

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

Матеріали XI Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

09-10 квітня 2020 року

Черкаси – 2020

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – 312 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 9 від 06.03.20 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 4 від 07.03.2020 р.)

© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020



Шановні колеги!

Радий вітати учасників XI Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій». Цей захід щороку збирає фахівців, відданих справі боротьби з пожежами, надзвичайними ситуаціями та їх наслідками.

Вважаю, що це чудова нагода для фахівців і науковців з різних країн не тільки обмінятися досвідом, новими напрацюваннями, досягненнями, відкриттями, а й ознайомитись із сучасною протипожежною, аварійно-рятувальною технікою, обладнанням та засобами пожежогасіння.

Маю надію, що наша конференція зробить вагомий внесок у розвиток пріоритетної для України рятувальної галузі.

Тематичні секції конференції сформовані з урахуванням актуальних теоретичних та практичних питань забезпечення цивільної безпеки, а саме: реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та ліквідація їх наслідків; особливості створення та застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки; фізико-хімічних процесів розвитку та гасіння пожеж і ліквідації надзвичайних ситуацій, екологічної безпеки; методи та засоби навчання як елементи системи забезпечення техногенної та пожежної безпеки.

Зважаючи на актуальність винесених питань, переконаний, що фахові доповіді будуть сприяти розвитку науки і подальшому вдосконаленню якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Щиро вірю у продуктивність та насиченість творчої роботи науковців під час конференції, у те, що сформульовані пропозиції матимуть практичне значення для професійної діяльності фахівців Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Бажаю учасникам Міжнародної науково-практичної конференції плідної роботи та нових творчих здобутків в ім'я збереження життя та здоров'я громадян!

Т. в. о. начальника Черкаського інституту
пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету
цивільного захисту України
кандидат технічних наук, професор

Віктор ГВОЗДЬ

Організаційний комітет:

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

Олександр ТИЩЕНКО, заслужений працівник освіти України, кандидат технічних наук, професор, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України (Україна);

Володимир АНДРОНОВ, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

Зураб КУТАТЕЛАДЗЕ, професор, Тбіліський державний університет імені Іване Джавахішвілі (Грузія);

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

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

Telak JERZY, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw (Poland);

Рима ТАМОШУНЕНЕ, Professor, Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса (Литва);

Шин МО СЕ, компанія SAFEUS DRONE (Південна Корея);

Mr. Attila SZABÓ, Lt. Colonel, head of institute, Disaster Management Research Institute, Management Training Center of Hungary, (Hungary);

Daniel GJORGJEVSKI, Desk officer for NATO cooperation, Crisis Management Center, (Macedonia);

Юрій РИСЬ, Департамент персоналу Державної служби України з надзвичайних ситуацій (Україна);

Віталій КРОПИВНИЦЬКИЙ, кандидат технічних наук, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту (Україна);

Сергій НЕДІЛЬКО, доктор технічних наук, професор, Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету (Україна);

Анатолій БЕЛІКОВ, доктор технічних наук, професор, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» (Україна);

Віталій СНИТЮК, доктор технічних наук, професор, Київський національний університет імені Тараса Шевченка (Україна);

Сергій ЄРЕМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, Інститут державного управління у сфері цивільного захисту (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, 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);

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

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

Відповідальний секретар конференції:

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

2. Кректунов А. А., Платонов Е. Ю., Торопов С. В., Хабибуллин А. Ф. Использование компрессионной пены при тушении лесных пожаров. *Аграрное образование и наука*. – 2015. – №1(12). – С. 154.

3. Савельев Д. И., Киреев А. А., Жерноклев К.В. Экспериментальные исследования огнепреграждающих свойств лесной подстилки, обработанной пенообразующими системами. *Проблемы пожарной безопасности*. 2016. № 40. – С. 169-173.

4. Савельев Д. И., Киреев А. А., Жерноклев К. В. Повышение эффективности использования гелеобразующих составов при борьбе с низовыми лесными пожарами. *Проблемы пожарной безопасности*. 2016. – № 39. – С. 237-242.

ВЗАЄМОДІЯ ВІДДІЛЕНЬ НА ОСНОВНИХ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ У СКЛАДІ КАРАУЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Володимир СИРОВИЙ, канд. техн. наук,
Національний університет цивільного захисту України*

Два та більше відділень на основних пожежних автомобілях складають караул пожежно-рятувальної частини. Таким чином, тактичні можливості караулу складаються з тактичних можливостей відділень, що входять до його складу. Отже, виходить, коли формують караули, треба до їх складу включати відділення на таких основних пожежних автомобілях, які б доповнювали одне одного і забезпечували успіх гасіння пожеж з урахуванням місцевих умов і обставин району, що охороняється частиною, або об'єкта [1].

Наприклад, коли формують караули пожежно-рятувальних частин, які охороняють райони з недостатньо розвиненим водопостачанням, доцільно до їх складу включати автоцистерни середнього і важкого типу з великими запасами на них вогнегасних речовин. В інших випадках караули можуть формуватися з відділень на автоцистернах і насосно-рукавних автомобілях, що мають великий запас рукавів для магістральних ліній і можуть подавати воду на значні відстані.

Однак у сучасному житті у великих містах склалася ситуація, коли пожежно-рятувальні підрозділи прибувають до місця виклику із запізненням, пов'язаним з дуже значним збільшенням кількості транспорту на дорогах. Це викликало необхідність введення до складу караулів техніки з меншою масою і більш маневреною.

Тактичні можливості караулу посилюють шляхом включення до його складу відділень на основних пожежно-рятувальних автомобілях цільового призначення та підрозділів на спеціальних пожежно-рятувальних автомобілях. У цих випадках тактичні можливості караулу збільшуються. При такому складі караул може подавати на гасіння пожеж не тільки воду, розчини змочувачів і повітряно-механічну піну, але й вогнегасні порошки, піно-порошкові суміші, вуглекислоту та інші вогнегасні речовини.

Тактичні можливості караулу не тільки складаються з тактичних можливостей відділень, що входять до його складу, а й збільшуються

(поширюються) у результаті умілої взаємодії його особового складу (рис. 1). Караул, до складу якого входять два і більше відділень на автоцистерні й насосно-рукавному автомобілі, у результаті взаємодії може забезпечити, крім попередньо перелічених робіт, ще й:

- перекачування води з вододжерел, що знаходяться на значній відстані від місця пожежі;
- безперебійну подачу водяних стволів для гасіння пожеж шляхом підвезення води автоцистернами (якщо до складу варти входить два і більше відділень на автоцистернах);
- забір води з допомогою гідроелеваторів із вододжерел, що не мають під'їздів для пожежно-рятувальних автомобілів, і подати її в інші автомобілі, що забезпечують роботу стволів на пожежі та ін.

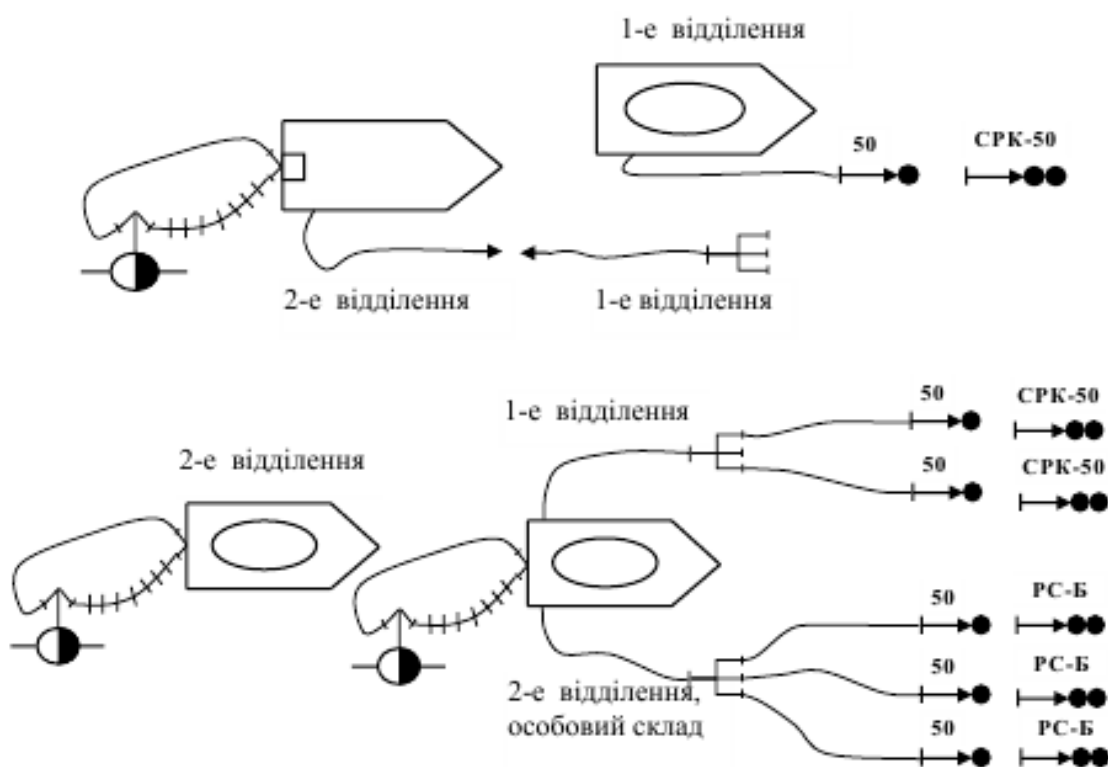


Рисунок 1 – Схеми взаємодії відділень у складі караулу

Таким чином, начальницький склад, який очолює караул під час гасіння пожеж, повинен чітко знати тактичні можливості підрозділів і уміло використовувати їх у різноманітних обставинах і умовах на пожежах, а також вживати необхідних заходів з підготовки особового складу для швидкого виконання оперативних дій і взаємодії під час гасіння пожеж. Своєчасна і вміла організація взаємодії особового складу підрозділів, які беруть участь в оперативній роботі, є одним з вирішальних факторів успішного гасіння пожежі.

Взаємодія особового складу відділень у складі караулу здійснюється під час організації і проведення розвідки, встановлення пожежних драбин та подачі стволів для гасіння, рятування людей і евакуації майна, розкриття і розбирання конструкцій будинків та споруд, роботи ланки

газодимозахисної служби, а також під час виконання інших робіт на пожежах. Усе різноманіття взаємодій особового складу караулу обґрунтовується обставинами на пожежі.

Організація взаємодії підрозділів включає в себе узгодження їх оперативних дій за метою, місцем та часом в інтересах успішного гасіння пожежі. Взаємодію підрозділів організовує відповідний начальник: у відділенні – командир відділення, у караулі – начальник караулу або особа, яка очолює караул, а також відповідний керівник оперативних дій на пожежі – керівник гасіння пожежі, начальник штабу, начальник оперативної ділянки, начальник оперативного сектору.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'янка. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 216 с. – Режим доступу: <http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/senchihin/osnovy-taktik.pdf>.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НА СПЕЦІАЛЬНИХ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ

*Володимир СИРОВИЙ, канд. техн. наук,
Національний університет цивільного захисту України*

Підрозділи, що озброєні спеціальними пожежними автомобілями, мають в оперативному розрахунку невелику кількість особового складу, тому вони на пожежах працюють у тісній взаємодії з підрозділами на основних пожежних автомобілях. Ці підрозділи допомагають основним підрозділам виконувати з успіхом роботи по рятуванню людей, розкриванню і розбиранню конструкцій, евакуації майна, гасіння пожежі та інші види оперативної роботи [1].

Підрозділи зв'язку та освітлення призначені для забезпечення зв'язку управління, інформації та взаємодії на пожежах та освітлення оперативних позицій роботи підрозділів на місці пожежі. На місці установки автомобіля зв'язку і освітлення часто розташовують штаб пожежогасіння (рис.1-3).

Підрозділи на автомобілях зв'язку та освітлення забезпечують зв'язок управління і взаємодії на місці пожежі з допомогою переносних радіостанцій, гучномовних установок та телефонного зв'язку, зв'язок інформації – за допомогою автомобільних радіостанцій і телефону, підключеного до лінії АТЗ (МТЗ), а також можуть одночасно здійснювати освітлення до п'яти місць на позиціях виконання оперативних дій на пожежі. Подачу електроенергії до прожекторів здійснюють генератори, що встановлені на автомобілях зв'язку і освітлення, або від міської електромережі через електрощит, що розташований на автомобілі. До генератора автомобіля можуть підключати електроінструменти.

Підрозділи на автомобілях технічної служби АТС-20(43261)-282 призначені для видалення диму або подачі свіжого повітря в задимлені

Сергій ПРОЦЕНКО, Олексій МИГАЛЕНКО

**ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНИХ ЗНАЧЕНЬ
ГІДРАВЛІЧНОГО ОПОРУ ТА ВТРАТ НАПОРУ В РОЗГАЛУЖЕННЯХ 56**

Вікторія РОЖКО, Сергій ЗАСУНЬКО

**ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЮ
СЛУЖБОЮ ПРИ ОСОБЛИВИХ УМОВАХ, ВИКЛИКАНИХ АНОМАЛЬНИМИ
ЯВИЩАМИ ТЕХНОГЕННОГО І ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ 57**

Дмитро САВЕЛЬЄВ

**ВОГНЕЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СИСТЕМ
В УМОВАХ, НАБЛИЖЕНИХ ДО РЕАЛЬНИХ 60**

Володимир СИРОВИЙ

**ВЗАЄМОДІЯ ВІДДІЛЕНЬ НА ОСНОВНИХ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ
У СКЛАДІ КАРАУЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ 62**

Володимир СИРОВИЙ

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НА СПЕЦІАЛЬНИХ
ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ 64**

Дмитро ФЕДОРЕНКО, Василь КРИШТАЛЬ

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ
ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД 66**

Іван ЧОРНОМАЗ

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНІЙ
ПРИГОДІ З ЕЛЕКТРОКАРАМИ 68**

Anastasia CZUBINA

**TRYB ZABEZPECZENIA LOGISTYCZNEGO SIŁ OBRONY UKRAINY
W CZASIE REALIZACJI ZADAŃ OBRONY PAŃSTWA, OCHRONY JEGO
SOVERNENITETU, TERYTORIALNEJ INTEGRALNOŚCI
I NIERUSZALNOŚCI GRANIC 70**

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

Олександр АНІСКОВЕЦЬ, Василь РОТАР

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВІЗОРІВ ПРИ РОБОТІ В УМОВАХ
ВИСОКОЇ ЗАДИМЛЕНOSTІ 76**

Артем БИЧЕНКО, Роман КУЛІШ, Світлана САГІР, Олексій ПОСТОЙ

**ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ
ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖІ 78**

Артем БИЧЕНКО, Михайло ПУСТОВІТ, Олег ЗЕМЛЯНСЬКИЙ,

Олексій МИГАЛЕНКО, Віталій ОНІСІЧ

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ ПОТОКУ
ВОГНЕГАСНОЇ РЕЧОВИНИ В ПОЖЕЖНИХ РУКАВАХ 79**

Артем БИЧЕНКО, Сергій СТАСЬ, Михайло ПУСТОВІТ, Денис КОНДРАТЕНКО,

Зураб КУТАТЕЛАДЗЕ

**НАВАНТАЖЕННЯ БЕЗПЛОТНИХ МУЛЬТИРОТОРНИХ СИСТЕМ
ПІД ЧАС ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБИ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ 82**