

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ПУНКТІВ НЕЗЛАМНОСТІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ І ПІДГОТОВКА ПЕРСОНАЛУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

*Тагільцева В. І, студ. (гр. БС-22, ФБМІ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Мітюк Л. О., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. Розглянуто роль «пунктів незламності» як ключового елементу системи життєзабезпечення населення та цивільного захисту в умовах тривалого воєнного стану. Проаналізовано основні виклики, пов'язані з енергетичною кризою та обмеженими ресурсами. Запропоновано заходи щодо підвищення стійкості функціонування пунктів через оптимізацію використання автономних джерел живлення та стандартизацію навчання оперативного персоналу.

Ключові слова: пункт незламності, цивільний захист, воєнний стан, енергозабезпечення, кризова стійкість, підготовка персоналу, управління ризиками.

Abstract. The role of “invincibility points” as a key element of the population's life support and civil defense system under protracted martial law is considered. The main challenges associated with the energy crisis and limited resources are analyzed. Measures are proposed to increase the stability of these points through the optimization of autonomous power sources and the standardization of operational personnel training.

Keywords: Invincibility point (Punkt Nezlamnosti), civil defense, martial law, energy supply, crisis resilience, personnel training, risk management.

Вступ. Функціонування критичної інфраструктури та забезпечення життєдіяльності населення в умовах воєнного стану вимагає створення та підтримки стійкої системи цивільного захисту. Внаслідок масованих атак на енергетичний сектор України виникла необхідність у створенні універсальних осередків безпеки та підтримки пунктів незламності (ПН), здатних забезпечувати базові потреби населення (зв'язок, тепло, живлення) [1]. Наявність таких осередків має вирішальне значення для запобігання паніці та підтримки соціальної стійкості, проте їх ефективність безпосередньо залежить від підготовки персоналу та надійного енергозабезпечення.

Аналіз стану питання. Створення ПН є новим викликом для української системи цивільного захисту. Аналіз стану питання показує, що значна частина пунктів зіткнулася з проблемами нерівномірного навантаження, швидкого вичерпання палива для генераторів та необхідності постійного моніторингу безпеки. Крім того, не можна виключати людський фактор: персонал, що працює в ПН, часто не має достатньої спеціалізованої підготовки для дій в екстремальних ситуаціях, включаючи медичну допомогу та психологічну підтримку [2]. Саме тому стандартизація організації діяльності ПН та їх матеріально-технічне забезпечення є ключовим завданням цивільного захисту [3].

Мета роботи: проаналізувати управлінські та інженерні виклики при створенні мережі пунктів незламності як елементу системи цивільного захисту, та розробити рекомендації щодо оптимізації їх функціонування в умовах обмеженого енергозабезпечення і підвищення рівня підготовки оперативного персоналу.

Методики, матеріали і результати досліджень. Дослідження проводилося на основі системного аналізу функціонування елементів системи цивільного захисту в умовах військового конфлікту, а також моніторингу відкритих даних щодо організації та матеріально-технічного забезпечення пунктів незламності (ПН). Використовувалися методи структурного моделювання для оцінки стійкості ПН до енергетичних загроз та порівняльно-правовий аналіз для вивчення вимог до підготовки персоналу, викладених у відомчих рекомендаціях та нормативно-правових актах.

1. Оптимізація енергозабезпечення та інженерний захист. Для забезпечення тривалої роботи в умовах дефіциту енергоресурсів, ПН повинні бути оснащені засобами автономної генерації електроенергії (генераторами) та запасами пально-мастильних матеріалів. Оптимальним інженерним рішенням є створення гібридних систем живлення (ГСЖ), що поєднують генератор з акумуляторними батареями та інвертором (наприклад, Fox ESS або SOLAX) [8]. Така система дозволяє зменшити час роботи генератора, мінімізуючи його знос і економічно використовуючи паливо. Також має бути забезпечено достатню кількість мережових подовжувачів, яких повинно вистачати для одночасної зарядки не менше 50 мобільних пристроїв [5]. Окрім цього, слід забезпечити автономне опалення (теплові пушки, твердопаливні котли тощо).

2. Управління потоками та організаційна стійкість. Організація діяльності ПН вимагає чітких протоколів для запобігання перевантаженню та забезпечення безпеки. Управління потоком людей повинно враховувати, що при повному блекауті (відсутність електропостачання, води та опалення більше ніж на добу), ПН можуть працювати цілодобово [7]. Необхідно впровадити системи моніторингу навантаження та мати постійний запас продуктів харчування, твердого палива та медикаментів, списання яких має здійснюватися за рішенням комісії відповідного органу [6]. Для належної роботи пункту також необхідні комплекти освітлення приміщень та вуличні світлові прилади.

3. Підготовка оперативного персоналу. Ефективність ПН безпосередньо залежить від рівня підготовки персоналу. Уніфіковане навчання має охоплювати протоколи дій при пожежі, задимленні та повітряній тривозі, навички надання першої домедичної допомоги, а також психологічну стійкість та методи управління натовпом для попередження паніки.

Висновки. Було проаналізовано ключові виклики та запропоновано комплексні рішення з енергетичної стійкості (ГСЖ) та стандартизації навчання, які доцільно впровадити для підвищення ефективності роботи ПН. Для забезпечення надійної роботи пунктів незламності як життєво важливого елементу цивільного захисту необхідно передбачити заходи, спрямовані на:

створення умов для своєчасної та безперешкодної підтримки населення в умовах тривалого блекауту та захист людей від дії небезпечних факторів, включаючи інженерний захист.

Література

1. Урядовий контактний центр. (2022, 12 грудня). *Порядок організації та функціонування пунктів незламності*. URL: <https://ukc.gov.ua/knowledge/poryadok-organizatsiyi-ta-funktsionuvannya-punktiv-nezlamnosti/>
2. U-LEAD з Європою. (2022, 12 грудня). *Рекомендації щодо створення та організації діяльності пунктів незламності*. URL: <https://u-lead.org.ua/storage/admin/files/9f4d3f53d5e32e9dd9131898296a82b8.pdf>
3. Спікер А. (2022, 29 листопада). *Пункти незламності у закладах освіти. Проблеми та пропозиції*. Освітній Омбудсмен України. URL: <https://eo.gov.ua/punkty-nezlamnosti-u-zakladakh-osvity-problemy-ta-propozytsii/2022/11/29/>
4. Sanlarix. (2025, 3 лютого). *Гібридна безперебійна система FOX ESS 6 кВт – купити в Україні*. URL: <https://sanlarix.com.ua/product/gibrydna-bezperebijna-systema-fox-ess-6kvt/>
5. Урядовий контактний центр. (2022, 12 грудня). *Порядок організації та функціонування пунктів незламності*. URL: <https://ukc.gov.ua/knowledge/poryadok-organizatsiyi-ta-funktsionuvannya-punktiv-nezlamnosti/>
6. U-LEAD з Європою. (2022, 12 грудня). *Рекомендації щодо створення та організації діяльності пунктів незламності*. URL: <https://u-lead.org.ua/storage/admin/files/9f4d3f53d5e32e9dd9131898296a82b8.pdf>
7. Спікер А. (2022, 29 листопада). *Пункти незламності у закладах освіти. Проблеми та пропозиції*. Освітній Омбудсмен України. URL: <https://eo.gov.ua/punkty-nezlamnosti-u-zakladakh-osvity-problemy-ta-propozytsii/2022/11/29/>
8. Sanlarix. (2025, 3 лютого). *Гібридна безперебійна система FOX ESS 6 кВт – купити в Україні*. URL: <https://sanlarix.com.ua/product/gibrydna-bezperebijna-systema-fox-ess-6kvt/>