

УДК 699.85

DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.140723.72.957

СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ

ЖИДКОВА Т. В.^{1*}, канд. техн. наук, доц.,
ГЛЕБА В. Ю.², канд. наук держ. упр., доц.,
ЧЕПУРНА С. М.³, канд. техн. наук, доц.

^{1*} Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки, Національний авіаційний університет, пр. Л. Гузара, 1, 03058, Київ, Україна, тел. +38 (067) 570-41-50, e-mail: tavlz9794@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7903-7073

² Кафедра дизайну середовища, Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. Михайла Бойчука, вул. Михайла Бойчука, 32, 01103, Київ, Україна, тел. +38 (067) 135-03-20, e-mail: victor.gleba@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-5713-9815

³ Кафедра міського будівництва, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, вул. Маршала Бажанова, 17, 61002, Харків, Україна, тел. +38 (067) 491-94-93, e-mail: s.chepurna0274@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1991-7391

Анотація. Основний законодавчий документ, що регламентує заходи щодо захисту цивільного населення, – це Кодекс цивільного захисту України. Відповідно до вимог законодавства створено низку нормативних документів щодо захисту населення від дії надзвичайних засобів ураження, повітряної ударної хвилі. Чинні законодавство й будівельні норми щодо інженерно-технічних заходів цивільного захисту не передбачали реалій війни, не враховували потреб маломобільних груп населення. Переважна кількість наявних сховищ і протирадіаційних укриттів була збудована ще за радянських часів і за радянськими нормами. На сьогодні споруди відповідають вимогам середини ХХ століття щодо захисних властивостей, але зовсім не відповідають сучасним вимогам і реаліям війни. Зокрема, розрахункова місткість сховищ і протирадіаційних укриттів не відповідає антропологічним параметрам сучасної людини, зокрема, маломобільних груп населення. Аналіз нормативної документації країн світу показав, що зазначені в стандартах показники місткості у більшості є помилкою, яка сталася кілька десятиліть тому і повторювалася протягом цього часу. Проаналізовано можливість користування приміщеннями сховищ відповідно до схеми розміщення лав і ліжок за рекомендаціями ДСНС. Запропоновано необхідні параметри розміщення лав, ліжок і проходів у сховищах і протирадіаційних укриттях. Наведені приклади показують, що використання наявних сховищ і укриттів за нормами й рекомендаціями ДСНС не можуть бути прийнятними. Проте після низки заходів щодо перепланування й переобладнання зазначені споруди можуть бути використані як тимчасові сховища для захисту населення.

Ключові слова: Кодекс цивільного захисту України; захист цивільного населення; розрахункова місткість; антропологічні параметри людини; маломобільні групи населення

CURRENT STATUS AND PROPOSALS REGARDING THE PROTECTION OF THE CIVILIAN POPULATION

ZHYDKOVA T.V.^{1*}, Ph. D., Assoc. Prof.,
HLEBA V.Yu.², Cand. Sc. (Public Admin.), Assoc. Prof.,
CHEPURNA S.M.³, Ph. D., Assoc. Prof.

^{1*} Department of Computer Technologies Design and Graphics, National Aviation University, 1, Ave. Lubomir Husar, Kyiv, 03058, Ukraine, tel. +38 (067) 570-41-50, e-mail: tavlz9794@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7903-7073

² Department of Environment Design, Mykhailo Boichuk Kyiv State Academy of Decorative-Applied Arts and Design, 32, Mykhailo Boichuk Str., Kyiv, 01103, Ukraine, tel. +38 (067) 135-03-20, e-mail: victor.gleba@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-5713-9815

³ Department of Urban Construction and Economy, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, 17, Marshal Bazhanov Str., Kharkiv, 61002, Ukraine, tel. +38 (067) 491-94-93, e-mail: s.chepurna0274@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1991-7391

Abstract. The Code of Civil Protection of Ukraine is the main legislative document regulating measures for the protection of civilians. A number of normative documents were created to protect the population from the action of conventional means of destruction, air shock wave, in accordance with the requirements of the legislation.

The current legislation and building codes on technical measures of civil protection did not provide for the realities of war, did not take into account the needs of people with limited mobility. For the second year, the war continues, people are dying, and the leadership of the State Emergency Service sees no problems in protecting civilians and has no desire to change the existing imperfect civil protection system. The overwhelming number of current shelters and anti-radiation shelters was built in Soviet times and according to Soviet standards. Today, buildings meet the requirements of the mid-20th century for protective properties, but do not at all meet the modern requirements and realities of war. In particular, the estimated capacity of storages and anti-radiation shelters does not correspond to the anthropological parameters of modern man, including the less mobile population groups. An analysis of the regulatory documentation of the countries of the world showed that the capacity indicators specified in the standards are most likely an error that occurred several decades ago and has been repeated during this time. We analyzed the possibility of using shelters facilities in accordance with the planning of benches and beds according to the recommendations of the State Emergency Service. We proposed the necessary parameters or placing for placing rows of benches and beds in shelters and anti-radiation shelters. The given examples show that using existing shelters cannot be acceptable according to the State Emergency Services standards and recommendations. However, after carrying out a set of measures for the reconstruction and refurbishment of these buildings, these premises can be used as temporary structures to protect the population.

Keywords: *Code of Civil Protection of Ukraine; protection of civilians; design capacity; anthropological parameters of a person; people with limited mobility*

Вступ. Основний законодавчий документ, що регламентує заходи щодо захисту цивільного населення, – це Кодекс цивільного захисту України. Цей документ чітко визначає перелік захисних споруд, призначених для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів [1].

Відповідно до вимог законодавства створено низку нормативних документів щодо захисту населення від дії звичайних засобів ураження, повітряної ударної хвилі [2; 3].

Проте чинні законодавство й будівельні норми щодо інженерно-технічних заходів цивільного захисту не передбачали реалій війни й, відповідно, не змогли забезпечити захист населення. Урахування потреб маломобільних груп населення не відповідало жодній з вимог, зазначених нормативною документацією [4].

Все, що стосувалось доступності для забезпечення користування сховищами особами з інвалідністю та іншими маломобільними групами населення, обмежувалось лише рекомендаціями обладнання входів дерев'яними або металевими трапами [5; 6].

Уже понад рік триває війна, люди гинуть, а служби ДСНС, що взяли на себе відповідальність щодо захисту цивільного

населення, не бачать проблем і не мають бажання змінювати наявну систему захисту населення.

Подолання причин і наслідків невідповідності нормативної й законодавчої документації сучасним вимогам можливе лише після усвідомлення проблеми, внесення змін перш за все в законодавчу документацію, перегляд нормативних вимог.

Аналіз літературних даних та постановка проблеми. До захисних споруд цивільного захисту належать: сховища, протирадіаційні укриття – споруди, що мають перебувати в постійній готовності до використання за призначенням, а також споруди подвійного призначення (рис. 1).

Відповідно до положень Кодексу цивільного захисту, захисні споруди (сховища й протирадіаційні укриття) призначені для держслужбовців, працівників стратегічних підприємств та деяких інших суб'єктів господарювання, тобто лише близько 10 % населення.

Для цієї ж категорії населення, відповідно до Кодексу цивільного захисту призначені й споруди подвійного призначення (метрополітени, паркінги, гаражі, підземні склади). Всупереч цьому, споруди подвійного призначення стали єдиним надійним укриттям для всіх мешканців міст України.

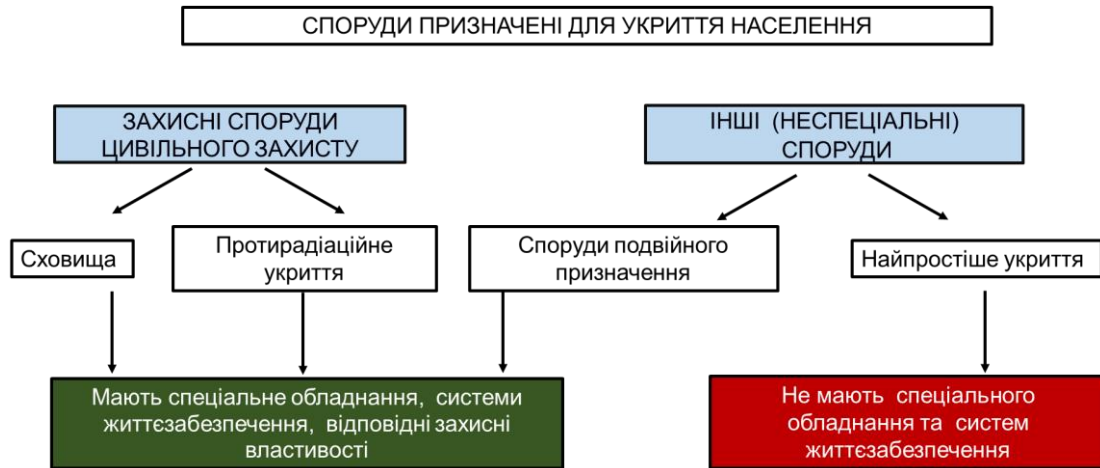


Рис. 1. Споруди цивільного захисту

Проте навіть для цієї обмеженої частини населення розрахункові показники місткості не відповідають сучасним вимогам.

Переважаюча кількість наявних сховищ і протирадіаційних укриттів була збудована ще за радянських часів і за радянськими нормами для укриття населення на термін не більше ніж 48 годин. На сьогодні споруди відповідають вимогам середини ХХ століття щодо захисних властивостей, але зовсім не відповідають сучасним вимогам і реаліям війни. Розконсервовані споруди, що не використовувались кілька десятиріч, зберегли навіть комуністичну символіку.

Розрахункова місткість сховищ і протирадіаційних укриттів станом на середину минулого століття передбачалась 0,4–0,6 м² на особу і залишилась такою відповідно до чинної на сьогодні нормативної документації.

Цей показник включає площу, що займають стільці й ліжка, проходи й проміжки між ними, інше обладнання. Зважаючи на те, що для значного відсотка людей потрібна значно більша площа підлоги, зокрема, людині, яка користується колісним кріслом, необхідно більше ніж удвічі простору, такі норми не припустимі. Аналіз нормативної документації країн світу показав, що ці показники справді є, зокрема, в нормах США, але це норма вільної площі за винятком площі ліжок, стільців, обладнання [7].

Складається враження, що це була помилка в нормативних документах,

створених за радянських часів, яка потім просто бездумно повторювалась.

Частина сховищ наразі перебуває в приватній власності або власності об'єктів господарювання. Зафіксовано випадки, коли навіть під час обстрілів людей не допускали до цих приміщень. Ще значна частина перебувала в непридатному для використання становищі. І все ж саме законсервовані сховища виявились придатними для захисту тієї категорії людей, для якої були призначені.

Мета та завдання дослідження – внесення змін до рекомендацій щодо облаштування приміщень у спорудах цивільного захисту відповідно до сучасних вимог.

Поставлено такі завдання:

- проаналізувати нормативні вимоги й методичну документацію, створену за останні часи фахівцями Державної служби з надзвичайних ситуацій;
- виявити невідповідності сучасним вимогам чинної нормативної й законодавчої документації щодо забезпечення цивільного захисту населення;
- запропонувати внесення змін до чинної редакції Державних будівельних норм і рекомендацій щодо розміщення людей у спорудах цивільного захисту.

Результати дослідження. У грудні 2021 року Інститут державного управління та наукових досліджень із цивільного захисту опублікував методичні рекомендації Державної служби з надзвичайних ситуацій

«Організація укриття населення у фонді захисних споруд цивільного захисту». В цих рекомендаціях додатково підтверджуються основні положення норм часів СРСР, що стали основою державних будівельних норм України у 1997 році. Зміни, внесені за

25 років, не змінили параметрів і обладнання захисних споруд [5; 6].

У методичних рекомендаціях Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) наведено схеми й таблиці, де визначено розміри проходів між лавами 0,7–0,85 м (рис. 2).

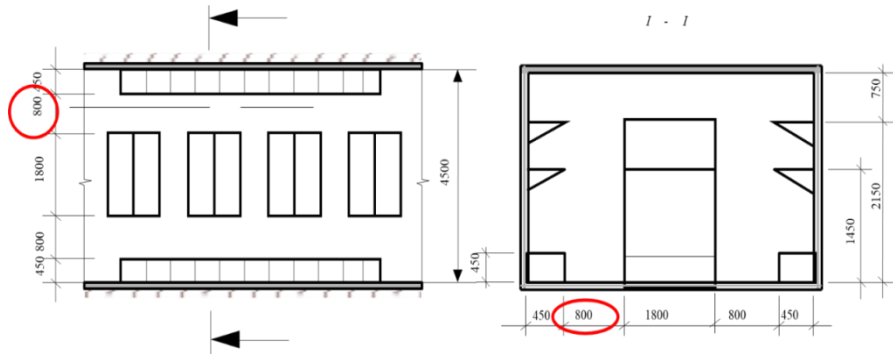


Рис. 2. Схеми розміщення лав і ліжок за рекомендаціями ДСНС

Проаналізовано можливість користування приміщеннями сховищ відповідно до схеми розміщення лав і ліжок за рекомендаціями ДСНС. Місце, що займає особа, яка сидить, становить близько 0,9 м (рис. 3). Цей розмір складається з розміру лави й з антропологічних параметрів людини. Для чоловіків загальний розмір складає 0,93 м, для жінок 0,87 м (рис. 3а).

Саме параметри людини враховано у розробленні норм щодо площі глядацьких залів культурно-видовищних та дозвілєвих закладів. Відповідно, відстань між спинками стільців передбачена в нормах 0,85–1,1 м залежно від категорії закладу [8].

Ширина проходу 0,75–0,8 м, що рекомендується в методичних рекомендаціях ДСНС, передбачає вільний простір у проходах між людьми, що сидять у поздовжніх рядах, і торцями поперечних рядів для проходу просвіт близько 0,30 м (рис. 3 б). Просвіт, необхідний для руху маломобільних груп населення, становить щонайменше 0,9–0,92 м (рис. 4).

Отже, ширина поздовжнього проходу в сховищах і укриттях у просвіті не може бути

менше ніж 0,9 м. Враховуючи, що на висоті 1,45 м розташоване ліжко шириною 0,6 м, цей простір не збільшиться, якщо людина встане на ноги. Виходячи з наведених розрахунків, для забезпечення переміщення людей в поздовжніх рядах між лавами й торцями поперечних рядів необхідно, щоб ширина проходу складала не менше ніж 1,35 м. У випадку, коли ряди стільців або лави розміщені обабіч проходу, відстань між ними з урахуванням просвіту для проходу 0,9 м не може бути менше 1,80 м (рис. 5).

У методичних рекомендаціях ДСНС допускається ширина проходу в поперечних рядах 0,6 м. Як уже зазначено, місце, що займає особа, яка сидить, становить близько 0,9 м, з яких 0,45 м – це ширина стільця. Отже, ноги тих, хто сидить, не вмістяться в проході між лавами.

Ймовірно, під час розроблення нормативів у 60-х роках минулого століття за основу були прийняті розміри місць у плацкартних вагонах потяга. Але, по-перше, один відсік вагона було розраховано на 6 осіб, а такий самий блок сховища розраховували на 9 осіб.

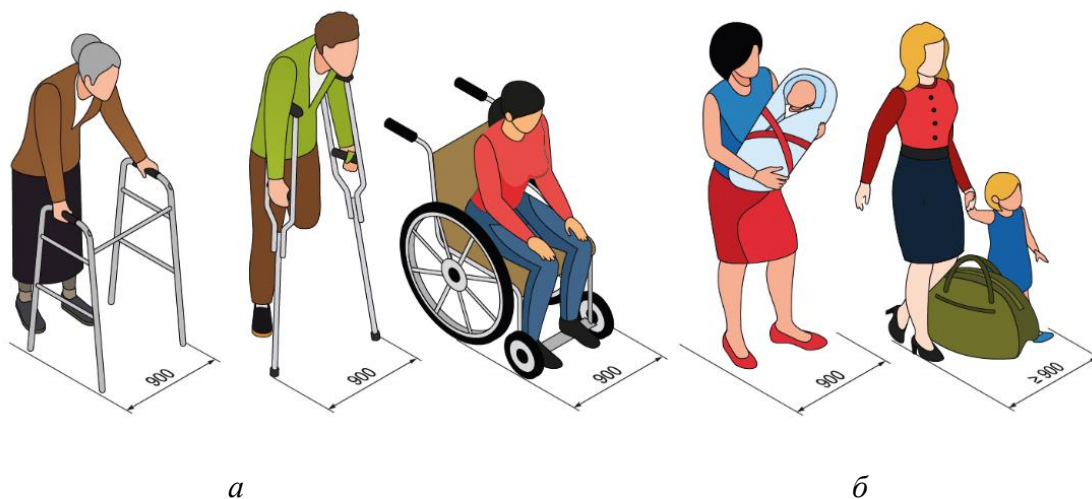


Рис. 3. Розрахунок ширини поздовжнього проходу:
а – місце, що займає особа, яка сидить; б – ширина проходу за рекомендаціями ДСНС

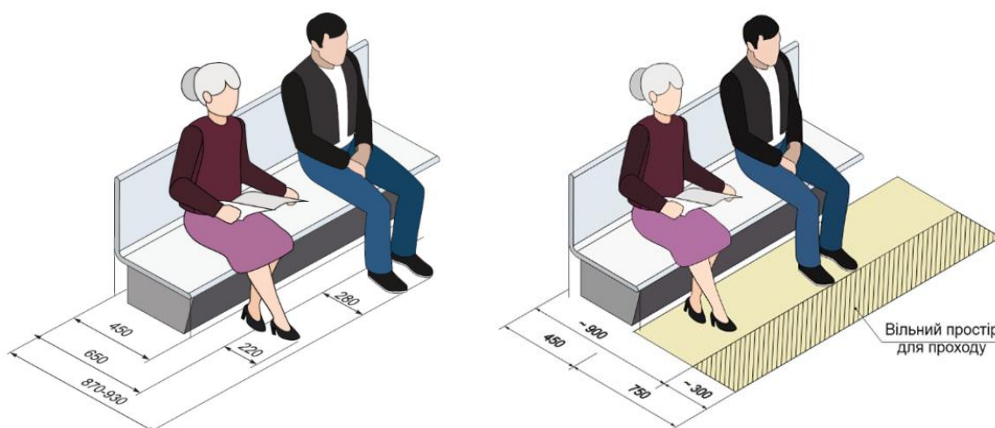


Рис. 4. Провіт, необхідний для руху маломобільних груп населення

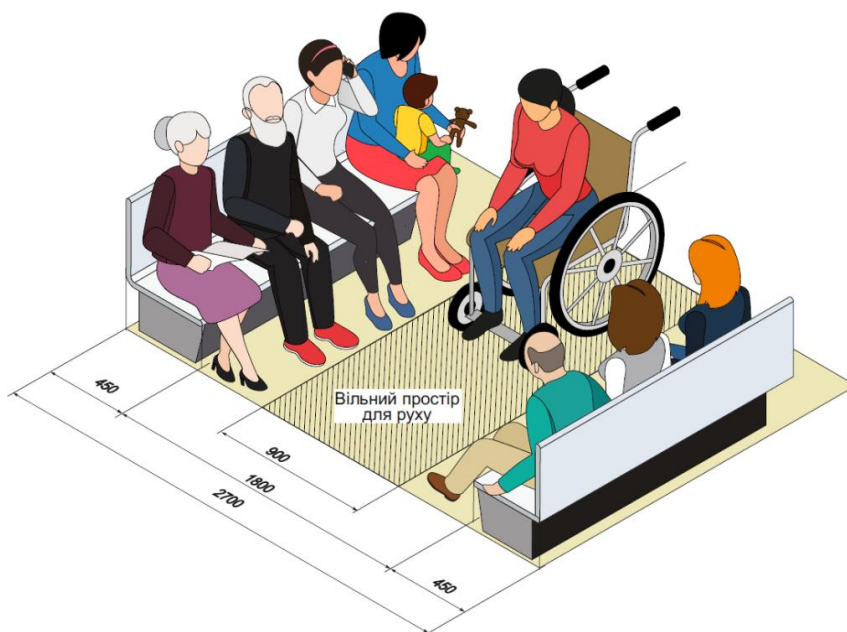


Рис. 5. Необхідна відстань між рядами лав або стільців

Наразі за нормативними даними розмір купе потяга 2,1×1,9 м. Довжина ліжок передбачена нормативною документацією не менше ніж 1,9 м. Відстань між ліжками має бути не меншою 0,9 м.

Довжина ліжок передбачена 1,8 м, що не відповідає сучасним нормам і параметрам безпеки. Беручи до уваги збільшення на 10–11 см середнього зросту людини (за останнє століття), можна поррахувати, що ноги тих, хто лежить на ліжках, будуть у межах проходу і заважатимуть евакуації, а коліна тих, хто сидить, не вмістяться між ліжками (рис. 6).

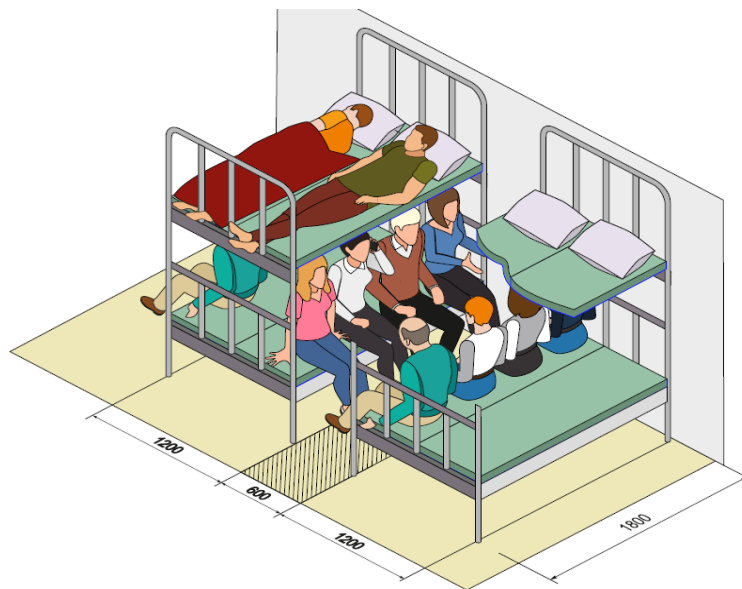


Рис. 6. Параметри поперечних рядів в сховищах і протирадіаційних укриттях за рекомендаціями ДСНС

Серед рекомендацій ДСНС є також можливість використання під укриття приміщень, не обладнаних системами водопостачання й каналізації, допускається використання баків для питної води й виносних фекальних баків для нечистот, що є взагалі ганебною практикою середини минулого століття.

Висновки.

Наведені приклади показують, що використання наявних сховищ і укриттів за нормами й рекомендаціями ДСНС не

Щодо інших вимог, норма 15–20 % місць для лежання дає змогу організувати позмінний відпочинок людей лише протягом 3,5–5 годин на добу, що неприпустимо за санітарно-гігієнічними вимогами.

Використання укриття з розрахунку до 50 осіб без аварійного виходу – це гарантована загибель людей під уламками будинку в разі його руйнування, що, на жаль, підтверджено протягом теперішньої російсько-української війни.

можуть бути прийнятними. Отже, необхідно переглянути нормативні показники площі укриттів і сховищ на особу й, відповідно, місткість цих споруд.

Водночас сховища й протирадіаційні укриття, за твердженням ДСНС, можуть виконувати захисну функцію.

Після проведення низки заходів щодо перепланування й переобладнання цих споруд вони можуть бути використані як тимчасові споруди для захисту населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс цивільного захисту України. Документ 5403-VI. [Чинний, поточна редакція від 01.01.2023]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
- 2 ДБН В.1.2-4:2019. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони). [Чинний від 2019-08-01]. Київ : Мінрегіон, 2019. URL : <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-754>
3. ДБН В.2.2-5-97. Захисні споруди цивільної оборони. Будинки і споруди. [Чинний від 2019-01-01]. Київ :

Мінрегіон, 2018. URL : https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/05/ZM3_DBN_V225.pdf

4. ДБН В.2.2-40-2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 2019–04–01]. Київ : Мінрегіон, 2018. 70 с. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_40/1-1-0-1832

5. Методичні рекомендації щодо проектування та пристосування інженерних та інших споруд під протирадіаційні укриття. Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. 2021. 114 с. URL : <https://nizhynrada.gov.ua/files/2022-07-13/mCThtw9c06.pdf>

6. Лещенко О. Я., Трунцев Г. В., Михайлов В. М., Андрієнко М. В., Коробкін В. Ф., Романюк Н. М., Калиненко Л. В. Організація укриття населення у фонді захисних споруд цивільного захисту. Впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту : серія практичних порадників за заг. ред. П. Б. Волянського, С. А. Парталіяна. Київ : ІДУ НД ЦЗ, 2021. Серія 9. 63 с. URL : <https://radnuk.com.ua/pravova-baza/orhanizatsiia-ukryttia-naseleння-u-fondi-zakhysnykh-sporud-tsyvilnoho-zakhystu/>

7. 2020 ICC 500 ICC/NSSA. Standard for the Design and Construction of Storm Shelters. URL : <https://nizhynrada.gov.ua/files/2022-07-13/mCThtw9c06.pdf>; URL : <https://codes.iccsafe.org/content/ICC5002020P1>

8 ДБН В.2.2-16:2019. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади. [Чинний від 2019–11–01]. Київ : Мінрегіон, 2019. 97 с. URL : <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-9>

9. Жидкова Т. В., Глеба В. Ю., Насібович А. О., Жлобницький А. В. Програма заходів щодо сучасних засобів захисту цивільного населення. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. № 3 (009). С. 52–58. URL : <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/view/264065>

REFERENCES

1. *Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. Dokument 5403-VI, chynnyi, potochna redaktsiia vid 01.01.2023* [Code of Civil Protection of Ukraine. Document 5403-VI, valid, current edition dated 01.01.2023]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (in Ukrainian).

2 *DBN V.1.2-4:2019. Inzhenerno-tekhnichni zakhody tsyvilnoho zakhystu (tsyvilnoi oborony). Chynnyi vid 2019-08-01* [DBN V.1.2-4:2019 Engineering and technical measures of civil protection (civil defense). Valid from 2019-08-01]. Kyiv : Minrehion Publ., 2019. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-754> (in Ukrainian).

3. *DBN V.2.2-5-97. Zakhysni sporudy tsyvilnoi oborony. Budynky i sporudy. Zi zminamy. Chynnyi vid 2019-01-01* [DBN V.2.2-5-97 Civil defense protective structures. Buildings and structures. With Changes. Valid from 2019-01-01]. Kyiv : Minrehion Publ., 2018. URL : https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/05/ZM3_DBN_V225.pdf (in Ukrainian).

4. *DBN V.2.2-40-2018. Inkluzyvnist budivel i sporud. Osnovni polozhennia. Chynnyi vid 2019–04–01* [DBN B.2.2-40-2018. Inclusiveness of buildings and structures. Substantive provisions. Valid from 2019-04-01]. Kyiv : Minrehion Publ., 2018, 70 p. URL : https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_40/1-1-0-1832 (in Ukrainian).

5. *Metodychni rekomendatsii shchodo proektuvannia ta prystosuvannia inzhenernykh ta inshykh sporud pid protyradiatsiini ukryttia* [Methodical recommendations for the design and adaptation of engineering and other structures for anti-radiation shelters]. *Instytut derzhavnoho upravlinnia ta naukovykh doslidzhen z tsyvilnoho zakhystu* [Institute of Public Administration and Scientific Research on Civil Protection]. 2021, 114 p. URL: <https://nizhynrada.gov.ua/files/2022-07-13/mCThtw9c06.pdf> (in Ukrainian).

6. Leshchenko O.Ia., Truntsev H.V., Mykhailov V.M., Andriienko M.V., Korobkin V.F., Romaniuk N.M. and Kalynenko L.V. *Orhanizatsiia ukryttia naseleння u fondi zakhysnykh sporud tsyvilnoho zakhystu. Vprovadzhenia inzhenerno-tekhnichnykh zakhodiv tsyvilnoho zakhystu: seriia praktychnykh poradnykiv za zah. red. Volianskoho P.B., Partaliana S.A.* [Organization of population shelter in the fund of civil defense protective structures. Implementation of engineering and technical measures of civil protection: a series of practical advisors for general ed. Volyanskiy P.B., Partalyana S.A.]. Kyiv : IDU ND TsZ, 2021, seriia 9, 63 p. URL : <https://radnuk.com.ua/pravova-baza/orhanizatsiia-ukryttia-naseleння-u-fondi-zakhysnykh-sporud-tsyvilnoho-zakhystu/> (in Ukrainian).

7. 2020 ICC 500 ICC/NSSA. Standard for the Design and Construction of Storm Shelters. URL: <https://nizhynrada.gov.ua/files/2022-07-13/mCThtw9c06.pdf>; URL : <https://codes.iccsafe.org/content/ICC5002020P1>

8. *DBN V.2.2-16:2019. Kulturno-vydovyshchni ta dozvillievi zaklady. Chynnyi vid 2019–11–01.* [DBN V.2.2-16:2019. Cultural, entertainment and leisure facilities. Valid from 2019–11–01]. Kyiv : Minrehion Publ., 2019, 97 p. URL : <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-9> (in Ukrainian).

9. Zhydkova T.V., Hleba V.Yu., Nasibovych A.O. and Zhlobnitskiy A.V. *Prohrama zakhodiv shchodo suchasnykh zasobiv zakhystu tsyvilnoho naseleння* [Program of measures regarding modern means of protection of the civilian population]. *Ukrainskiy zhurnal budivnytstva ta arkhitektury* [Ukrainian Journal of Civil Engineering and Architecture]. 2022, no. 3 (009), pp. 52–58. URL : <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/view/264065> (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 10.04.2023.