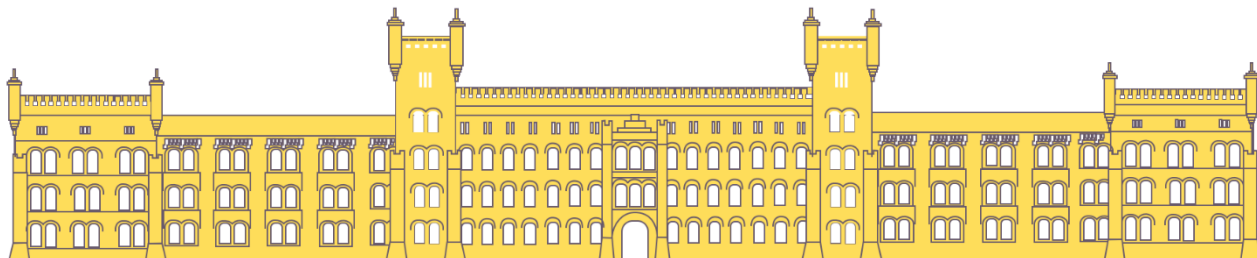




ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В УМОВАХ ВІЙНИ

*Збірник тез доповідей
II Міжнародної науково-практичної конференції*

15 квітня 2026 року

CIVIL PROTECTION IN TIMES OF WAR

*The proceedings of the Second International Scientific and Practical
Conference*

15 April 2026

Детектори та моніторинг (Виявлення загрози)



Рисунок 2 – Smiths Detection LCD 3.3 (ліворуч) та Mirion DMC 3000 (праворуч)

Smiths Detection LCD 3.3 Найпоширеніший у світі (і в Україні) персональний детектор хімічних речовин. Він кріпиться на спорядження і подає сигнал при виявленні нервово-паралітичних або шкірно-наривних речовин.

Mirion Technologies Дозиметри серії DMC 3000, які використовуються підрозділами ДСНС для роботи в зонах з радіаційною небезпекою.

Розвиток новітніх зразків спорядження йде шляхом мініатюризації датчиків та їх інтеграції в єдину цифрову мережу. В Україні зараз створюються унікальні мобільні групи РХБ-розмінування, які поєднують досвід ліквідаторів техногенних катастроф та бойових саперів.

ЛІТЕРАТУРА

1. International Mine Action Standards. Home - International Mine Action Standards: IMAS. URL: <https://www.mineactionstandards.org>
2. Стандартна операційна процедура 10.10-40/ДСНС “заходи безпеки під час розмінування”: Наказ ДСНС України від 26.06.2019 №375. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/6/NX5jLmpEvhPefQmsK3VCHI3jP8t9siyGh4zKi86k.pdf>

УДК 614.842: 699.8: 621.313.333

АНАЛІЗ РЕЗЕРВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ЗАХИСНИХ СПОРУД

*Роман АЛЕШКО, Андрій КУШНІР к.т.н, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Необхідність обладнання об'єктів системами протипожежного захисту (СПЗ) визначається відповідно до вимог ДБН В.2.5-56 [3]. Згідно п.10.15 ДБН В.2.2-5 [1] захисні споруди цивільного захисту та споруди подвійного призначення (СПП) підлягають обов'язковому обладнанню СПЗ відповідно до вимог ДБН В.2.5-56 [3]. Наприклад, приміщення машинного залу, дизельних електростанцій (ДЕС) та паливо-мастильних матеріалів слід відносити за пожежною небезпекою до категорії В та обладнувати автоматичними системами пожежної сигналізації та пожежогасіння відповідно до п. 10.12, п. 11.6.12 ДБН В.2.2-5 [1]. При цьому системи пожежної сигналізації та системи керування евакуаванням у складі таких об'єктів повинні функціонувати автономно від аналогічних систем інших частин будівлі, забезпечуючи водночас їх інтеграцію в єдину інженерну

інфраструктуру. Тип систем керування евакуюванням для захисних спорудах та СПП необхідно визначати залежно від їх місткості. Для споруд, розрахованих на перебування до 300 осіб включно, слід передбачати системи не нижче рівня CO₂, тоді як для споруд місткістю 301 особа і більше – не нижче рівня CO₃. До приміщення пожежного поста в таких спорудах не висуваються вимоги ДБН В.2.5-56 [3] щодо його розміщення, площі та забезпечення природного освітлення.

Згідно з вимогами ДБН В.2.2-5 [1], електроприймачі захисних споруд та СПП в особливий період належать до особливої групи I категорії та I категорії надійності електропостачання. До особливої групи I категорії надійності електропостачання відносять електроприймачі: медичних приміщень (операційні, пологові та ін.) у сховищах закладів охорони здоров'я та спорудах подвійного призначення; приміщень медпункту; аварійного освітлення; систем зв'язку та оповіщення. До електроприймачів I категорії надійності електропостачання відносять: системи вентиляції (з електровентиляторами без наявності ручних вентиляторів); системи водопостачання та каналізації; СПЗ; загальне електроосвітлення. У випадку відключення централізованої електромережі, що може статися через бойові дії, аварії, стихійні лиха тощо, захисні споруди, СПП та СПЗ можуть продовжувати функціонувати завдяки резервним джерелам живлення.

Для електроприймачів особливої групи I категорії передбачається обов'язкове резервування електроживлення від незалежного джерела, здатного забезпечити безперервне електропостачання протягом не менше ніж 48 годин. Як резервні джерела можуть застосовуватися акумуляторні батареї, генераторні установки, джерела безперебійного живлення та інші автономні системи електроживлення.

В якості другого джерела живлення для систем пожежної сигналізації використовують акумуляторні батареї. Для живлення електродвигунів в автоматичних системах пожежогасіння, димо- та тепловидалення акумуляторні батареї не використовуються. Вони не забезпечують необхідної потужності протягом тривалого часу. Для забезпечення довготривалої автономії СПЗ та захисних споруд можна використати поршнєві генератори (бензинові, газові, дизельні). Вони призначені для живлення потужного обладнання, зокрема пожежних насосних установок, вентиляторів і вимагають автоматичного включення резерву.

Бензинові генератори не призначені для тривалої експлуатації та не застосовуються для електроживлення потужних електроспоживачів захисних споруд, СПП та СПЗ відповідно до вимог ДБН В.2.5-23 [2]. Як правило, їх використовують лише як резервне джерело електроенергії під час короткочасних перерв у електропостачанні.

Газові генератори набувають все більшого поширення завдяки своїй економічності та екологічним перевагам. До їх основних характеристик належать відносно низькі експлуатаційні витрати, тривалий ресурс роботи, зменшений рівень шуму та менший вплив на довкілля. Для забезпечення тривалої роботи газові генератори, як правило, підключаються до мережі магістрального природного газу, що не може вважатися надійним джерелом енергопостачання в умовах бойових дій та цілеспрямованого ураження енергетичної інфраструктури. Альтернативно можливе використання зрідженого газу, проте його запаси є обмеженими, а самі установки характеризуються підвищеною вибухо- та пожежонебезпекою (пропан-бутан). Тому такі установки не можуть застосовуватися для електроживлення електроприймачів захисних споруд, СПП та СПЗ.

Для забезпечення довготривалої автономної роботи споруд цивільного захисту та СПЗ у практичній експлуатації використовують ДЕС. Вони здатні забезпечувати необхідний рівень потужності протягом тривалого часу. Крім того, згідно п. 11.6.11 ДБН В.2.2-5 [1] у вбудовано-прибудованих ДЕС не допускається використання бензинового та/або газового пального й іншого палива з температурою спалаху нижче 61°C. Переваги ДЕС: висока економічність, довговічність і надійність, стабільна робота та пожежна безпека. ДЕС призначені для живлення потужного обладнання, зокрема пожежних насосних установок, вентиляторів тощо. ДЕС забезпечують тривалу автономну роботу насосів, підтримуючи необхідний тиск у системі

для безперервної подачі води. Так згідно вимог ДСТУ EN 12845 [4] у паливному баку має знаходитись достатня кількість палива для забезпечення роботи двигуна за повного навантаження протягом для об'єктів пожежної небезпеки LH 3 год, для OH – 4 год, для ННР і ННС – 6 год. Водночас акумуляторні батареї забезпечують миттєвий старт насосів і підтримку електроживлення для систем управління, сигналізації та датчиків, що контролюють тиск, витрату води та активацію спринклерів, забезпечують електроживленням системи електроосвітлення. Це дозволяє уникнути критичних затримок у подачі води і гарантує миттєвий захист об'єкта від поширення вогню.

Для автоматичних систем пожежогасіння дизельний двигун повинен забезпечувати безперервну роботу при повному навантаженні з номінальною безперервною потужністю згідно з ISO 3046, що гарантує надійну роботу насосного обладнання у критичних умовах. Насос має виходити на повний робочий режим протягом 15 с від початку запускання.

Сучасні резервні джерела електроживлення все частіше реалізуються у вигляді гібридних систем, які поєднують акумуляторні батареї, інверторні перетворювачі та дизельні електрогенератори із сучасними електричними машинами з кращими технічними показниками. Такі системи забезпечують не лише автономність електропостачання, але й підвищений рівень надійності функціонування споживачів. Зокрема, акумуляторні батареї забезпечують безперервне живлення насосного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів у перші хвилини після аварійного відключення електроенергії, тоді як дизельні електрогенератори виконують функцію довготривалого резервного джерела електроживлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Захисні споруди цивільного захисту. Зі зміною № 1 та №2 : ДБН В.2.2-5:2023. [Чинний від 01.04.2025]. *Мінрозвитку України*, 2023. 115 с.
2. Проектування електроустановок житлових будинків та громадських будівель і споруд : ДБН В.2.5-23:2025. [Чинний від 01.01.2026]. *Мінрозвитку України*, 2025. 93 с.
3. Системи протипожежного захисту. Зі Зміною №1 та №2 : ДБН В.2.5-56:2014 [Чинний від 01.03.2026]. *Мінрозвитку України*, 2025. 97 с.
4. Стаціонарні системи пожежогасіння. Автоматичні спринклерні системи. Проектування, встановлення та обслуговування : ДСТУ EN 12845:2022. [Чинний від 31.12.2023]. ДП "УкрНДНЦ", 2022. 215 с.

УДК 614.8.084:355.02

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ЗАГРОЗ В УМОВАХ ВІЙНИ

*Олександр СИНЕЛЬНИКОВ к.т.н, доцент, Нестор ЛОЇК
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Сучасні умови повномасштабної війни формують принципово новий безпековий ландшафт, у якому ризики та загрози набувають комплексного, динамічного та багаторівневого характеру. Війна трансформує традиційні підходи до оцінки небезпек, оскільки поєднує військові дії з: техногенними, екологічними, соціальними, гуманітарними чинниками.

У таких умовах аналіз ризиків перестає бути виключно аналітичною процедурою і перетворюється на ключовий інструмент забезпечення національної безпеки, який дозволяє прогнозувати розвиток подій, приймати обґрунтовані рішення та мінімізувати негативні наслідки для населення і держави. Однією з основних характеристик ризиків у воєнний період є їх системність. На відміну від локальних надзвичайних ситуацій мирного часу, де небезпеки мають обмежений характер, війна створює умови для одночасної реалізації кількох типів