



татів значною мірою залежить від дисципліни користувача та ретельності застосування інструментів прив'язок і числового введення параметрів. Для більш складних деталей виявлено тенденцію до накопичення мікропохибок, пов'язаних із полігональною природою геометрії. Це обмежує безпосереднє використання Blender у задачах, де точність є критичним чинником, без додаткових перевірок і коригувань.

Порівняльний аналіз інструментів вирівнювання та прив'язок дозволив встановити, що всі досліджувані програмні середовища реалізують базові принципи координатного контролю, однак істотно відрізняються за рівнем автоматизації. У AutoCAD контроль точності значною мірою забезпечується системою автоматично, у 3Ds Max – поєднанням автоматичних і ручних операцій, тоді як у Blender основна відповідальність за точність покладається на користувача. Ці відмінності мають суттєве значення при виборі програмного інструмента для конкретних етапів проектної діяльності та навчальних технічних дисциплін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Lockhart S., Johnson C., Goodman M. Technical Drawing with Engineering Graphics. Peachpit Press, 2023.
2. Сліденко В.М. Комп'ютерна графіка. Практикум з Autocad. Навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.
3. Autodesk. 3Ds Max Learning Resources and Teaching Materials. San Rafael, 2023.
4. Тривимірне моделювання в середовищі Blender 4 [Електронний ресурс]: навч. наоч. посіб. / Д.О. Довгаль, І.В. Вернер, Є.Д. Пілюгін, О.М. Твердохліб; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2025. – 218 с.
5. Analysis of the Accuracy of CAD Modeling in Engineering and Medical Industries Based on Measurement Data Using Reverse Engineering Methods / P. Turek et al. Designs. 2024. Vol. 8, no. 3. P. 50. URL: <https://doi.org/10.3390/designs8030050> (date of access: 10.03.2026).

УДК 614.8

ПОСИЛЕННЯ БЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

А.А. Нестер

доктор технічних наук, доцент, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна, e-mail: nesteranatol111@gmail.com

Анотація. Посилення безпеки населення в умовах воєнного стану вимагає комплексного підходу: модернізації укриттів, покращення систем оповіщення, навчання цивільних домедичній допомозі та алгоритмам дій при обстрілах. Ключовими є своєчасна евакуація з небезпечних зон, забезпечення продовольчої та інформаційної безпеки, а також

зміцнення інженерного захисту інфраструктури. У статті розглянуто проблемні питання щодо підходу до управління захистом цивільного населення в умовах правового режиму воєнного стану. Визначено актуальність завдань органів влади і місцевого самоврядування щодо комплексного підходу до захисту цивільного населення в умовах режиму воєнного стану, що потребує застосування системного підходу до організації заходів збереження життя та здоров'я громадян.

Ключові слова: посилення безпеки, воєнний стан, укриття, ідентифікація загроз.

STRENGTHENING PUBLIC SAFETY UNDER MARTIAL LAW

A.A. Nester

Dr., Ph.D., Associate Professor, Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine, e-mail: nesteranatol111@gmail.com

Abstract. Enhancing public safety under martial law requires a comprehensive approach: modernizing shelters, improving warning systems, and training civilians in first aid and protocols for responding to shelling. Key priorities include timely evacuation from danger zones, ensuring food and information security, and strengthening the engineering protection of infrastructure. This article examines critical issues regarding the approach to managing the protection of the civilian population under the legal regime of martial law. The article highlights the relevance of the tasks facing government and local authorities regarding a comprehensive approach to protecting the civilian population under martial law, which requires a systematic approach to organizing measures to preserve the lives and health of citizens.

Keywords: strengthening security, martial law, shelters, threat identification.

Вступ. Посилення безпеки населення в умовах воєнного стану вимагає комплексної адаптації цивільного захисту до реалій високоінтенсивної війни. Основними викликами є ракетні атаки, загроза радіаційної/хімічної небезпеки та руйнування інфраструктури, що потребує вдосконалення системи укриттів, евакуаційних заходів та інформаційної безпеки.

Мета роботи. Мета роботи полягає у вдосконаленні системи цивільного захисту та підвищенні безпеки населення шляхом оптимізації алгоритмів дій, евакуації, укриття та оповіщення під час збройної агресії. Це передбачає адаптацію нормативної бази, цифровізацію процесів реагування, навчання громадян та посилення захисту вразливих груп.

Матеріал і результати досліджень. Які ж загрози можна виокремити для безпеки населення. Необхідність модернізації укриттів (доступність, обладнання) та захист критичної інфраструктури від цілеспрямованих ударів. Боротьба з дезінформацією та надання психологічної допомоги громадянам. Організація безпечного переміщення людей із зон бойових дій та їх адаптація на нових місцях. Зростання ризиків від нерозірваних боєприпасів та мінування територій.



Шляхами вдосконалення системи безпеки можуть та повинні стати діджиталізація оповіщення тобто розширення функціоналу застосунку «Повітряна тривога» для реального часу. Регулярна інвентаризація та приведення укриттів у готовність, забезпечення їх автономним живленням та водою. Посилення тренінгів з домедичної допомоги, правил поведінки при обстрілах (правило «двох стін») та мінної безпеки. Оперативне реагування на надзвичайні ситуації та забезпечення гуманітарних потреб.

Безпека в умовах війни — це синергія дій держави (ДСНС, місцева влада) та свідомої поведінки громадян, спрямована на мінімізацію ризиків для життя. Вдосконалення захисту населення в умовах воєнного стану є важливим завданням для забезпечення безпеки людей.

Ці заходи можуть суттєво підвищити рівень готовності населення до дій у критичних ситуаціях та забезпечити їх безпеку під час воєнного стану.

Аналіз ризиків та загроз є критично важливим етапом у плануванні заходів цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану або природних катастроф. Цей процес включає ідентифікацію, оцінку та управління потенційними ризиками, що можуть загрожувати безпеці населення та інфраструктури. Ефективний аналіз допомагає не лише в розробці превентивних заходів, але й у формуванні стратегій реагування на надзвичайні ситуації.

По-перше, важливо провести комплексну оцінку всіх можливих загроз, з якими може стикатися населення. Це може включати військові конфлікти, терористичні акти, природні катастрофи (землетруси, повені, урагани), техногенні аварії та епідемії. Для цього необхідно збирати дані з різних джерел, аналізувати історичні події, географічні особливості регіону та соціально-економічні фактори. Визначення ймовірності виникнення кожної з загроз допоможе зосередитися на найбільш критичних аспектах.

По-друге, після ідентифікації загроз важливо провести оцінку їхнього впливу на населення та інфраструктуру. Це передбачає аналіз наслідків, які можуть виникнути внаслідок кожної загрози, зокрема: можливі втрати серед населення, шкоду для житлових і соціальних об'єктів, а також економічні збитки. Також слід оцінити готовність системи цивільного захисту до реагування на ці загрози. Це може включати вивчення існуючих ресурсів, процедур реагування та стану інфраструктури.

Крім того, важливо здійснити моніторинг змін у ризикових факторах і загрозах, оскільки вони можуть еволюціонувати з часом. Для цього необхідно розробити системи раннього попередження, які будуть спостерігати за змінами у середовищі, що можуть призвести до нових загроз. Включення технологій, таких як геоінформаційні системи (ГІС) та аналітика даних, може значно полегшити цей процес. Результати аналізу ризиків та загроз мають

бути використані для розробки планів реагування, навчання населення та підвищення загальної готовності громади до можливих кризових ситуацій.

Покращення інфраструктури є одним з основних аспектів ефективного цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану або надзвичайних ситуацій. Наявність сучасної та надійної інфраструктури забезпечує швидке та ефективне реагування на загрози, допомагає зменшити ризики для населення і підтримує процеси відновлення після криз. Основними напрямками покращення інфраструктури є створення безпечних укриттів, розвиток транспортних мереж, а також забезпечення доступу до критично важливих послуг.

Створення та модернізація укриттів є надзвичайно важливим кроком для захисту населення в умовах небезпеки. Укриття повинні бути стратегічно розташовані в містах і селищах, щоб забезпечити швидкий доступ до них у разі загрози. Це може включати підземні бомбосховища, спеціально обладнані приміщення в школах і інших установах, а також громадські укриття. Регулярне обслуговування та перевірка укриттів на наявність необхідних запасів (води, їжі, медикаментів) також є важливим елементом.

По-друге, розвиток транспортних мереж відіграє ключову роль у забезпеченні швидкого реагування на надзвичайні ситуації. Це включає підтримку доріг у належному стані, забезпечення доступу до важливих об'єктів, таких як лікарні, центри евакуації та склади з гуманітарною допомогою. Необхідно також створити резервні маршрути для евакуації населення у разі загрози. Система громадського транспорту повинна бути адаптована для швидкого перевезення людей у кризових ситуаціях, а також забезпечити доступ до укриттів.

Крім того, інфраструктура зв'язку є важливим аспектом у системі цивільного захисту. Надійні комунікаційні мережі дозволяють оперативно інформувати населення про загрози, координувати дії рятувальних служб і забезпечувати зворотний зв'язок. Впровадження сучасних технологій, таких як мобільні додатки для оповіщення про надзвичайні ситуації, системи сигналізації та автоматизовані центри управління, може значно підвищити ефективність реагування. Таким чином, покращення інфраструктури сприяє підвищенню готовності суспільства до надзвичайних ситуацій і забезпечує безпеку населення в умовах кризи.

Освіта та тренування є основоположними елементами системи цивільного захисту, які забезпечують готовність населення до дій у надзвичайних ситуаціях. В умовах воєнного стану або природних катастроф важливо, щоб громадяни мали знання і навички, необхідні для забезпечення власної безпеки та безпеки оточуючих. Правильне навчання може зменшити ризики та покращити ефективність реагування на надзвичайні ситуації.



По-перше, важливо розробити освітні програми, які охоплюють основні аспекти цивільного захисту. Це може включати курси з надання першої допомоги, навички евакуації, вміння діяти під час обстрілів або природних катастроф. Програми можуть бути адаптовані для різних вікових груп і цільових аудиторій — від дітей до дорослих, від студентів до працівників підприємств. Наприклад, навчання для дітей може включати прості правила безпеки, тоді як для дорослих — більш складні сценарії реагування.

По-друге, практичні тренування є невід'ємною частиною освітнього процесу. Регулярні навчання та тренінги дозволяють людям відпрацьовувати дії у різних сценаріях, що може допомогти знизити рівень стресу та тривоги під час реальної надзвичайної ситуації. Можна організовувати симуляції, які імітують кризові ситуації, що дозволяє учасникам на практиці відпрацьовувати свої навички в безпечному середовищі. Такі тренування можуть включати не лише фізичні дії, але й розвиток командного духу та комунікаційних навичок.

Крім того, важливо залучати місцеві організації, експертів та волонтерів до процесу навчання. Це не тільки збагачує навчальний контент, але й забезпечує різноманітність підходів до викладання. Співпраця з медичними закладами, рятувальними службами та іншими спеціалізованими установами може забезпечити доступ до якісних навчальних матеріалів та ресурсів. Також варто розвивати онлайн-платформи для дистанційного навчання, що дозволить людям отримувати необхідні знання незалежно від їх місцезнаходження.

Таким чином, системний підхід до освіти та тренувань у сфері цивільного захисту не лише підвищує рівень обізнаності населення, але й готує його до дій у надзвичайних ситуаціях, що в кінцевому результаті може зберегти життя і здоров'я багатьох людей.

Забезпечення ресурсами є критично важливим аспектом ефективного цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану або надзвичайних ситуацій. Це передбачає не лише наявність фізичних ресурсів, таких як продовольство, медикаменти та техніка, але й організацію їх раціонального використання та розподілу. Чітке планування та підготовка до кризових ситуацій можуть значно підвищити рівень готовності суспільства до реагування на надзвичайні ситуації.

По-перше, створення стратегічних запасів є одним із ключових елементів забезпечення ресурсами. Місцеві органи влади разом з державними структурами повинні розробити плани формування резервів основних товарів, включаючи їжу, медикаменти, воду, засоби гігієни та інші критично важливі речі. Ці запаси повинні бути розподілені по території для швидкого доступу в разі необхідності. Також важливо регулярно перевіряти терміни

придатності товарів і оновлювати запаси, щоб вони були завжди готові до використання.

По-друге, важливо забезпечити належну логістику для доставки ресурсів до постраждалих районів. Це включає розробку маршрутів доставки, створення пунктів розподілу та підготовку транспорту. Співпраця з місцевими бізнесами може значно спростити цей процес, адже багато компаній мають власні логістичні мережі та ресурси, які можна використати для оперативного реагування. Також варто залучати волонтерів до розподілу допомоги, що дозволить підвищити ефективність та швидкість реагування.

Крім того, забезпечення ресурсами також включає підготовку та навчання персоналу, відповідального за управління запасами та їх розподілом. Важливо, щоб співробітники організацій цивільного захисту мали відповідні знання про правила безпеки, зберігання і транспортування товарів. Включення інформаційних технологій, таких як системи моніторингу та управління запасами, може суттєво полегшити цей процес. В результаті, комплексний підхід до забезпечення ресурсами не лише підвищить ефективність цивільного захисту, але й сприятиме збереженню життя і здоров'я населення в умовах кризових ситуацій.

Співпраця з місцевими організаціями є важливим елементом системи цивільного захисту, оскільки вона забезпечує мобілізацію ресурсів та залучення громади до вирішення проблем безпеки. Місцеві організації, такі як благодійні фонди, волонтерські рухи, медичні установи та навчальні заклади, можуть відігравати ключову роль у підвищенні ефективності заходів цивільного захисту, особливо в кризових ситуаціях.

По-перше, місцеві організації можуть допомогти в зборі та розподілі гуманітарної допомоги. Вони мають знання про потреби населення та можуть оперативно реагувати на запити, забезпечуючи необхідні ресурси — їжу, медикаменти, одяг тощо. Наприклад, волонтерські групи можуть організувати пункти збору допомоги, а також координувати доставку до постраждалих районів. Це не тільки підвищує ефективність гуманітарних операцій, але й зміцнює зв'язки між населенням та органами влади.

По-друге, залучення місцевих організацій до навчання населення з питань безпеки є важливим аспектом. Організації можуть проводити семінари та тренінги для громадян, навчаючи їх, як діяти в надзвичайних ситуаціях. Це може включати курси першої допомоги, навчання основам евакуації, поводження з вибухонебезпечними предметами та інші важливі навички. Таким чином, громада стає більш підготовленою до реагування на надзвичайні ситуації.

Крім того, співпраця з місцевими організаціями може допомогти у створенні системи психологічної підтримки для населення. Місцеві психологи,



соціальні працівники та активісти можуть організовувати групи підтримки, надавати консультації та проводити заходи, спрямовані на зменшення стресу та тривоги серед населення. Це особливо важливо в умовах війни або природних катастроф, коли людям необхідно підтримувати одне одного та обмінюватися досвідом. Загалом, інтеграція місцевих організацій у систему цивільного захисту сприяє більшій стійкості громади, покращує взаємодію та забезпечує більш ефективне реагування на виклики.

Психологічна підтримка є важливою складовою системи цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану, коли населення може зазнавати серйозного стресу та травм. Під час кризових ситуацій люди часто стикаються з емоційними та психічними викликами, такими як тривога, страх, депресія або посттравматичний стресовий розлад. Тому забезпечення доступу до психологічної підтримки стає критично важливим для збереження психічного здоров'я населення.

Важливо створити мережу спеціалізованих служб психологічної підтримки. Це можуть бути кризові центри, телефонні гарячі лінії, а також онлайн-платформи, де люди можуть отримати консультації від кваліфікованих психологів. Такі служби повинні бути доступні 24/7, щоб у будь-який момент можна було отримати необхідну допомогу. Також важливо проводити навчання для волонтерів та співробітників організацій цивільного захисту, щоб вони могли надавати первинну психологічну підтримку в кризових ситуаціях.

По-друге, необхідно впроваджувати програми для навчання населення щодо стратегії самодопомоги та управління стресом. Це можуть бути семінари, вебінари або друковані матеріали, що пояснюють, як справлятися з емоційними навантаженнями, підтримувати себе та своїх близьких у важкі часи. Навчання методам релаксації, медитації та дихальним технікам можуть допомогти людям знизити рівень стресу і тривоги.

Крім того, важливо забезпечити посттравматичну підтримку для тих, хто зазнав травм або втратив близьких. Організація груп підтримки та психологічних консультацій допоможе людям ділитися своїм досвідом і почуттями, що зменшить відчуття ізоляції та самотності. Психологи можуть проводити групові сесії, на яких учасники зможуть обговорити свої переживання і отримати професійну допомогу у відновленні. Таким чином, психологічна підтримка стає не лише необхідною допомогою, але й важливим елементом відновлення соціальної єдності та стабільності в суспільстві.

Комунікаційні стратегії є невід'ємною частиною системи цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану. Ефективна комунікація дозволяє не лише оперативно інформувати населення про загрози, але й формувати



довіру між громадськістю та державними органами. Основною метою комунікаційних стратегій є забезпечення своєчасного, зрозумілого та точного обміну інформацією.

Не менш важливо створити багатоканальну систему оповіщення, яка охоплює різні платформи — від традиційних (радіо, телебачення) до сучасних (соціальні мережі, мобільні додатки). Це дозволить досягти різних груп населення, враховуючи їхні уподобання в отриманні інформації. Наприклад, молодше покоління більше орієнтується на соціальні мережі, тоді як старші люди можуть надавати перевагу традиційним медіа. Створення інтерактивних платформ для зворотного зв'язку також може допомогти в отриманні інформації про потреби громади в реальному часі.

Комунікаційні стратегії повинні включати програми навчання для населення, які пояснюють, як діяти в надзвичайних ситуаціях. Це може бути реалізовано через кампанії з підвищення обізнаності, семінари та тренінги. Важливо, щоб інформація подавалася у простій та зрозумілій формі, що дозволить уникнути паніки та дезінформації. Розробка довідників або буклетів із чіткими інструкціями щодо дій у випадку загрози може стати корисним інструментом.

Крім того, в умовах криз важливо забезпечити прозорість інформації, щоб уникнути чуток та недовіри до офіційних джерел. Регулярні брифінги, публікації звітів про стан справ та відкритість у спілкуванні з медіа допоможуть зберегти довіру населення. Створення спеціальних гарячих ліній або чатів, де громадяни можуть отримати відповіді на свої запитання, також може значно полегшити комунікацію. Усі ці заходи сприятимуть формуванню більш стійкого та злагодженого суспільства, готового до реагування на виклики.

Моніторинг і оцінка ефективності заходів цивільного захисту є критично важливими для забезпечення безпеки населення в умовах воєнного стану. Цей процес включає регулярний збір даних про реалізацію програм, проведення навчань і реагування на надзвичайні ситуації. За допомогою систематичного моніторингу можна виявити сильні та слабкі сторони існуючих механізмів, що дозволяє своєчасно коригувати дії та адаптувати плани реагування.

Оцінка ефективності заходів цивільного захисту передбачає аналіз результатів реалізації програм і порівняння їх з поставленими цілями. Важливо використовувати різноманітні методи оцінки, такі як опитування населення, аналіз статистики надзвичайних ситуацій і відгуків учасників навчань. Це дозволяє отримати об'єктивну картину щодо рівня готовності населення та ефективності роботи служб цивільного захисту.



Крім того, результати моніторингу та оцінки мають стати основою для формування рекомендацій та стратегій вдосконалення цивільного захисту. Важливо, щоб дані були доступні для усіх зацікавлених сторін, включаючи органи державної влади, місцеве самоврядування та громадські організації. Це сприятиме підвищенню прозорості процесів, залученню громадськості до вирішення питань безпеки та забезпеченню більшої стійкості суспільства в умовах криз.

Законодавчі ініціативи є важливим інструментом для вдосконалення системи цивільного захисту, особливо в умовах воєнного стану. Вони дозволяють забезпечити правову основу для реалізації заходів, спрямованих на захист населення, відновлення інфраструктури та реагування на надзвичайні ситуації. Основною метою таких ініціатив є підвищення ефективності управлінських процесів, а також забезпечення прав громадян на безпечне середовище.

Одна з ключових областей, де потрібні законодавчі зміни, — це регулювання діяльності органів цивільного захисту. Наприклад, може виникнути необхідність уточнити повноваження місцевих органів влади у сфері евакуації населення, організації тимчасового притулку та забезпечення медичної допомоги. Також важливо розробити механізми фінансування заходів цивільного захисту, які можуть включати виділення державних коштів, а також залучення приватних інвестицій.

Крім того, необхідно створити законодавчі рамки для активного залучення громадськості та волонтерів до програм цивільного захисту. Це може включати створення нормативів для навчання волонтерів, їх сертифікації та визначення ролі у надзвичайних ситуаціях. Важливим аспектом є також захист прав людей, які постраждали під час криз, включаючи доступ до медичної допомоги, психологічної підтримки та відшкодування збитків. Усе це сприятиме формуванню більш стійкої та готової до викликів системи цивільного захисту.

Захист цивільного населення в умовах надзвичайної ситуації воєнного характеру є пріоритетом дій органів державної влади та місцевого самоврядування, а також сил сектору безпеки і оборони. Організація управління, взаємодії та інформування органів управління та сил цивільного захисту, які залучаються до ліквідації наслідків НС та визначення послідовності та обсягів організаційних і практичних заходів із реагування на НС та ліквідацію її наслідків, строків виконання, відповідальних виконавців та необхідних для цього ресурсів реалізуються відповідно до плану реагування на НС державного рівня. Переведення єдиної державної системи цивільного захисту або її окремих територіальних підсистем в режим підвищеної готовності та НС

здійснюється за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози виникнення або виникнення НС [1].

Розглянемо основні правила поведінки в умовах надзвичайної ситуації воєнного стану. Маємо пам'ятати що потрібно зберігати особистий спокій, не реагувати на провокації; не сповіщати про свої плани малознайомих людей, а також знайомих з ненадійною репутацією, завжди мати при собі документ, що засвідчує особу, відомості про групу крові свою та близьких родичів, можливі проблеми зі здоров'ям.

Підготувати запаси води та їжі на 3-5 діб. Облаштувати сховище (укриття) вдома або знайти найближче (підвали, паркінги). Тримати документи та гроші в одному місці (валізці). При сигналах тривоги негайно переходити в укриття. Не ігнорувати загрозу, зберігати спокій та критичне мислення.

Підготувати екстрену валізу, що містить необхідний індивідуальний мінімум одягу, предметів гігієни, медикаментів, інструментів, засобів індивідуального захисту та продуктів харчування. Всі речі повинні бути новими (періодично поновлюваними) і не використовуватись у повсякденному житті.

Валіза призначена для максимально швидкої евакуації із зони надзвичайної події – землетрусу, повені, пожежі, у разі загостреної криміногенної обстановки, епіцентру військових дій і т.д. Вантаж у валізу треба укласти рівномірно та покласти копії важливих документів в поліетиленовій упаковці. Документи треба укласти так, щоб у разі необхідності їх можна було швидко дістати. Нехай у вас буде невеликий запас грошей, дублікати ключів від будинку і машини, карту місцевості, а також інформацію про спосіб зв'язку і умовлене місце зустрічі вашої родини, засоби зв'язку та інформації (невеликий радіоприймач з можливістю прийому в УКХ і БМ діапазоні).

Дуже важливо знати місце розташування захисних споруд цивільної оборони поблизу місця проживання, роботи, у місцях частого відвідування. Без необхідності намагатися якнайменше знаходитись поза місцем проживання, роботи та у малознайомих місцях.

Поява озброєних людей, військової техніки, заворушень повинна стати сигналом, що необхідно негайно покинути район, посилити увагу і за можливості також залишити цей район у разі появи засобів масової інформації країни агресора.

У разі потрапляння у район обстрілу – сховатись у найближчу захисну споруду цивільної оборони, сховище. У разі відсутності пристосованих сховищ, для укриття використовувати нерівності рельєфу. У разі раптового обстрілу та відсутності поблизу споруд цивільного захисту, сховища і укриття потрібно лягти на землю головою в бік, протилежний вибухам. Голову слід прикрити руками та не виходьте з укриття до кінця обстрілу.



Якщо людина знаходиться вдома то не рекомендується підходити до вікон, якщо почуєте постріли, спостерігати за ходом бойових дій стояти чи перебігати під обстрілом, конфліктувати з озброєними людьми, носити армійську форму або камуфльований одяг, демонструвати зброю або предмети, схожі на неї, підбирати покинуті зброю та боєприпаси [2].

Висновки. Посилення безпеки населення в умовах воєнного стану вимагає комплексного підходу: функціонування єдиної державної системи цивільного захисту, захисту критичної інфраструктури, навчання діям у надзвичайних ситуаціях, використання захисних споруд та евакуації. Основні заходи повинні включати диференційований захист, контроль правового режиму та забезпечення інформаційної безпеки. Інформаційно-просвітницька робота з питань поведінки в умовах надзвичайних ситуацій повинна організовуватися місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування,

ЛІТЕРАТУРА

1. Романюк І.П. Захист цивільного населення в умовах надзвичайної ситуації воєнного характеру в дискурсі державного управління. / Інвестиції: практика та досвід, 2024. – №13 – С. 232.-237. URL: <https://nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/4118/4152>.
2. Дії населення в умовах надзвичайних ситуацій воєнного характеру. URL: <https://vn.dsns.gov.ua/abetka-bezpeki/diyi-naselennia-v-umovax-nadzvicainix-situacii-vojenogo-harakteru>.

УДК 553.94:622.014.3:553.042

ІНДЕКСНА ВЕРИФІКАЦІЯ ГЕОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ОЦІНКИ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ ВУГЛЕВИДОБУТКУ

В.В. Ішков¹, О.С. Шишков²

¹ кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин, e-mail: ishkov.v.v@nmu.one

² аспірант кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин, e-mail: Shyshkov.O.S@nmu.one

^{1,2}Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

Анотація. Досліджено структуру геологічної невизначеності породних відвалів вуглевидобувних підприємств як техногенних динамічних геологічних систем. Встановлено, що геологічний ризик таких об'єктів принципово відрізняється від ризику природних родовищ і формується внаслідок взаємодії чотирьох груп факторів: генетичних, просторових, часових та інформаційних. Розроблено концептуальну модель у вигляді функціона-