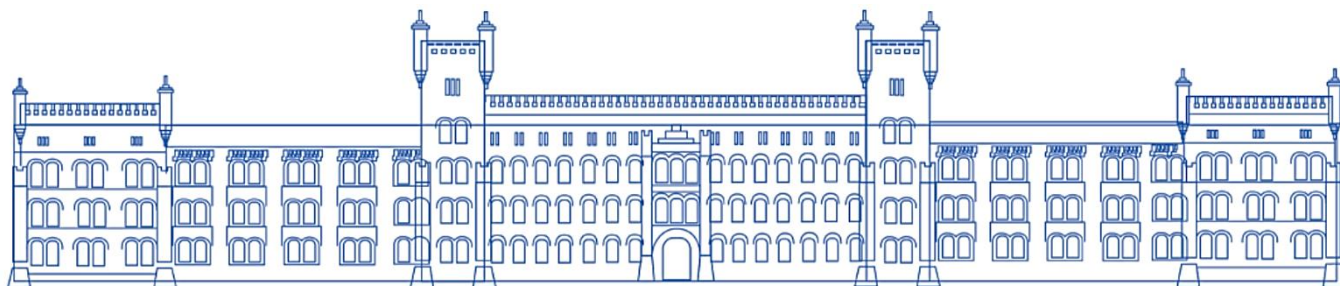




ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В УМОВАХ ВІЙНИ

*Збірник тез доповідей
I Міжнародної науково-практичної конференції*

17-18 квітня 2025 року

Цивільний захист в умовах війни : збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 17-18 квітня 2025 року. Львів: ЛДУ БЖД, 2025. 296 с.

РЕДКОЛЕГІЯ:

Василь ЛОЇК	кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Роман ЯКОВЧУК	доктор технічних наук, доцент, начальник факультету цивільного захисту ЛДУБЖД
Ольга МЕНЬШИКОВА	кандидат фізико-математичних наук, доцент, заступник начальника факультету цивільного захисту, ЛДУБЖД
Андрій ГАВРИСЬ	кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександр СИНЕЛЬНИКОВ	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Андрій ГАВРИЛЮК	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Павло БОСАК	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Андрій ТАРНАВСЬКИЙ	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Мар'ян ЛАВРІВСЬКИЙ	старший викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександр ЛЮБОВЕЦЬКИЙ	старший викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Володимир РИХВА	викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександра ПЕКАРСЬКА	викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Максим ДОВГАНОВСЬКИЙ	викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД
Вікторія ФІЛІПОВА	викладач кафедри цивільного захисту, ЛДУБЖД

У збірнику тез I Міжнародної науково-практичної конференції «Цивільний захист в умовах війни» висвітлено досвід сучасних тенденцій й викликів в організації цивільного захисту в умовах війни, а також формування основних напрямків вдосконалення та розвитку системи цивільного захисту.

Для наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів освіти, працівників наукових, виробничих установ, підрозділів ДСНС України, представників державних та місцевих органів влади, громадських і професійних організацій та здобувачів освіти.

Автори несуть особисту відповідальність за зміст представлених публікацій, достовірність результатів і дотримання вимог академічної доброчесності. Оргкомітет не несе відповідальності за порушення правил написання в друкованих авторських матеріалах.

В результаті дорожньо-транспортної пригоди метанол злився в кювет. Калюжа з площею поверхні приблизно 100 м². Вітер поривчастий, але в основному дме вздовж дороги. На якій відстані слід перекрити рух назустріч аварії за напрямком вітру, враховуючи ризик займання газоповітряної суміші або безпеки людей з огляду на токсичність метанолу?

Рішення має бути прийняте протягом хвилини або близько того, враховуючи інтенсивність руху.

<i>Дані для метанолу:</i>	
Тиск пари	P=12 кПа
Короткострокова вартість	KTV=250 ppm
Нижня межа займистості	LEL=6%=60000 ppm

Відстань ризику щодо отруєння становить:

$$R_{\text{поривч}} = 30 \cdot \sqrt{\frac{P \cdot A}{C_{\text{ppm}}}} = 30 \cdot \sqrt{\frac{12 \cdot 100}{250}} = 65 \text{ м}$$

Проти вітру, відстань ризику щодо отруєння стає:

$$R_{\text{проти поривч}} = 0.75 \cdot R_0 = 7.5 \cdot \sqrt{\frac{P \cdot A}{C_{\text{ppm}}}} = 16 \text{ м}$$

Що стосується ризику займання, відповідно:

$$R_{\text{поривч}} = 30 \cdot \sqrt{\frac{P \cdot A}{C_{\text{ppm}}}} = 30 \cdot \sqrt{\frac{12 \cdot 100}{60000}} = 4 \text{ м}$$

Це може бути піддано ефектам країв через розмір басейну 5×20 або 10×10м². З практичних міркувань, Вам, звичайно, слід блокувати на більшій відстані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давідссон А., Свенссон С. Модель для оцінки відстані ризику в аваріях за участю токсичних або легкозаймистих речовин. Швеція : Шк. Служби порятунку в Ревінджі, 2001. 26 с.

УДК 614.8

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ВНАСЛІДОК РАКЕТНО-ДРОНОВИХ АТАК

*О. В. Любовецький, А. П. Гавриш, к.т.н., доцент, П. В. Босак, к.т.н., доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
С. С. Білоус*

Головне управління ДСНС України у Харківській області

Станом на 31 грудня 2024 року в Україні триває надзвичайна ситуація державного рівня воєнного характеру спричинена широкомаштабною збройною агресією рф проти

України. внаслідок цієї надзвичайної ситуації зареєстровано загибель 12 тис. 340 цивільних осіб (з них 667 дітей), 27 тис. 836 цивільних поранені (з них 1 тис. 805 діти). Окупантами зруйновано та пошкоджено понад 227,9 тисяч об'єктів інфраструктури, зокрема: 9 тис. 093 об'єкти життєзабезпечення, 1 тис. 696 об'єктів транспортної інфраструктури, 3 тис. 979 закладів освіти, 1 тис. 684 закладів охорони здоров'я, 196 тис. 071 житловий будинок, 1 тис. 018 адміністративних будівель, 14 тис. 360 інших (невійськових) об'єктів. ДСНС здійснено 191 тис. 148 виїздів на ліквідацію наслідків обстрілів населених пунктів, врятовано 5 тис. 702 особи, ліквідовано 23 тис. 040 пожеж [1]. Аварійно-рятувальні роботи, що проводяться співробітниками Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі - ДСНС України) після ракетно-дронових атак, мають ряд особливостей, пов'язаних із складністю та масштабністю таких надзвичайних ситуацій, ризиками для життя рятувальників та необхідністю швидкого реагування. Розглянемо кожну з особливостей.

Оперативне реагування та оцінка ситуації. Під час висилання пожежно-рятувальних підрозділів до місця події необхідно брати до уваги наявність актуальної загрози обстрілів шляхів прямування та місця події. Одразу після наявної інформації про відсутність небезпеки або її зменшення співробітники ДСНС виїжджають на місце події [2]. Після прибуття на місце події основними завданнями на цьому етапі є:

- визначення масштабу руйнувань і загроз для населення;
- виявлення осередків пожеж, руйнувань будівель та можливого витoku небезпечних речовин;
- визначення необхідності евакуації постраждалих та надання домедичної допомоги.

Безпека рятувальників та постраждалих. Ракетно-дронові атаки часто супроводжуються повторними ударами (тактика "подвійного удару"), що створює додаткову небезпеку для рятувальників. Тому для захисту життів рятувальників:

- використовується спеціальне екіпірування, включаючи бронежилети та каски [2];
- проводиться пошук укриттів та оповіщення працюючих на місці події про їх розташування та шляхи прямування до них;
- здійснюється розвідка на предмет наявності нерозірваних боєприпасів або замаскованих вибухових пристроїв;
- здійснюється розосередження пожежно-рятувальної техніки з відстанню 100-150 метрів одна від одної для зменшення втрат у разі повторного удару.

Локалізація та ліквідація наслідків. Після оцінки ситуації розпочинається ліквідація наслідків атаки, що включає:

- гасіння пожеж, спричинених вибухами;
- розбір завалів із залученням спецтехніки;
- евакуацію постраждалих та транспортування їх до медичних закладів;
- усунення вторинних загроз, зокрема витoku газу, обвалу конструкцій тощо.

Координація дій із іншими службами. ДСНС тісно співпрацює з іншими державними структурами, такими як:

- поліція - забезпечує охорону периметра та контроль за безпекою рятувальних робіт;
- медичні служби - надають допомогу постраждалим;
- енергетичні компанії та комунальні служби - працюють над усуненням вторинних загроз (витоки газу, руйнування конструкцій, коротке замикання в електромережах) та відновленням критичної інфраструктури.

Психологічна підтримка та комунікація з населенням. Співробітники ДСНС часто стикаються з жертвами, які перебувають у шоковому стані. В цій ситуації важливими аспектами є:

- надання першої психологічної допомоги постраждалим;
- оповіщення населення про поточний стан ліквідації наслідків;
- проведення інформаційних заходів щодо подальших дій населення.

Аварійно-рятувальні роботи після ракетно-дронових атак, є складним та небезпечним процесом, що вимагає високого рівня підготовки, злагоджених дій та оперативності. Особливості таких операцій включають оцінку ризиків, забезпечення безпеки рятувальників та постраждалих, ефективну взаємодію з іншими службами та надання допомоги потерпілим. Завдяки професіоналізму співробітників ДСНС вдається оперативно ліквідовувати наслідки атак, рятувати життя людей та мінімізувати загрози для цивільного населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт ДСНС України: <https://dsns.gov.ua/upload/2/2/9/2/0/9/7/12-2024.pdf>;
2. Рекомендації про особливості виконання органами управління та підрозділами ДСНС завдань за призначенням у населених пунктах і на територіях пі час збройної агресії : наказ Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 02.04.2024 р. №НС-375.

УДК: 614.8

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ МІСЦЯ АВАРІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

І. А. Лісовицька, к.т.н., доцент

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка

А. А. Жадан

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Для встановлення організаційно-управлінських та технічних причин виникнення аварій, розроблення рекомендацій із безпеки та профілактичних заходів щодо запобігання їх виникненню в майбутньому проводиться розслідування аварій на об'єктах підвищеної небезпеки. Процедура проведення такого розслідування визначена Порядком [1]. Одним із головних етапів розслідування – є проведення огляду місця аварії (устаткування, обладнання та території) на об'єктах підвищеної небезпеки (ОПН) під час якого слід дотримуватися певного порядку, що гарантує його повноту і об'єктивність.

Мета огляду – провести як найповнішу і всебічну фіксацію стану устаткування і обстановки на місці розташування ОПН, що викликала настання аварії або пожежі в цілях забезпечення підґрунтя для наступного вирішення справи про подію такого роду. До специфічних вимог по організації і проведенню огляду відносяться наступні:

- огляд повинен проводитися з мінімально можливою затримкою щоб уникнути втрати окремих слідів і предметів, що несуть потенційну інформацію про обставини аварії;

- огляд обов'язково передбачає обстеження як устаткування та обладнання самого ОПН так і навколишньої території, що примикає до неї, і – що особливо важливе – небезпечні ділянки з розміщенням обладнання підвищеної небезпеки, чим буде забезпечена повнота збирання матеріальних слідів досліджуваної події і пов'язаних з ним обставин;

- огляд повинен проводитися з обов'язковою участю як пожежно-технічного фахівця, фахівця-електрика, фахівця-механіка, фахівця в галузі теплотехнічних досліджень тощо, які добре ознайомлені з особливостями роботи устаткування ОПН, фахівця еколога тощо; це дозволяє надійніше діагностувати місце і механізм виникнення (можливого виникнення) аварії чи пожежі, що трапилася, враховуючи значні, як правило, ушкодження на об'єкті;

- у разі заподіяння тілесних ушкоджень під час настання аварії, викликаних дією на потерпілого ударної хвилі від вибуху газоповітряної суміші в результаті аварійної розгерметизації обладнання ОПН, огляд повинен проводитися з обов'язковою участю судово-медичного експерта;

- перед оглядом, при його проведенні і аналізі результатів необхідно використовувати технічну документацію на устаткування, принципову і монтажні електросхеми та ін.), а

ВИПРОМІНЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ГОРЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ТА ГУСТИНА ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ ПІД ЧАС ПОЖЕЖ У ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ А.І. Гапало, В.В. Коваль.....	68
--	----

СЕКЦІЯ 2 РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ОРГАНАМИ ТА ПІДРОЗДІЛАМИ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПОШУКОВО РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ А.С. Великий, А.А. Бабич	71
ЗАСТОСУВАННЯ МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ ПОШУКУ INSARAG ДЛЯ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ М.З. Лаврівський, І.Ю. Федорюк, Х.Б. Петрушка	74
ЗАХИСТ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДОМЧИХ ОБ'ЄКТАХ З НАЯВНІСТЮ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ (ВНП). Я.І. Федюк, А.С. Лин	76
ЛІКВІДАЦІЯ ЗАВАЛІВ ПІСЛЯ ОБСТРІЛІВ: БЕЗПЕКА РЯТУВАЛЬНИКІВ І ПОСТРАЖДАЛИХ В.В. Рихва, П.В. Босак, А.Б. Тарнавський	78
МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ Г.О. Боровіцька, В.Б. Лоїк.....	79
МОДЕЛЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ ВІДСТАНЕЙ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА ХІМІЧНІ ІНЦИДЕНТИ О.М. Гук, М.О. Довганоський	81
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ВНАСЛІДОК РАКЕТНО-ДРОНОВИХ АТАК О.В. Любовецький, А.П. Гаврись, П.В. Босак, С.С. Білоус	84
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ МІСЦЯ АВАРІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ І.А. Лісовицька, А.А. Жадан	86
ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ РЯТУВАЛЬНИКІВ В ЗОНАХ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ З МАСОВОЮ КІЛЬКІСТЬ ПОСТРАЖДАЛИХ О.Д. Синельников, В.Б. Лоїк, Р.Є. Шаптала.....	89
ОЦІНКА РИЗИКІВ ТА НЕБЕЗПЕК ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК: ТЕХНОГЕННІ АСПЕКТИ БЕЗПЕКИ Є.В. Школяр, І.І. Іщенко, О.В. Дядечко.....	91