогасіння укомплектовуються шлангом високого тиску довжиною 50-100 м та водяним пістолетом високого тиску з витратою 40 л/хв, а маса установок без урахування ВР складає від 100 кг в залежності від модифікації та комплектації. Також в модулях передбачено виконання резервуару різної форми (L, T, C, O – подібну, куб або квадрат) та ємності, від 100 л до 3500 л.

Відома європейська компанія Rosenbauer (Австрія) [8] пропонує використовувати модульні системи високого тиску UHPS MOBIL та модуль UHPS SKID, що встановлюються на транспортний засіб. Робочий тиск складає 100 Бар при витраті 38 л/хв, а маса без урахування ВР складає близько 200 кг. Представлені засоби укомплектовуються ємностями об'ємом 130 л для води та 20 л для піноутворювача. Для гасіння складних та великих пожеж пропонується використовувати модульну систему UHPS XL з витратою 58 л/хв, а робочий тиск при цьому складає 100 Бар, що інтегрована в ПРА. Також компанією Rosenbauer розроблені мобільні вентилятори FANERGY XL, які за допомогою повітря та води створюють повітряно-водяну суміш. При цьому витрата води складає від 150–300 л/хв, а маса від 900–3250 кг.

Компанією EmiControls (Італія) [9] пропонується застосовувати протипожежні турбіни. Витрата води з цих протипожежних турбін складає близько 100–4000 л/хв., а маса близько 1000 кг. Турбіни бувають стаціонарні, мобільні та встановлені на ПРА.

Німецькою компанією HNE Technologies AG [10] для гасіння пожеж застосовуються мобільний блок MFU 40-50 HiCAFS. Витрата води складає близько 50 л/хв., а маса – 120 кг,

## 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

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 патронуванні 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

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