

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ



МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ
«Об'єднання теорії та практики –
запорука підвищення готовності
оперативно-рятувальних підрозділів до
виконання дій за призначенням»

22 листопада 2024 року

Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням. Матеріали круглого столу. – Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 22 листопада 2024. – 212 с.

У збірці розміщено матеріали круглого столу «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням». У збірці представлено наукові доповіді з наступних напрямків:

- Проблемні питання організації служби та професійної підготовки в ДСНС України в умовах воєнного стану.

- Особливості застосування засобів і способів гасіння пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в умовах воєнного стану.

- Актуальні питання створення, переобладнання та використання пожежної та аварійно-рятувальної техніки, оснащення та засоби індивідуального захисту в Україні у мирний та воєнний час.

- Моніторинг поточного стану та оперативні заходи реагування на надзвичайні ситуації чи інциденти, пов'язані з викидом (виливом) небезпечних хімічних та радіоактивних речовин.

- Інноваційні підходи та технології у вдосконаленні роботи оперативно-рятувальних підрозділів ДСНС в умовах воєнного конфлікту.

Редакційна колегія:

кандидат технічних наук, доцент Савельєв Д.І.

кандидат технічних наук, доцент Виноградов С.А.

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

Відповідальний за випуск Савельєв Д.І.

3. Ковалишин В.В., Луц В.І., Пархоменко Р.В. Основи підготовки газодимозахисника: навчальний посібник. Львів: ЛДУБЖД 2015. 390 с.

4. Шимон Кокот: Вентилятори і вентиляція в пожежній охороні: посібник, переклад з пол.. Володимира Дубасюка. Львів: 2022. 72 с. 2

5. Наказ МВС від 26.04.2018 №340 “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”.

6. Ключ П.П., Палюх В. Г., Пустовий А.С., Сенчихин Ю.М., Сировий В. В. Пожежна тактика Харків: Основа, 1998.

7. Український науково-дослідний Інститут цивільного захисту. Довідник керівника гасіння пожежі. Київ: ТОВ “Літера-Друк”, 2016. 320 с.

8. Шимон Кокот. Гасіння внутрішніх пожеж : посібник, переклад з пол.. Володимира Дубасюка. Львів: 2022. 319 с.

9. Шимон Кокот: Вентилятори і вентиляція в пожежній охороні: посібник, переклад з пол.. Володимира Дубасюка. Львів: 2022. 72 с.

УДК 614.841

ПРО ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ НА ОБ’ЄКТАХ ЕНЕРГЕТИКИ

*І.М. Грицина, к.т.н., доцент, НУЦЗ України,
В.Ю. Безименний, курсант, НУЦЗ України,
Н.І. Грицина, к.т.н., доцент, ХНАДУ*

Вже майже три роки в нашій країні триває повномасштабна війна з російськими окупантами. За цей час загину велика кількість наших громадян, зруйновані домівки та інфраструктурні об’єкти. Удари по об’єктам критичної інфраструктури, а саме, розподілу та генерації електричної енергії [1] носять системний характер. За висновками ДТЕК, станом на кінець березня 2024 року він втратив близько 80% генерації через удари і станом на вересень ситуація не покращилась. Скориш за все нас чекає дуже важкий опалювальний сезон.

В 2023 році Рада національної безпеки і оборони України прийняла рішення РНБО [2] яке дозволить покращити стійкість та відновлення об’єктів критичної інфраструктури. В цьому рішенні передбачено створення інженерного захисту об’єктів, підсилення протиповітряної оборони, створення запасів стратегічного обладнання та програмного забезпечення та інше. Але фактично це не призвело до покращення ситуації з захистом об’єктів енергетичної інфраструктури.

Загальна організація аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт (АРР і НАВР) відбувається відповідно [3] але необхідно враховувати особливості які добре наведено в [4-6]. Внаслідок ракетно-артилерійського

обстрілу об'єктів енергетики виникають руйнування та пошкодження значної кількості технологічного обладнання, споруд і технологічних комунікацій, що супроводжується масштабними пожежами.

Відповідно до [3] унаслідок вибуху обстановка характеризується за такими параметрами: площа пожежі та зона теплової дії; ураження персоналу об'єкта і загроза населенню найближчих житлових будинків під час вибухів від вогню і задимлення; руйнування будинків, споруд і виникнення завалів, пошкодження зовнішнього і внутрішнього протипожежного водопостачання, стаціонарних систем пожежогасіння, технологічного обладнання тощо.

Під час проведення розвідки встановлюються: деформацію та руйнування незахищених металевих конструкцій покрівлі будівель, ходових містків, майданчиків, технологічного обладнання; можливість повторних обстрілів сусіднього електроустаткування та місць дислокації сил і засобів ДСНС; можливість одночасного пошкодження декількох елементів електроустаткування та швидкого поширення вогню горючою ізоляцією кабелів, прокладених у лотках, тунелях і шахтах, горючим утеплювачем та конструктивними елементами будівлі або мастилом, що виливається з пошкоджених змащувальних систем генераторів, розподільних пристроїв; можливість утворення вибухонебезпечних сумішей у разі пошкодження водневих систем охолодження генераторів; затримку виїзду сил і засобів ДСНС у зв'язку із обстрілами території об'єктів енергетики; можливість тимчасового призупинення оперативних дій під час гасіння пожежі для відведення та укриття особового складу внаслідок загрози обстрілу; виникнення небезпечних рівнів радіації у разі розгерметизації технологічного обладнання і комунікацій на атомних електростанціях; відсутність тиску в мережі протипожежного водопроводу через ураження електричних і водопровідних мереж, пошкодження насосного обладнання; можливе руйнування пожежних водойм і резервуарів із запасом води для пожежогасіння та місць зберігання запасу піноутворювача; забруднення території боєприпасами, що не вибухнули та їх вибухонебезпечними осколками; можливу відсутність обслуговуючого персоналу через загрозу обстрілу, їх перебування у захисних спорудах (або якщо це не передбачено режимом їх роботи).

На основі даних розвідки проводиться оцінка обстановки та визначаються заходи з організації рятування людей, порядку надання допомоги постраждалим та залучення для цього необхідних засобів, основні тактичні прийоми з ліквідації наслідків НС, рубежі локалізації і гасіння пожеж, напрямки і шляхи відходу особового складу в разі загрози вибуху або викиду нафтопродуктів, організація зовнішнього протипожежного водопостачання, засоби захисту особового складу від небезпечних факторів, необхідність проведення стабілізації будівельних та інших конструкцій.

Під час виконання робіт, пов'язаних з ліквідацією аварії внаслідок вибуху, організуються заходи для захисту особового складу і техніки від ураження внаслідок можливого повторного вибуху (вибухова хвиля, осколки і уламки конструкцій, тепловий вплив, ураження органів дихання продуктами

горіння).

Одночасно здійснюються заходи щодо забезпечення домедичної та екстреної медичної допомоги, евакуації до закладів охорони здоров'я.

Аварійно-рятувальні та інженерні підрозділи роблять проїзди і проходи, здійснюють обвалування або відведення горючих (отруйних) рідин, що розлилися, у безпечні місця, відключають пошкоджені цистерни (ємності), апарати, механізми і трубопроводи.

Слідування підрозділу ДСНС до місця проведення робіт здійснюється безпечним маршрутом. У разі непередбаченої зміни оперативної обстановки використовується завчасно визначений запасний маршрут.

З моменту виїзду і до повернення у пункт постійної дислокації старший колони (машини) підтримує зв'язок з пунктом зв'язку підрозділу (оперативно-координаційним центром, центром управління в надзвичайних ситуаціях) та проводить оцінку обстановки на маршруті слідування. Техніка має рухатися на безпечній швидкості та з дотриманням збільшеної до 100 м дистанції між машинами. Використання засобів зв'язку під час управління силами і засобами на пожежі погоджується з військовою адміністрацією. Категорично забороняється самовільно здійснювати фото і відеофіксацію наслідків обстрілу об'єктів енергетики.

Сили і засоби ДСНС у першочерговому порядку вводяться на вирішальному напрямку оперативних дій з урахуванням обстановки та загрози повторного обстрілу району розташування об'єкта.

Необхідно утворити Штаб на пожежі, до якого включити інженерно-технічний персонал об'єкта енергетики.

Після прибуття персоналу з укриттів необхідно встановити зв'язок зі старшим зміни на об'єкті енергетики, уточнити в нього обставини та отримати письмовий допуск за встановленою формою до гасіння пожежі або ліквідації наслідків аварії. Уточнити, які електроустановки уцілили, яке електроустаткування становить небезпеку для особового складу, робота яких систем і агрегатів сприятиме поширенню вогню.

Забороняється допускати скупчення особового складу у приміщеннях з електроустаткуванням та його перебування у заборонених (небезпечних) зонах, приміщеннях, на дільниці.

Особовий склад, задіяний у подаванні вогнегасних речовин, зобов'язаний працювати у діелектричних засобах.

Узгодити з інженерно-технічним персоналом об'єкта енергетики припинення подачі водню у систему охолодження генераторів, до виконання цих робіт залучити обслуговуючий персонал.

Гасіння водню всередині трансформаторів та наповненого мастилом електрообладнання здійснювати порошком, піною чи розпиленою водою, стволи подавати через отвори шинопроводів.

Для локалізації місць розливу мастила необхідно організувати створення їх обвалування та облаштування спрямовуючих валів для відведення розлитого мастила у безпечне місце.

На об'єктах енергетики, де не передбачено постійне чергування персоналу, необхідно вжити заходів для виклику виїзної аварійної бригади. До прибуття аварійної бригади організувати оперативні дії з гасіння пожеж у обсязі, визначеному заздалегідь розробленим та узгодженим оперативним планом пожежогасіння.

На об'єктах атомних електростанцій необхідно створювати окремі оперативні дільниці для гасіння пожеж у зонах чи у приміщеннях з підвищеним рівнем радіації.

Під час обстрілу або загрози повторних обстрілів району розташування об'єкта, коли існує небезпека особовому складу, оперативні дії з гасіння пожеж на об'єктах енергетики не проводяться. Особовий склад і техніка відводяться у безпечне місце. Відновлення оперативних дій здійснюється після припинення або мінімізації загрози для особового складу.

Резервну техніку необхідно розосереджувати за укриттями, а не концентрувати на відкритій місцевості. Для надання екстреної допомоги рятувальникам, необхідно створити окремий підрозділ або сформувати групу з транспортом, засобами медичного забезпечення та аварійно-рятувальним обладнанням. Для своєчасного реагування на можливі загрози призначити спостерігача з засобами радіозв'язку. В разі повітряної або іншої військової загрози спостерігач подає команду «В укриття!». У випадку формування зведених загонів доцільно провести розосередження сил і засобів зведених загонів на місцевості з метою уникнення значного скупчення людей та техніки і недопущення значних одномоментних втрат при раптовому артилерійському, ракетному чи авіаційному ударах по місцю дислокації загону. Обмежити користування мобільними засобами зв'язку з метою уникнення виявлення місця дислокації особового складу засобами радіоелектронної боротьби та розвідки противника з наступним завданням удару засобами ураження.

У випадку розташування місця дислокації зведеного загону в зоні ураження ствольної і реактивної артилерії противника обмежити відпочинок особового складу у наметах. Доречно організувати підготовку польових фортифікаційних укриттів (окопів, щілин тощо).

Таким чином, при проведенні рятувальних робіт на об'єктах критичної енергетичної інфраструктури необхідно в стисли терміни зосередити достатню кількість особового складу для проведення робіт на висоті, запобігти витоку інформації про рятувальні роботи та про результати влучань, забезпечити інтенсивне нарощування сил та засобів, в тому числі інженерної техніки, мінімізувати супутні втрати від проведення рятувальної операції.

ЛІТЕРАТУРА

1. ЗУ «Про критичну інфраструктуру» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2023, № 5, ст.13). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>
2. Указ Президента України про введення в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 17 жовтня 2023 року «Про

організацію захисту та забезпечення безпеки функціонування об'єктів критичної інфраструктури та енергетики України в умовах ведення воєнних дій» Режим доступу: <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Ukazy/6670.html>.

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». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0801-18#Text>.

4. Дій підрозділів ДСНС України в умовах воєнного стану. Навчальний посібник / М. Коваль, С. Круг, Д. Бондар та інші.- Львів: ЛДУБЖД, 2023.–306 с.

5. Про особливості реагування на надзвичайні ситуації під час збройної агресії: наказ Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 02.04.2024 р. № 375. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/0/8/0/8/1/6/rekom.pdf>.

6. Про забезпечення безпеки : окреме доручення Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 22.03.2022 р. № 022-01-од ппу URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u184/metodichni_rekomendaciyi_pes_vnr_pmd.doc.pdf

УДК 614.8

ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МОДИФІКОВАНИХ ДОБАВОК НА ВЛАСТИВОСТІ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ

*Д.В. Грищенко, ад'юнкт ад'юнктури, НУЦЗ України
С.М. Шахов, PhD, НУЦЗ України*

Основними властивостями компресійної піни[1], що впливають на ефективність пожежогасіння, є її стійкість та кратність. Разом з тим, рядом авторів підтверджено, що введення в склад водних вогнегасних речовин хімічних модифікованих добавок дозволяє підвищити ефективність гасіння пожежі.

Метою дослідження є виявлення особливостей впливу модифікованих добавок на властивості КП. З практичної точки зору отримані залежності дозволяють в подальшому визначити ефективність пожежогасіння компресійної піни з модифікованими добавками у її складі

Об'єктом дослідження є властивості компресійної піни із застосуванням модифікованих добавок: стійкість та кратність.

Основна гіпотеза полягає в тому, що використання модифікованих добавок у складі компресійної піни буде впливати на її стійкість та кратність.

Згідно методики ДСТУ EN 16327:2018 було використано обладнання, що подано на рис. 1.

**СЕКЦІЯ 2 «ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ І СПОСОБІВ
ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ»**

1. *В.Г. Аветісян, Ю.М. Сенчихін (НУЦЗ України)*
АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНО-СЛУЖБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ХАРКІВСЬКОГО ГАРНІЗОНУ У
ПЕРІОД РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ 31
2. *О.І. Богатов, О.М. Роянов (ХНАДУ)*
НЕОБХІДНІСТЬ УРАХУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВАНТАЖІВ ТА УМОВ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ НА
ТРАНСПОРТІ 34
3. *П.Ю. Бородич, Р.І. Долгополов (НУЦЗ України)*
ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЯХ, ЩО
ПОТРАПЛЯЮТЬ У ЗОНУ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ОБСТРІЛІВ, РАКЕТНИХ ТА
АВІАЦІЙНИХ УДАРІВ, УДАРІВ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ,
УДАРІВ РЕАКТИВНИМИ СИСТЕМАМИ ЗАЛПОВОГО ВОГНЮ ПІД ЧАС
ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ 38
4. *П.Ю. Бородич, Р.В.Пономаренко, В.О.Мірошниченко (НУЦЗ України)*
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛИЦЬОВИХ ЧАСТИН ЗІЗОД 41
5. *П.Ю. Бородич, В.Г. Кононович, В.О. Мірошниченко (НУЦЗ України)*
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ
ПРОЦЕС ДИХАННЯ 43
6. *Я.Б. Великий (ЛДУБЖД)*
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В МАНСАРДНИХ ПРИМІЩЕННЯХ 46
7. *І.М. Грицина, В.Ю. Безименний (НУЦЗ України),
Н.І. Грицина (ХНАДУ)*
ПРО ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ТА
ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ НА ОБ'ЄКТАХ ЕНЕРГЕТИКИ 50
8. *Д.В. Грищенко, С.М. Шахов (НУЦЗ України)*
ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МОДИФІКОВАНИХ
ДОБАВОК НА ВЛАСТИВОСТІ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ 54
9. *Д.В. Грищенко, С.А. Виноградов (НУЦЗ України)*
РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ
КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ ІЗ МОДИФІКОВАНИМИ ДОБАВКАМИ 56
10. *Д.П. Дубінін (НУЦЗ України)*
РОЗРОБКА ВИМІРЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ
ПОЖЕЖОГАСІННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЮ ВОДОЮ 59
11. *Я.Б. Кирилів, І.В. Жиденко, І.І. Калужняк (ЛДУБЖД)*

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ

«Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності
оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням»

Відповідальний за випуск С.А.Виноградов

Технічний редактор Д.І. Савельєв

Підписано до друку 22.11.2024

Друк. арк. 8

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А5

Типографія НУЦЗ України, 18034, Черкаси, вул. Онопрієнка, 8