

DOI: 10.46340/eujem.2021.7.2.3

**Heorhii Truntsev**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5395-8907>

*Department for Organization of Civil Protection Measures of the State Emergency Service of Ukraine, Kyiv*

**Bohdan Ovcharenko**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8713-4700>

*Institute of Public Administration and Research in Civil Protection, Kyiv, Ukraine*

**Andrii Dolhyi, PhD in Economics**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1241-7917>

*Ukrzaliznytsia Joint-Stock Company, Kyiv, Ukraine*

**ORGANIZATIONAL, LEGAL, FINANCIAL  
AND ECONOMIC ASPECTS OF FORMATION  
AND USE OF THE FUND OF CIVIL PROTECTION  
DEFENSE STORES IN UKRAINE**

**Георгій Трунцев**

*Департамент організації заходів цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій, м. Київ*

**Богдан Овчаренко**

*Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, м. Київ, Україна*

**Андрій Долгий, к. е. н.**

*АТ «Укрзалізниця», м. Київ, Україна*

**ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ПРАВОВІ ТА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ  
АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ФОНДУ  
ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

The article considers the organizational and regulatory support, the practice of use and financial and economic component of the formation of the fund of civil protection defense stores in Ukraine. Currently, as it is emphasized in the analyzed research, the main condition for public protection is the presence of defense stores, strength and stability of defense stores and other buildings and premises used to shelter the population, the ability of these structures to withstand additional loads. The importance of defense stores for public safety determines the relevance of the study on the chosen topic. Legal support of the fund of defense stores of civil protection is characterized by the fact that the current legal acts in the outlined area have recently undergone significant changes aimed at increasing the requirements for the stores of this fund, namely those intended for shelter in case of emergencies, first of all, of military character. The changes correspond to the priorities of the state policy of Ukraine in the field of civil protection, they are prepared based on the results of monitoring the regulatory acts, as well as studying the world experience in organizing civil protection, shelter for protection from radiation and chemical accidents, hurricanes and more. The experience of protecting the population in the context of the Anti-Terrorist Operation / Joint Forces Operation is considered. According to the results of the analysis of normative-legal acts of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, and analysis of state building norms, in conditions of insufficiency of the fund of defense stores in the country, it is proposed to use not only anti-radiation shelters specially built to protect the population during radiation accidents, but also, taking into account the experience of other countries – dual-use

buildings and the simplest shelters. Subjects of power organize work on inspection (assessment) and make proposals for additional equipment for protective structures, dual-use structures and the simplest shelters of existing buildings (structures, premises). During such work, the financial and economic component of the organization of formation and maintenance of such stores plays an important role. Particular attention is paid to it, as well as to the legal support of the process of formation and maintenance of the fund of defense stores. The validity of this approach is also confirmed by the experience of other countries, which shows the feasibility and cost-effectiveness of using dual-use facilities for shelter, used for their main purpose and to shelter the population in case of emergencies. Proposals are made for the organization of inspections and additional equipment for the protection of existing buildings and structures. Attention is paid to the financial and economic component of the organization of formation and maintenance of protective structures. As a result, conclusions are proposed, in which, in particular, it is emphasized that the organization of formation, readiness and use of the fund of defense stores of civil defense in Ukraine will have a positive impact on world experience based on the results of its research in the following areas: dual purpose, stability of management, proper legal, scientific, financial and economic support of civil protection, etc.

**Keywords:** civil protection, emergency situation, population, fund of protective constructions, shelter, dual-purpose constructions, organization, legal support, building norms, financial and economic component.

**Постановка проблеми, актуальність дослідження.** Вивчення теорії і практики свідчить, що актуальність проблеми організації формування і використання фонду захисних споруд цивільного захисту (далі – захисні споруди) до цього часу не зменшується. Інформація, що надходить до Державної служби України з надзвичайних ситуацій з питань захисних споруд, вказує на низку проблем, які стосуються нормативно-правових документів, що діють у зазначеній сфері, а також готовності та організації використання і фінансово-економічного забезпечення захисних споруд. Як показало попереднє вивчення проблеми, результати якого ми використовуємо у статті<sup>1</sup>, під час застосування звичайних озброєнь, головною умовою для організації належного захисту населення є наявність захисних споруд, міцність та стійкість будівельних конструкцій захисних споруд та інших будівель і приміщень, що використовуються для укриття населення, спроможність цих конструкцій витримувати додаткові навантаження від повітряної ударної хвилі, затримувати уламки боєприпасів та кулі.

Значущість захисних споруд для безпеки населення й визначає актуальність дослідження за обраною темою, що підтверджується і досвідом воєнних конфліктів останнього часу, які характеризуються широким застосуванням високоточної зброї, спрямованої на ураження особливо важливих об'єктів економіки та інших, і, як наслідок, необхідністю організації своєчасного оповіщення населення, надання йому допомоги<sup>2</sup>, в тому числі – і забезпечення захисними спорудами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми, що стосуються цивільного захисту, захисних споруд, в різні часи досліджували В. Бегун, М. Дівізюк, В. Засімов, А. Качинський, Ю. Квітковський, В. Комяк, А. Коссе, М. Кулешов, І. Лисенко, М. Плис, Г. Рева, Г. Резніченко, В. Росоха, В. Садковий, Є. Семенов, В. Сипко, О. Соболь, О. Стельмах, Н. Твердохлебова, В. Тютюнник, А. Яцек та ін.

Так, в останніх публікаціях, зокрема, досліджувалися наступні питання.

Автори роботи «Рациональне розбиття міста на райони функціонування захисних споруд»<sup>3</sup> пропонують математичну модель та метод рационального розбиття територій на райони функціонування захисних споруд і створюють алгоритмічне та програмне забезпечення розв'язання

<sup>1</sup> Трунцев, Г. (2019). Створення, утримання та експлуатація фонду захисних споруд цивільного захисту. *Надзвичайна Ситуація* + <<https://ns-plus.com.ua/2019/06/12/stvorennya-utrymannya-ta-ekspluatatsiya-fondu-zahysnyh-sporud-tsyvilnogo-zahystu/>> (2021, березень, 18); Фомін, А., Мохілніченко, В., Корепанова, Н., Овчаренко, Б. (2019). Укриття населення в захисних спорудах. *Бізнес і безпека*, 5 <[bsm.com.ua/index.php/zhurnal/arkhiv/281-byznes-y-bezopasnost-2019-5](http://bsm.com.ua/index.php/zhurnal/arkhiv/281-byznes-y-bezopasnost-2019-5)> (2021, березень, 18)

<sup>2</sup> Кулешов, М. М., Росоха, В. О. (2014). Сучасні виклики для державної політики у сфері цивільного захисту в Україні. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*, 2, 168.

<sup>3</sup> Соболь, О. М. (2007). Рациональне розбиття міста на райони функціонування захисних споруд. *Проблеми надзвичайних ситуацій*, 6, 74-79.

даної задачі. Автори публікації «Укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту» вказують: «Розвиток засобів ураження, збільшення масштабів їх уражальної дії гостро ставить питання пошуку надійних та економічних способів захисту населення, у тому числі – від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру мирного часу, які за наслідками дії своїх уражальних факторів стали схожими на дію сучасної зброї»<sup>1</sup>. У цій роботі звертається увага на такі проблеми, що потребують вирішення в Україні<sup>2</sup>:

- оскільки основну частину захисних споруд побудовано в середині минулого сторіччя, фонд захисних споруд поступово зменшується;
- у проектній документації нового будівництва захисні споруди, здебільшого, не передбачаються.

Автори статті «Основні підходи до створення моделі захисту населення при техногенній надзвичайній ситуації в залежності від розташування джерела викиду» наводять такий висновок: «Укриття населення в захисних спорудах при виникненні надзвичайних ситуацій мирного часу має важливе значення, особливо при виникненні труднощів і неможливості повної евакуації населення з великих міст, а в поєднанні з іншими способами захисту – забезпечує зниження ступеня його ураження від усіх можливих вражаючих дій надзвичайних ситуацій різного характеру»<sup>3</sup>. Наведені положення підтверджують важливість дослідження організаційних, правових та фінансово-економічних аспектів формування і використання фонду захисних споруд цивільного захисту України, що визначено завданням статті.

**Виклад основного матеріалу.** До законодавства, яке діє у сфері цивільного захисту, в останній час, за ініціативи Державної служби України з надзвичайних ситуацій, було внесено значні зміни, спрямовані на удосконалення вимог до споруд, призначених для укриття населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій, насамперед, воєнного характеру, що становлять фонд захисних споруд. Внесені зміни відповідають пріоритетам державної політики у сфері цивільного захисту, до яких віднесено розробку нових і удосконалення відомих методів і способів захисту населення, об'єктів економіки<sup>4</sup>:

- створення локальних систем оповіщення населення;
- відпрацювання планів евакуації населення – у разі виникнення загроз життю і здоров'ю;
- здійснення перегляду містобудівних норм, з урахуванням необхідності освоєння підземного простору міст для укриття населення;
- розроблення типових проектів будівель із приміщеннями для захисту населення;
- організація постійного моніторингу стану захисних споруд, їх ремонт і переобладнання тощо.

Зазначені зміни підготовлені за результатами відстеження результативності дії нормативно-правових актів, насамперед:

1. постанови Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 р. № 138 «Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту»;

2. наказу Міністерства внутрішніх справ України від 09.07.2018 р. № 579 «Про затвердження вимог з питань використання та обліку фонду захисних споруд», зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 30.07.2018 р. за № 879/32331 (далі – наказ МВС № 579-2018 р.), яким затверджені:

- а) Вимоги щодо утримання та експлуатації захисних споруд цивільного захисту;
- б) Вимоги щодо забезпечення нумерації та здійснення обліку фонду захисних споруд цивільного захисту;
- в) Вимоги щодо визначення критеріїв неможливості подальшого утримання та експлуатації захисних споруд цивільного захисту, оформлення документів, що підтверджують таку неможливість;

<sup>1</sup> Лисенко, І. В., Плюс, М. М., Сіпко, В. Г. (2019). Укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту. *Міжнародна науково-технічна конференція «Хімія та сучасні технології»*. Дніпро, III, 81.

<sup>2</sup> Там само, 82.

<sup>3</sup> Квітковський, Ю. В., Стельмах, О. А. (2012). Основні підходи до створення моделі захисту населення при техногенній надзвичайній ситуації в залежності від розташування джерел викиду. *Проблеми надзвичайних ситуацій. Збірник наукових праць*, 15, 63.

<sup>4</sup> Кулешов, М. М., Росоха, В. О. (2014). Сучасні виклики для державної політики у сфері цивільного захисту в Україні. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*, 2, 170-171.

3. наказу МВС від 16.06.2020 р. № 460 «Про внесення змін до наказу Міністерства внутрішніх справ України від 09 липня 2018 року № 579», зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 24.09.2020 р. за № 931/35214 (далі – Зміни), який затверджено на підставі пропозицій, що надійшли від окремих центральних органів виконавчої та місцевих органів влади, а також територіальних органів ДСНС України

Під час підготовки проєкту Змін було також вивчено та враховано світовий досвід з організації укриття населення, а також досвід захисту населення в умовах обмежених військових конфліктів, зокрема, в умовах проведення Антитерористичної операції/Операції Об'єднаних сил (далі – АТО/ООС).

Відомо, для захисту населення від надзвичайних ситуацій можуть використовуватись як захисні споруди, що створюють необхідні умови – для збереження життя і здоров'я людей, так і інші, пристосовані для цих цілей будівлі і споруди, які можуть за своїми конструктивними характеристиками забезпечити захист при радіаційних і хімічних аваріях, задимленнях, катастрофічних затопленнях, смерчах, ураганах тощо<sup>1</sup>. Найбільше для цього підходять споруди (приміщення), що розташовані нижче рівня землі, оскільки шар землі, який закриває огорожуючі будівельні конструкції, надає їм додаткового захисту та міцності.

Укриття у захисних спорудах вважається одним з найбільш ефективних способів захисту населення від уражаючих факторів можливих надзвичайних ситуацій, а вивчення досвіду організації захисту населення в умовах проведення АТО/ООС свідчить, що набуває актуальності укриття населення у захисних спорудах подвійного призначення та найпростіших укриттях, розташованих за місцем діяльності або мешкання людей<sup>2</sup>. В умовах недостатності фонду захисних споруд, з причини його недофінансування, під час активної фази проведення АТО/ООС це підтвердилося: населенням використовувалися як протирадіаційні укриття (негерметичні захисні споруди, призначені для захисту населення від іонізуючого випромінювання під час радіаційних аварій та звичайних засобів ураження під час воєнних дій, далі – ПРУ), так і найпростіші укриття (приміщення, розташовані у підвальних та цокольних поверхах, огорожуючі конструкції яких за захисними властивостями могли прирівнюватися до ПРУ).

Натомість, спеціальне обладнання сховищ, що має забезпечувати їх герметичність та автономність у режимі використання за призначенням упродовж певного часу – 48 годин, насамперед, фільтровентиляційне обладнання та дизель-електростанції, захисно-герметичні пристрої тощо, в таких умовах, практично, не використовувалося, а їхня працездатність не впливала на забезпечення захисту людей.

Разом з цим, перебування людей упродовж тривалого часу в найпростіших укриттях, розташованих у приміщеннях, необладнаних системами водопроводу, каналізації та вентиляції, насамперед, – у підвальних приміщеннях багатоквартирних житлових будинків, а також у технічних підпіллях, погрібах та льохах, було пов'язано з неналежними умовами забезпечення їх життєдіяльності. Крім того, часто-густо такі приміщення, що не обслуговувалися та не утримувалися належним чином, були захаращені, підтоплювалися, не мали електроживлення, що створювало додаткові незручності людям, які й без того знаходилися у складних життєвих умовах.

У той же час, вивчення світового досвіду організації цивільного захисту<sup>3</sup> свідчить, що він, має свої відмінності від українського<sup>4</sup>. Дослідники світового досвіду, до висновків яких ми приєднуємося,

<sup>1</sup> Квітковський, Ю. В., Стельмах, О. А. (2012). Основні підходи до створення моделі захисту населення при техногенні надзвичайні ситуації в залежності від розташування джерел викиду. *Проблеми надзвичайних ситуацій. Збірка наукових праць*, 15, 63-64.

<sup>2</sup> Лисенко, І. В., Плюс, М. М., Сіпко, В. Г. (2019). Укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту. *Міжнародна науково-технічна конференція «Хімія та сучасні технології»*. Дніпро, III, 81-82.

<sup>3</sup> Рогуля, А. О. (2015). Європейський досвід функціонування системи цивільного захисту населення у забезпеченні національної безпеки. *Ефективність державного управління*, 45, 130-138; Труш, О. О. (2009). Досвід побудови та функціонування систем цивільного захисту країн членів Європейського Союзу Західної Європи. *Теорія та практика державного управління*, 4 (27), 441-447; Труш, О. О. (2010). Досвід побудови та функціонування систем цивільного захисту країн членів Європейського Союзу Центральної Європи. *Теорія та практика державного управління*, 1 (28), 407-417.

<sup>4</sup> Кулешов, М. М., Росоха, В. О. (2014). Сучасні виклики для державної політики у сфері цивільного захисту в Україні. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*, 2, 170.

констатують, що принциповими особливостями систем цивільного захисту провідних країн світу (до них ми, зокрема, відносимо Ізраїль, Фінляндію, Швейцарію, Швецію та деякі інші розвинуті країни), у відмінності від України, є<sup>1</sup>:

- наукове та економічне обґрунтування питань, пов'язаних з цивільним захистом;
- безумовне виконання юридичних актів;
- прозорі і зрозумілі механізми реалізації завдань цивільного захисту;
- підтвердження прийнятих програм і заявлених цілей фінансовими та матеріальними ресурсами;
- стабільність системи управління цивільного захисту та сил цивільного захисту.

До зазначених основних особливостей варто додати ще відшкодування забудовникам витрат на створення фонду захисних споруд (повне або часткове)

Світовий досвід підтверджує доцільність організації укриття переважної більшості населення у спорудах подвійного призначення, які використовуються за основним функціональним призначенням та для захисту населення (підземні станції метрополітену, тунелі, переходи, склади, гаражі, паркінги, торговельні та розважальні центри, спортзали, тири тощо). Відповідно, такі споруди під час експлуатації у мирний період закордоном утримуються та обслуговуються, у тому числі й у фінансовому плані, належним чином.

З урахуванням цього досвіду, в Україні оптимізовано напрями подальшої організації формування фонду захисних споруд, а також критерії оцінки готовності таких споруд до використання за призначенням: будівельними нормами – ДБН В.2.2-5-97 «Будинки і споруди. Захисні споруди цивільного захисту» (далі – ДБН), з метою створення умов для захисту та нормальної життєдіяльності населення, яке планується до укриття у таких спорудах в Україні, передбачено застосування під час їх будівництва огорожуючих будівельних конструкцій, розрахованих на протидію небезпечним чинникам, що виникають під час воєнних дій, а також встановлення в них необхідного для цього обладнання, зокрема, електроживлення, водопроводу, каналізації, вентиляції тощо.

З огляду на необхідність дотримання санітарно-гігієнічних норм та правил, створення нормальних умов для життєдіяльності населення, місткість ПРУ та споруд подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ дозволяється не обладнувати:

- 1) системами водопроводу та каналізації – ДБН обмежують 20-ма особами;
- 2) примусовою вентиляцією – 50-ма особами.

Для таких споруд передбачається застосування виносної тари для нечистот, що щільно закривається, наявність окремих приміщень для встановлення такої тари, переносних ємностей з водою, а також природної вентиляції.

Отже, відповідно до вимог ДБН, споруди подвійного призначення мають проектуватися і будуватися за нормами, встановленими для відповідних захисних споруд (сховищ або ПРУ).

Натомість, у разі встановлення уповноваженими на це органами відсутності об'єктивної потреби у такому виді захисних споруд, як сховища, наказом МВС №579-2018 р. передбачена можливість реконструкції сховищ під ПРУ або під споруди подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ. Додатково до цього Змінами передбачена можливість переведення сховищ до категорії ПРУ за результатами їх технічної інвентаризації як об'єктів нерухомого майна<sup>2</sup>.

Наступним шляхом організації формування фонду захисних споруд, насамперед, в умовах воєнного часу, що пов'язано з відповідними фінансовими обмеженнями – у коштах, часі, можливостях використання трудових ресурсів, техніки, матеріальних ресурсів, необхідних для їх повноцінного проектування та будівництва, є організація обстеження та дообладнання під захисні споруди та споруди подвійного призначення існуючих будівель та споруд, насамперед, – споруд підземного простору населених пунктів. Так, Змінами передбачена можливість приймати рішення щодо взяття їх на облік як споруд подвійного призначення, а відбуватися це має за результатами:

- 1) встановлення під час таких обстежень відповідності будівель (споруд, приміщень) різного призначення, що вже експлуатуються, вимогам, які висуваються до захисних споруд;
- 2) проведення технічної інвентаризації вище зазначених об'єктів нерухомого майна.

<sup>1</sup> Там само.

<sup>2</sup> На сьогодні ДСНС України вже розглянуто та погоджено декілька проектів реконструкції непридатних захисних споруд (сховищ) під споруди подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ у містах Києві, Львові та Житомирі, а також підготовлено матеріали щодо переведення сховищ до категорії ПРУ за результатами їх технічної інвентаризації (Луганська та Хмельницька області) – автори.

На що необхідно звернути окрему увагу ще – це на фінансово-економічну складову організації формування та утримання захисних споруд.

Як показало вивчення практики, заходи, спрямовані на утримання наявних захисних споруд, у переважній більшості випадків, їх балансоутримувачами фінансуються за залишковим принципом або не фінансуються взагалі, що, у свою чергу, призводить до виходу з ладу їх спеціального обладнання й у подальшому – до занепаду та знищення таких споруд. Так, на сьогодні, відповідно до законодавства, потребу укриття своїх працівників (персоналу) у захисних спорудах, що мають перебувати у постійній готовності до використання за призначенням, має обмежена кількість суб'єктів господарювання, до яких, насамперед, належать об'єкти енергетики (атомні, теплові та гідроелектростанції), інші важливі для економіки об'єкти, лікувальні заклади. Разом з цим, створення та утримання таких споруд здійснюється за рахунок коштів суб'єктів господарювання і має бути економічно обґрунтовано. В іншому випадку, фінансування процесу утримання захисних споруд здійснюється за «залишковим» принципом або не здійснюється взагалі. Натомість, споруди подвійного призначення, що за основним призначенням експлуатуються постійно, фінансуються належним чином. Це свідчить, що на сьогодні будівництво захисних споруд в Україні, які призначені виключно для укриття населення і не використовуються для «мирних» цілей, є недоцільним та економічно необґрунтованим.

### Висновки і пропозиції.

1. Положення прийнятих за наказом МВС України від 16.06.2020 р. №460 Змін спрямовуються на удосконалення порядку постановки та виключення з обліків найпростіших укриттів, упорядкування переліку випадків, за якими уповноважені на це органи, за погодженням з ДСНС, можуть приймати рішення щодо виключення захисних споруд з їх фонду, визначати перелік документів, що мають підтверджувати настання таких випадків.

2. У розвиток діючих норм зазначених Змін, необхідно створити рекомендації з пристосування під ПРУ існуючих об'єктів будівництва, а також з організації проведення обстежень споруд різного призначення з метою встановлення можливості їх використання для укриття населення, зокрема, як споруд подвійного призначення. Такі рекомендації мають бути вивчені центральними органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання, що виконують проектування об'єктів будівництва, для надання пропозицій з організації та проведення відповідної роботи.

3. Разом з тим, окремі категорії населення (персонал найбільш важливих для економіки суб'єктів господарювання, об'єктів критичної інфраструктури, медичних закладів, а також населення, яке проживає у зонах спостереження навколо атомних електростанцій) мають бути забезпечені укриттям саме у захисних спорудах, що перебувають у постійній готовності до використання за призначенням.

4. На організації формування, забезпеченні готовності та використанні фонду захисних споруд цивільного захисту України позитивно відіб'ється урахування світового досвіду за результатами його науково-прикладних досліджень за напрямками: організація укриття більшості населення у спорудах подвійного призначення, стабільність управління, належне правове, наукове, фінансово-економічне забезпечення цивільного захисту та ін.

### References:

1. Truntsev, G. (2019). Stvorenniya, utrymanniya ta ekspluatatsiya fondu zakhysnykh sporud tsyvilnoho zakhystu [Creation, maintenance and operation of the fund of protective structures of civil protection]. *Nadzvychayna Sytuatsiya+* [Emergency Situation +] <<https://ns-plus.com.ua/2019/06/12/stvorenniya-utrymanniya-ta-ekspluatatsiya-fondu-zahysnyh-sporud-tsyvilnogo-zahystu/>> (2021, March, 18). [in Ukrainian].
2. Fomin, A., Mokhilenchenko, V., Korepanova, N., Ovcharenko, B. (2019). Ukryttya naseleण्या v zakhysnykh sporudakh [Shelter of the population in protective constructions]. *Biznes i bezpeka* [Business and security], 5 <[bsm.com.ua/index.php/zurnal/arkhiv/281-byznes-y-bezopasnost-2019-5](http://bsm.com.ua/index.php/zurnal/arkhiv/281-byznes-y-bezopasnost-2019-5)> (2021, March, 18). [in Ukrainian].
3. Kuleshov, M. M., Rosokha, V. O. (2014). Suchasni vyklyky dlya derzhavnoyi polityky u sferi tsyvilnoho zakhystu v Ukrayini [Modern challenges for state policy in the field of civil protection in Ukraine]. *Visnyk Natsional'noho universytetu tsyvilnoho zakhystu Ukrayiny. Seriya: Derzhavne upravlinnya* [Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine. Series: Public Administration], 2, 167-175. [in Ukrainian].
4. Sobol, O. M. (2007). Ratsionalne rozbyttya mista na rayony funktsionuvannya zakhysnykh sporud [Rational division of the city into areas of functioning of protective structures]. *Problemy nadzvychaynykh sytuatsiyi* [Emergency problems], 6, 74-79. [in Ukrainian].

5. Lysenko, I. V., Plyus, M. M., Sipko, V. H. (2019). Ukryttya naselennya u zakhysnykh sporudakh tsyvilnoho zakhystu [Shelter of the population in protective structures of civil defense]. *Mizhnarodna naukovo-tekhnichna konferentsiya Khimiya ta suchasni tekhnolohiyi. Dnipro* [International scientific and technical conference Chemistry and modern technologies. Dnipro], III, 81-82. [in Ukrainian].
6. Kvitkovsky, Yu. V., Stelmakh, OA (2012). Osnovni pidkhody do stvorennya modeli zakhystu naselennya pry tekhnohenni nadzvichaini sytuatsiyi v zalezhnosti vid roztashuvanniya dzherel vykydu [The main approaches to creating a model of public protection in man-made emergencies depending on the location of emission sources]. *Problemy nadzvychaynykh sytuatsiyi. Zbirka naukovykh prats* [Emergency problems. Collection of scientific works], 15, 62-71. [in Ukrainian].
7. Rohulya, A. O. (2015). Yevropeyskyy dosvid funktsionuvannya systemy tsyvilnoho zakhystu naselennya u zabezpechenni natsionalnoyi bezpeky [European experience in the functioning of the civil protection system in ensuring national security]. *Efektivnist derzhavnoho upravlinnya* [Efficiency of public administration], 45, 130-138. [in Ukrainian].
8. Trush, O. O. (2009). Dosvid pobudovy ta funktsionuvannya system tsyvilnoho zakhystu krayin chleniv Yevropeyskoho Soyuzu Zakhidnoyi Yevropy [Experience in the construction and operation of civil protection systems of the European Union member states of Western Europe]. *Teoriya ta praktyka derzhavnoho upravlinnya* [Theory and practice of public administration], 4 (27), 441-447. [in Ukrainian].
9. Trush, O. O. (2010). Dosvid pobudovy ta funktsionuvannya system tsyvi'noho zakhystu krayin chleniv Yevropeyskoho Soyuzu Tsentralnoyi Yevropy [Experience in the construction and operation of civil protection systems of the European Union member states of Central Europe]. *Teoriya ta praktyka derzhavnoho upravlinnya* [Theory and practice of public administration], 1 (28), 407-417. [in Ukrainian].