

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ БУДІВНИЦТВА ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. У даній роботі досліджується комплексний підхід до нормативно-правового регулювання будівництва захисних споруд цивільного захисту в Україні та за кордоном. Аналізу підлягають сучасні законодавчі акти, державні стандарти, технічні норми та методичні рекомендації, що регулюють проектування, будівництво та експлуатацію захисних споруд. Особлива увага приділяється виявленню прогалин і невідповідностей у чинному законодавстві, що ускладнюють ефективну реалізацію заходів цивільного захисту. Розглядаються перспективи вдосконалення нормативної бази шляхом інтеграції цифрових технологій та BIM-моделювання для підвищення безпеки, ефективності управління ресурсами та контролю якості будівництва. Висвітлюються міжнародні практики регулювання, які можуть бути адаптовані в українському контексті для підвищення стійкості та готовності до надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: нормативно-правове регулювання, цивільний захист, захисні споруди, будівництво, стандарти, технічні норми, цифровізація, BIM-технології, безпека населення, управління ризиками.

Abstract. This paper examines the issues and prospects of legal and regulatory framework for the construction of civil protection shelters in Ukraine and abroad. It analyzes current legislation, national standards, technical norms, and guidelines regulating the design, construction, and operation of protective structures. Special attention is paid to identifying gaps and inconsistencies in the existing legal framework that hinder the effective implementation of civil protection measures. Prospects for improving the regulatory framework through the integration of digital technologies and BIM modeling are considered to enhance safety, resource management efficiency, and construction quality control. International regulatory practices applicable for adaptation in the Ukrainian context are also discussed to strengthen resilience and emergency preparedness.

Keywords: regulatory framework, civil protection, protective structures, construction, standards, technical norms, digitalization, BIM technologies, population safety, risk management.

Забезпечення безпеки населення та охорона критично важливих об'єктів є основним пріоритетом системи цивільного захисту. В Україні процес регулювання будівництва захисних споруд базується на численних нормативно-правових документах, включаючи Закон України «Про цивільний захист населення» (№1809-XII, 1993), державні будівельні норми, технічні регламенти та методичні рекомендації державної служби з надзвичайних ситуацій (ДСНС України). Проте, аналіз практичних реалізацій свідчить про наявність значних прогалин і невідповідностей у законодавчій базі, що ускладнює ефективне виконання заходів цивільного захисту, зокрема під час планування та будівництва сучасних захисних споруд. Застарілі норми часто не враховують новітні будівельні матеріали, технології та методи цифрового моделювання, такі як BIM (Building Information Modeling), що знижує точність проєктних рішень та ефективність контролю якості.

Основними проблемами нормативно-правового регулювання є: застарілість окремих законів і стандартів, відсутність комплексного підходу до інтеграції технічних, технологічних та управлінських аспектів будівництва захисних споруд, а також недостатня адаптація міжнародного досвіду до українських умов. Наприклад, у існуючих державних будівельних нормах недостатньо враховано можливості цифрового моделювання для оцінки ризиків та оптимізації матеріальних витрат, що призводить до уповільнення процесу проєктування, перевитрат ресурсів і ризику невідповідності споруд сучасним стандартам безпеки.

Перспективи удосконалення нормативної бази пов'язані з активним впровадженням сучасних цифрових технологій, включно з BIM-моделюванням. Використання інтегрованих інформаційних моделей дозволяє: оцінювати відповідність конструкцій актуальним нормативам, прогнозувати вплив різних факторів (наприклад, вибухових навантажень чи впливу стихійних лих) на експлуатаційні характеристики споруд, забезпечувати більш точне планування ресурсів та підвищувати контроль якості на всіх етапах будівництва. Впровадження цифрових технологій також підвищує прозорість процесів, дозволяє оперативно вносити зміни до проєктів та інтегрувати міжнародні стандарти без значних матеріальних витрат.

Міжнародний досвід демонструє ефективність комплексного підходу до нормативного регулювання. Наприклад, у країнах ЄС та США законодавство передбачає використання BIM для

будівництва захисних споруд, регулярний аудит об'єктів цивільного захисту та інтеграцію цифрових рішень для підвищення безпеки населення. Зокрема, в Німеччині та Великобританії стандарти DIN та BS включають вимоги щодо цифрового моделювання будівель і забезпечують контроль якості на всіх етапах життєвого циклу об'єкта. Адаптація подібних практик в Україні могла б значно підвищити стійкість критичної інфраструктури та готовність до надзвичайних ситуацій.

Таким чином, сучасне нормативно-правове регулювання у сфері будівництва захисних споруд потребує системного оновлення та інтеграції передових цифрових технологій. Використання BIM-моделювання та інших цифрових рішень дозволяє підвищити ефективність планування, контроль якості, зменшити ризики та оптимізувати витрати ресурсів. Підвищення правового та технологічного рівня регулювання є критично важливим фактором підвищення безпеки населення та загальної ефективності системи цивільного захисту.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про цивільний захист населення» № 1809-XII, Київ, 1993.
2. Державні будівельні норми України (ДБН В.2.2-5-2023) «Споруди цивільного захисту», Київ, 2023.
3. Eastman C., Teicholz P., Sacks R., Liston K. *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. Wiley, 2018.
4. Succar B. *Building Information Modeling Framework: A Research and Delivery Foundation for Industry Stakeholders*. Automation in Construction, 2009, Vol. 18, pp. 357–375.
5. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. *Disaster Risk Reduction and Resilient Infrastructure*. UNDRR, 2020.
6. Kensek K., Noble D. *Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice*. John Wiley & Sons, 2014.
7. Ministry of Emergency Situations of Ukraine. *Guidelines for Civil Protection Structures and Shelter Design*, Kyiv, 2021.
8. European Committee for Standardization (CEN). *Standards for Civil Protection and Emergency Planning*, Brussels, 2019.

Любич Володимир Володимирович – викладач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: mr.lyubich1988@gmail.com.

Lyubich Volodymyr V. – lecturer at the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mr.lyubich1988@gmail.com.