

УДК: 69:006; 355.58.001; 351.862.001

DOI: [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-1\(3\)-196-212](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-1(3)-196-212)

Фомін Анатолій Іванович старший науковий співробітник відділу заходів захисту Науково-дослідного центру заходів цивільного захисту, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, м. Київ, вул. Рибальська, 18, 01011, Україна, тел.: (044) 251 33 71, email: fomin@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0003-0754-1750

Могильниченко Вячеслав Васильович начальник відділу заходів захисту Науково-дослідного центру заходів цивільного захисту, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, м. Київ, вул. Рибальська, 18, 01011, Україна, тел.: 38 050 949 37 13, email: mohylnychenkov@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0001-8724-8882

Овчаренко Богдан Олександрович молодший науковий співробітник відділу заходів захисту Науково-дослідного центру заходів цивільного захисту, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, м. Київ, вул. Рибальська, 18, 01011, Україна, тел.: 380 (63) 740 89 25, email: ovcharenkob@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0002-8713-4700

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В МІСТОБУДІВНІЙ ТА ПРОЕКТНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Анотація. У статті проведено аналіз та визначено проблеми організації інженерно-технічних заходів цивільного захисту в містобудівній та проектній документації.

Розглянуто питання щодо нормативного забезпечення в галузі будівництва, розроблення та включення інженерно-технічних заходів цивільного захисту до містобудівної, проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації.

Проведено аналіз організації інженерного захисту територій, розробці генеральних планів та раціональному розміщенню об'єктів підвищеної небезпеки, організації та будівництві протипаводкових, протизсувних, протилавинних та інших інженерних споруд спеціального призначення. Розглянуті шляхи щодо актуалізації нормативних документів щодо інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Обґрунтовано, що ефективність заходів інженерного захисту територій і населення напряму

залежить від належного нормативного забезпечення, зокрема в галузі будівництва, розроблення та включення інженерно-технічних заходів цивільного захисту до містобудівної, проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації.

Високі темпи розвитку та оновлення сучасної нормативної бази у сферах містобудівній та будівельної діяльності, цивільного захисту порушило питання щодо відповідності існуючих нормативно-правових актів з цих питань новітнім нормативним актам.

Тому актуальним постає питання щодо вивчення стану існуючої нормативної бази з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту та визначення потреби щодо її оновлення. Доведено, що інженерно-технічні заходи цивільного захисту у сучасних умовах є найбільш ефективним комплексом заходів захисту населення від впливу негативних факторів надзвичайних ситуацій у мирний час, а також від дії засобів ураження в особливий період. Визначено, що у зв'язку із істотним оновленням чинного законодавства у сферах будівництва та цивільного захисту, існує необхідність у врегулюванні питання відповідності діючих нормативно-правових актів з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту новим нормативним актам.

Ключові слова: цивільний захист, надзвичайна ситуація, містобудівна документація, проектна документація, захисні споруди, будівельні норми.

Fomin Anatoly Ivanovich Senior Researcher at the Department of Measures for Protection of the Research Center of Civil Protection Measures, Ukrainian Research Institute of Civil Protection. Kiev, st. Rybalskaya, 18 01011, Ukraine
tel.: (044) 251 33 71, email: fomin@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0002-8713-4700

Mogilnichenko Vyacheslav Vasilyevich Head of Department of Measures for Protection of the Research Center of Civil Protection Measures, Ukrainian Research Institute of Civil Protection. Kiev, st. Rybalskaya, 18 01011, Ukraine
tel.: 38 050 949 37 13, email: mohylnychenkov@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0002-8713-4700

Ovcharenko Bohdan Oleksandrovyich Junior Researcher at the Department of Measures for Protection of the Research Center of Civil Protection Measures, Ukrainian Research Institute of Civil Protection. Kiev, st. Rybalskaya, 18 01011, Ukraine tel.: 380 (63) 740 89 25, email: ovcharenkob@undicz.dsns.gov.ua

ORCID: 0000-0002-8713-4700

TOPICAL QUESTIONS OF ENGINEERING-TECHNICAL MEASURES OF CIVIL PROTECTION IN THE CITY-BUILDING AND DESIGN DOCUMENTATION

Abstract. The article analyzes and defines the problems of organization of civil engineering engineering measures in urban planning and project documentation.

The issues of regulatory support in the field of construction, development and inclusion of civil engineering engineering measures in urban planning, design documentation and their implementation during construction and operation are considered.

The analysis of the organization of engineering protection of the territories, development of master plans and rational placement of objects of high risk, organization and construction of flood, anti-slip, anti-flood and other engineering structures of special purpose. The ways of updating the normative documents on civil engineering engineering measures are considered. It is substantiated that the effectiveness of the measures of engineering protection of territories and the population depends directly on the proper regulatory support, in particular in the field of construction, development and inclusion of engineering and technical measures of civil protection in urban planning, design documentation and their implementation during construction and operation.

High rates of development and updating of the current regulatory framework in the spheres of urban development and civil engineering, civil protection raised the question of compliance of existing normative legal acts on these issues with the latest normative acts.

Therefore, it is urgent to study the status of the existing regulatory framework for civil engineering engineering measures and determine the need for its updating. It is proved that engineering and technical measures of civil protection in modern conditions is the most effective set of measures of protection of the population from the influence of negative factors of emergency situations in peacetime, as well as from the effect of means of defeat in a special period. It is determined that due to the significant updating of the existing legislation in the fields of construction and civil protection, there is a need to settle the issue of conformity of the existing normative-legal acts on the issues of civil engineering engineering measures with the new normative acts.

Keywords: civil protection, emergency, town planning documentation, design documentation, protective structures, building codes.

Постановка проблеми. Забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту здійснюється єдиною державною системою

цивільного захисту, до завдань якої належать запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та захист населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій [1].

Одним з основних завдань ефективного функціонування єдиної державної системи цивільного захисту є забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, та зменшенню їх негативних наслідків.

У комплексі заходів щодо попередження виникненню надзвичайних ситуацій особливе місце відводиться інженерному захисту територій, який полягає в розробці генеральних планів та раціональному розміщенню об'єктів підвищеної небезпеки, організації та будівництві протипаводкових, протизсувних, протилавинних та інших інженерних споруд спеціального призначення.

Ефективність заходів інженерного захисту територій і населення напряму залежить від належного нормативного забезпечення, зокрема в галузі будівництва, розроблення та включення інженерно-технічних заходів цивільного захисту до містобудівної, проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації.

Високі темпи розвитку та оновлення сучасної нормативної бази у сферах містобудівній та будівельної діяльності, цивільного захисту порушило питання щодо відповідності існуючих нормативно-правових актів з цих питань новітнім нормативним актам.

Тому актуальним постає питання щодо вивчення стану існуючої нормативної бази з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту та визначення потреби щодо її оновлення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемам організації та раціонального використання вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту були присвячені праці таких вітчизняних дослідників: В. Засімова, В. Садкового, Л. Ушакова, А. Качинського, Г. Перепелятнікова, Є. Абрамова, О. Кірючкіна, В. Тютюника, В. Калугіна, В. Чучковського, Е. Соботовича, В. Бегуна, Г. Рєви, А. Яцека, В. Шестопалова, М. Дівізюка, П. Волянського та ін., а також зарубіжних, зокрема В. Шульгіна, М. Шахрамяна, С. Чеботарьова, М. Долгіна та ін. Системний аналіз наукової літератури у галузі цивільного захисту, моніторинг геополітичної обстановки у світі, зростання кількості збройних конфліктів та надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру свідчать про те, що проблема захисту мирного населення набирає особливої актуальності. Захист населення та забезпечення надійного функціонування підприємств, установ і організацій є актуальним також і в інтересах повсякденної діяльності, у зв'язку з тим, що на території України є велика кількість об'єктів ядерної енергетики, хімічно небезпечних об'єктів та інших об'єктів підвищеної небезпеки, аварії на яких можуть спричинити вкрай небезпечну обстановку для населення на значній території.

Значні руйнування на об'єктах підвищеної небезпеки та великі втрати серед населення можуть стати причиною істотного скорочення випуску промислової та сільськогосподарської продукції, призвести до величезних витрат на проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт надзвичайно великих масштабів та стати причиною повного краху виробничо-економічної системи держави.

Мета роботи. Провести аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду організації інженерно-технічних заходів цивільного захисту у будівництві та їх реалізації, визначити проблеми з організації таких заходів та запропонувати шляхи їх розв'язання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Практично в багатьох країнах світу на всіх етапах розвитку цивільної оборони особливе значення надається інженерно-технічним заходам захисту населення і територій.

Сучасні погляди на проблему захисного будівництва у високо розвинених країнах світу в основному збігаються і зводяться до того, що завчасне створення на території цих країни захисних об'єктів різного призначення є доцільним, оскільки забезпечує у разі виникнення екстремальних ситуацій воєнного часу, а також при катастрофах і стихійних лихах, збереження життя людей або істотне зниження можливих втрат серед населення.

Заходи щодо захисту населення і територій в надзвичайних ситуаціях природного характеру у більшості країн світу включають:

- будівництво спеціальних споруд та укриттів, що здатні захистити людей від небезпечних чинників, які виникають під час розвитку небезпечного природного процесу;
- підвищення стійкості будівель і споруд від руйнівного впливу природної стихії;
- захисні інженерні заходи (протисейсмічні, протизсувні тощо)
- заходи з евакуації;
- заходи медичного захисту.

Обсяги, зміст і терміни проведення заходів щодо захисту населення і територій визначають на підставі прогнозів стану природної небезпеки відповідних територій.

Однією із важливих складових інженерно-технічних заходів цивільного захисту є будівництво укриттів.

Будівництво укриттів здійснюється в тих випадках, коли будівлі, споруди, дамби або інші інженерні споруди не здатні захистити населення від природних небезпек. Захисні об'єкти необхідно зводити в легкодоступних місцях, де є велике скупчення населення, яке могло б в гранично стислі терміни укритися в цих об'єктах.

Підвищення стійкості будівель і споруд досягається вдосконаленням проектних рішень і застосуванням нових більш міцних будівельних матеріалів. Таке будівництво визнано соціально прийнятним і економічно

виправданим. Незважаючи на те, що вартість його може збільшуватися до 60%, а іноді і більше в порівнянні зі звичайним будівництвом, отриманий ефект незрівнянно вище.

У країнах Євросоюзу основним видом захисних споруд, призначених для укриття населення, є споруди подвійного (багатоцільового) призначення (паркінги, склади, тири, спортивні зали, підземні торговельні центри тощо), які у разі потреби можуть бути в найкоротші терміни переобладнані під укриття. Зазначене обумовлено економічним обґрунтуванням доцільності існування саме такого виду споруд. Споруди подвійного призначення в мирний час використовуються за основним своїм призначенням, не потребують додаткових витрат на утримання та приносять прибуток своїм власникам. Для цих же цілей передбачається використовувати тунелі, станції метро, тощо [2-4].

В Україні, в Російській Федерації та інших країнах СНД частина захисних споруд цивільної оборони у мирний час використовуються для господарських цілей. В цих спорудах облаштовуються класи та кімнати для проведення занять, роботи спортивних секцій, кабінети масажу, нетрадиційної медицини, тренажерні зали, підприємства торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування населення, опорні пункти поліції, різноманітні склади. В окремих випадках, по узгодженню зі службою сховищ та укриттів, захисні споруди передаються для промислових потреб підприємств та інших організацій. В усіх випадках існує одна основна умова – під час використання захисної споруди не повинно псуватись її обладнання, порушуватись конструкції, погіршуватись захисні властивості, знижуватись рівень готовності до використання за основним призначенням [1,5-7].

Зміни вимог до безпеки людей, що сталися у світі ведуть до посилення будівельних норм щодо стійкості будівель і споруд. У багатьох розвинених країнах в даний час реалізується стратегія будівництва, відповідно до якої будівельні об'єкти і споруди, що піддаються небезпечним стихійним лихам, при будь-яких обставинах не повинні виходити з режиму нормального функціонування. Так, наприклад, в США національна стратегія пом'якшення наслідків стихійних лих передбачає розробку нових споруд на основі такої технології, яка здатна забезпечувати стійкість до всіх видів катастроф.

Пом'якшенню наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру сприяють розробка і вдосконалення технологічних методів:

- розробка проектів;
- виробництво будівельних матеріалів;
- вдосконалення технологій будівництва;
- вибір відповідних конструктивних і технологічних рішень, що компенсують небезпечні впливи.

Розглядаючи питання організації інженерно-технічних заходів цивільного захисту треба мати на увазі те, що:

1. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту спрямовані на:
 - захист населення та зниження можливих втрат та збитків від наслідків великих виробничих аварій, катастроф та стихійних лих, а також застосування засобів озброєної боротьби під час конфліктних ситуацій;
 - підготовку галузей промисловості та об'єктів господарювання до стабільної роботи при загрозі і виникненні великих виробничих аварій, катастроф, стихійних лих та під час розгортання конфліктних ситуацій;
 - створення умов для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

2. Проектування інженерного захисту виконується на основі:
 - результатів інженерно-геодезичних, інженерно-геологічних та інженерно-гідрогеологічних вишукувань для будівництва;
 - планувальних рішень та варіантів опрацювання рішень, прийнятих в схемах інженерного захисту (генеральні, детальні, спеціальні);
 - даних, які характеризують особливості використання територій, будівель та споруд, як тих що існують, так і тих проектується, с прогнозом змін цих особливостей та вимогами встановленого режиму (заповідники, сільськогосподарські землі та інше) та санітарно-гігієнічних норм;
 - техніко-економічного порівняння можливих проектних варіантів рішень інженерного захисту з оцінкою запобігання шкоди.

3. Інженерний захист полягає в розробці генеральних планів та раціональному розміщенню об'єктів підвищеної небезпеки, організації та будівництві протипаводкових, протизсувних, протилавинних та інших інженерних споруд спеціального призначення.

4. При проектуванні інженерного захисту передбачається:
 - запобігання, усунення або зниження до критичного рівня негативного впливу на території, що захищаються, будівлі та споруди діючі та зв'язані з ними можливі небезпечні процеси;
 - найбільш повне використання міських будівельних матеріалів та природних ресурсів;
 - можливість використання активних методів захисту;
 - виконання робіт способами, які не призводять до появи нових або інтенсифікації діючих геологічних процесів;
 - збереження заповідних зон, ландшафтів, історичних пам'яток, тощо;
 - архітектурне оформлення споруд інженерного захисту;
 - сполучення з заходами охорони природного середовища;
 - в деяких випадках – систематичне спостереження за утриманням територій і об'єктів, що захищаються та за роботою споруд інженерного захисту у період будівництва і експлуатації (моніторингу).

5. Заходи інженерного захисту та охорони природного середовища проектується комплексно, з урахуванням прогнозу змін у зв'язку з будівництвом споруд інженерного захисту та освоєння територій.

6. Інженерний захист забудованих територій або тих, що забудовуються від одного або кількох небезпечних геологічних процесів проектується незалежно від відомчої належності території, що захищається і об'єктів, при необхідності передбачається утворення єдиної територіальної системи (комплексу) заходів.

7. Вибір заходів враховується з обрахуванням видів можливих деформацій та впливу, ступеню відповідальності та цінності територій, що захищаються, будівель і споруд, їх конструктивних та експлуатаційних особливостей.

В організації інженерно-технічних заходів цивільного захисту важливе значення має розроблення генеральних планів забудови населених пунктів і ведення містобудівної політики з урахуванням природних особливостей регіонів і окремих територій, схильних до дії небезпечних природних явищ. З цією метою здійснюється зонування території країни, регіонів, міст і населених пунктів за критеріями природного ризику [8,9]. Виділяються зони можливого небезпечного землетрусу, ймовірного катастрофічного затоплення, можливих небезпечних геологічних явищ.

Інженерно-технічні заходи щодо захисту територій плануються і здійснюються в районах небезпечних природних процесів незалежно від відомчої належності території, що захищається і об'єктів розташованих на ній. Заходи інженерного захисту забезпечують запобігання, усунення або зниження до допустимого рівня негативного впливу небезпечних природних процесів на захищеній території, будівлі та споруди. Економічний ефект інженерного захисту визначається розміром запобігання шкоди території або спорудження за вирахуванням витрат на здійснення захисту. В даний час є приклади будівництва унікальних захисних споруд, які потребують величезних фінансових витрат. Так, наприклад, в Нідерландах уздовж морського узбережжя зведені дамби довжиною на десятки кілометрів, які захищають від катастрофічних морських штормів майже 50% території країни, де проживає близько 60% населення.

Вимоги до безпеки людей ведуть до посилення будівельних норм щодо стійкості будівель і споруд.

Сьогодні практично у всіх країнах на основі світового досвіду з урахуванням регіональних і національних особливостей кожної країни розроблені будівельні норми і правила. Дотримання будівельного законодавства є обов'язковим для всіх організацій незалежно від їх підпорядкованості та форми власності.

Крім будівельних норм і правил, що містять основні правила ведення будівельних робіт, будівельними відомствами різного рівня випускаються рекомендації щодо будівництва з урахуванням специфічних особливостей окремих регіонів і видів будівництва. У цих документах є рекомендації щодо

господарського використання сейсмонебезпечних, зсувонебезпечних, підтоплюються і інших територій, схильних до різних природних небезпек.

Велике значення в організації інженерно-технічних заходів захисту територій відіграє впровадження принципу попередження виникненню надзвичайних ситуацій. У цьому питанні важливе значення має реалізація запобіжних заходів на стадії проектування, при наявності відповідного нормативного забезпечення.

В Україні у складі проектної документації об'єктів будівництва передбачено розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Цей розділ розробляється у відповідності із ДБН [10] та ДСТУ [11], де встановлені вимоги до складу, змісту, порядку розробки, узгодження і затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів будівництва.

Цей розділ є складовою проектної документації що визначає комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайної ситуації, забезпечення захисту населення і територій та зниження можливих матеріальних збитків від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, від небезпек, що можуть виникнути при веденні терористичних, військових дій або внаслідок цих дій, а також створення містобудівних умов для забезпечення стійкого функціонування об'єктів.

В умовах швидкоплинної зміни національної Системи стандартизації та нормування у будівництві в Україні суттєвого значення набуває забезпечення сумісності механізмів системи технічного регулювання, в тому числі в нормуванні будівництва.

Високі темпи розвитку та оновлення нормативної бази порушило питання щодо відповідності ДБН В.1.2-4-2006 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» (який був базовим документом з питань ІТЗ ЦЗ) новітнім діючим законодавчим та нормативно-правовим актам в сфері будівельної діяльності.

Протягом часу, що минув після прийняття цих ДБНів, введено в дію Кодекс цивільного захисту України, Закони України, зокрема: «Про регулювання містобудівної діяльності» «Про будівельні норми», змінено нормативно-правові акти та нормативні документи (постанова Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 р. № 138 «Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту», прийняті сучасні державні будівельні норми і стандарти України (ДБН 2.2.3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво», ДСТУ Б А.1.1-91:2008 Вимоги до побудови, викладання, оформлення та видання будівельних норм, ДСТУ Б А.1.1-92 Вимоги до оформлення документів при розробленні будівельних норм, відповідно до яких повинні розробляться будівельні норми.

У зв'язку із цим постало питання у актуалізації вимог щодо проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту до чинного законодавства.

З метою визначення відповідності ДБН В.1.2-4-2006 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» новим законодавчим та нормативно-правовим актам в сфері цивільного захисту та будівельної діяльності УкрНДІЦЗ було виконано науково-дослідну роботу за темою: «Провести дослідження та науково обґрунтувати вимоги інженерно-технічних заходів цивільного захисту у містобудівній документації та проектній документації об'єктів та розробити проект державних будівельних норм».

В ході проведення НДР було проаналізована діюча нормативно-правова база у сфері містобудівної діяльності та цивільного захисту та встановлено, що окремі положення та вимоги у неповній мірі відповідають Кодексу цивільного захисту та ряду законів та підзаконним актам з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту в містобудівній та проектній документації.

В результаті проведеного дослідження визначилися проблемні питання щодо невідповідності чинного ДБН В.1.2-4-2006 сучасним вимогам будівельних норм з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту, що вимагають свого вирішення.

Такими основними проблемними питаннями були:

а) невідповідність вимог щодо проектування ІТЗ ЦЗ під час будівництва або реконструкції споруд подвійного призначення та швидкоспоруджуваних захисних споруд положеннями вимог Кодексу України [1], Закону України [12] та іншими чинними підзаконними актами та нормативними документами;

б) необхідність обґрунтування вимог до форми та змісту завдання на проектування містобудівної та проектної документації;

в) перегляд визначення небезпечних зон;

г) визначення критеріїв та вимог до магістралей та вулиць сталого функціонування для різних населених пунктів;

д) необхідність визначення вимог щодо укриття населення в метрополітенах;

е) приведення термінів та визначень понять у відповідність до чинного законодавства.

Відсутність урегульованості окремих вимог ДБН В.1.2-4-2006 з положеннями Кодексу цивільного захисту України та інших нормативно-правових актів свідчить про необхідність удосконалення та приведення вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту у відповідність до чинного законодавства України та регламентації розроблення раціональних рішень для впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту в проектній та містобудівній документації.

В результаті подальшого аналізу нормативно-правових актів в сфері містобудівної діяльності та цивільного захисту визначена доцільність застосування основних положень ДБН В.1.2-4-2006 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)», як інструменту технічного регулювання інженерно-технічних заходів цивільного захисту в містобудуванні за умов його певної актуалізації, а саме приведення у відповідність окремих положень та термінології у відповідність до вимог чинного законодавства (Кодексом цивільного захисту, Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про будівельні норми» та іншим нормативно-правовим актам.

При розробленні проекту нового ДБН ІТЗ ЦЗ було враховано те, що заходи щодо підвищення стійкості об'єктів господарювання повинні здійснюватися відповідно до вимог Норм проектування інженерно-технічних заходів, які передбачають:

забезпечення захисту населення та зниження масштабів руйнувань (пожеж, затоплень, тощо) в умовах надзвичайної ситуації;

а) підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання і галузей економіки;

б) створення умов для успішного проведення робіт з ліквідації наслідків НС.

Вимоги норм проектування реалізуються під час:

- проектування та забудови міст;
- будівництва нових промислових підприємств, об'єктів енергетики, транспортних систем, систем водо-та газопостачання, а також під час їх реконструкції.

Запровадження норм проектування інженерно-технічних заходів здійснюється диференційовано з урахуванням ролі і важливості міст і об'єктів економіки.

Також існувала необхідність визначення у проекті ДБН:

а) вимог щодо проектування ІТЗ ЦЗ під час будівництва або реконструкції споруд подвійного призначення та швидкопоруджуваних захисних споруд;

б) вимог до форми та змісту завдання на проектування містобудівної та проектної документації;

в) небезпечних зон;

г) вимог до магістралей та вулиць сталого функціонування для різних населених пунктів;

д) вимог щодо укриття населення в метрополітенах.

При розробленні ДБН було враховано те, що організація інженерного захисту територій (далі – ІЗТ) умовно складається з етапів:

1. Збір інформації, впровадження організаційних заходів а саме:

а) віднесення міст до відповідних груп цивільного захисту та віднесення суб'єктів господарювання до відповідних категорій цивільного захисту;

б) збір інформації про взаємне розташування на територіях хімічно-небезпечних об'єктів (далі – ХНО), атомних енергетичних об'єктів, об'єктів підвищеної небезпеки (далі – ОПН), гідроспоруд, інженерних мереж, мереж енергопостачання, магістральних електромереж, магістральних газопроводів і продуктопроводів, систем життєзабезпечення населення, автомобільних і залізничних шляхів, об'єктів авіаційного, річкового та морського транспорту, інших об'єктів, що можуть спричинити виникнення НС;

в) визначення територій з підвищеним ризиком виникнення небезпечних геодезичних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, зокрема зсувів, селів, ерозій, затоплення і підтоплення, катастрофічного затоплення місцевості, масових пожеж в природних екосистемах, сходження лавин, підвищення сейсмічної небезпеки, районів можливих бойових дій та інших небезпечних територій;

г) визначення зон можливого ураження: навколо міст віднесених до груп цивільного захисту та суб'єктів господарювання віднесення до відповідних категорій цивільного захисту - значних (сильних та слабких) руйнувань, небезпечного та сильного радіоактивного забруднення, можливого хімічного забруднення, катастрофічного затоплення, інших небезпечних територій;

д) проведення районування територій за наявністю ПНО і небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також ризику виникнення НС, пов'язаних з ними:

- визначення безпечних територій;
- визначення наявного фонду захисних споруд ЦЗ;
- визначення основних напрямків та безпечних шляхів для проведення евакуації;
- визначення заходів із створення мережі сталого функціонування.

2. Планування заходів ІЗТ, що передбачає:

а) розроблення планів інженерного захисту територій (розділів планів реагування та планів цивільного захисту на особливий період) відповідних адміністративно-територіальних одиниць з урахуванням визначених нормативів інженерно-технічних заходів цивільного захисту (далі ІТЗ ЦЗ);

б) визначення містобудівних умов та обмежень, пов'язаних з необхідністю забезпечення інженерного захисту населення і територій шляхом розроблення розділів (схем) ІТЗ ЦЗ у містобудівній документації (схемах планування області, району, генеральних планах населених пунктів, детальних планах території) з урахуванням положень планів ІТЗ населення і територій відповідних адміністративно-територіальних одиниць;

в) впровадження ІТЗ ЦЗ на об'єктовому рівні шляхом розробки розділів ІТЗ ЦЗ у проектній документації об'єктів - у відповідності до положень розділів (схем) ІТЗ ЦЗ містобудівної документації;

г) розроблення профільних галузевих регіональних та місцевих програм, спрямованих на забезпечення інженерного захисту територій;

д) планування укриття населення, ведення обліку фонду захисних споруд ЦЗ, планування будівництва швидкоспоруджуваних захисних споруд ЦЗ, визначення матеріально-технічної бази для їх будівництва;

е) планування інженерного забезпечення заходів з евакуації.

3. Реалізація заходів ІТЗ основними з яких є:

а) розміщення об'єктів на територіях з урахуванням наслідків аварій, що можуть статися на них;

б) реалізація вимог ІТЗ ЦЗ, які містять відповідні спеціальні розділи містобудівної та проектної документації об'єктів під час їх будівництва (реконструкції) і експлуатації;

в) розроблення і здійснення заходів щодо безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки;

г) будівництво споруд, будівель, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності;

д) будівництво протизсувних, протиповіневих, проти селевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення, їх утримання у функціональному стані;

е) розроблення та здійснення заходів щодо безпечної експлуатації будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій;

ж) створення відповідних запасів у матеріальних резервах, призначених для запобігання та ліквідації НС;

к) створення фонду захисних споруд ЦЗ під час нового будівництва (реконструкції), шляхом зарахування існуючих приміщень, будівель, споруд до фонду захисних споруд ЦЗ в якості найпростіших укриттів та/або споруд подвійного призначення, будівництво швидко споруджуваних захисних споруд ЦЗ;

л) реалізація заходів, передбачених відповідними профільними галузовими регіональними та місцевими програмами, спрямованими на забезпечення інженерного захисту територій;

м) вжиття інших заходів інженерного захисту територій залежно від ситуації, що склалася.

У проекті ДБН ІТЗ ЦЗ:

- долучено вимоги щодо проектування ІТЗ ЦЗ під час будівництва або реконструкції споруд подвійного призначення та швидкоспоруджуваних захисних споруд на виконання вимог Кодексу ЦЗ;

- приведено у відповідність до вимог Кодексу цивільного захисту та інших нормативних актів терміни та визначення понять;

- вилучено вимоги регуляторного характеру, відповідно до вимог Закону України «Про будівельні норми».
- переглянуте визначення небезпечних зон;
- визначено вимоги до магістралей та вулиць сталого функціонування для різних населених пунктів;
- внесені зміни у розділі «Захисні споруди цивільного захисту» з урахуванням Зміни № 3 ДБН В.2.2.5-97 та Кодексу ЦЗ;
- тощо.

Розроблений Українським науково-дослідним інститутом цивільного захисту проект ДБН В.1.2-4:20XX «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» встановленим порядком був направив на затвердження до Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України.

Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 26.03.2019 року № 82ДСК затверджено ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» (ДСК).

Таким чином було врегульованим питання щодо приведення у відповідність до чинного законодавства у сферах будівництва та цивільного захисту, окремих вимог державних будівельних норм щодо впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту в проектній та містобудівній документації.

Впровадження запобіжних інженерно-технічних заходів, їх ефективна реалізація суттєво знижує як вірогідність виникнення НС так і вартість заходів щодо ліквідації їх наслідків, підвищує рівень готовності населення (персоналу) та виробництва до реагування на НС.

Висновки:

1. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту у сучасних умовах є найбільш ефективним комплексом заходів захисту населення від впливу негативних факторів надзвичайних ситуацій у мирний час, а також від дії засобів ураження в особливий період.

2. Заходи інженерного захисту повинні забезпечити попередження, усунення або зменшення до прийняттого рівня негативного впливу небезпечних природних процесів території, будівель та споруд, що підлягають захисту.

3. Своєчасне і повне впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту в містобудівній та проектній документації забезпечать створення містобудівних умов для захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, суттєво знизять як вірогідність виникнення НС так і вартість заходів щодо ліквідації їх наслідків, підвищить рівень захисту населення від НС.

4. У зв'язку із істотним оновленням чинного законодавства у сферах будівництва та цивільного захисту, існує необхідність у врегулюванні питання відповідності діючих нормативно-правових актів з питань інженерно-технічних заходів цивільного захисту новим нормативним актам.

Література:

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI
2. Труш О. О. Досвід побудови та функціонування систем цивільного захисту країн – членів Європейського Союзу Західної Європи / О. О. Труш // Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2009. – Вип. 4 (27).
3. Кутинов О. Гражданская оборона в странах НАТО (2013). Зарубежное военное обозрение. 2012, №5 С.12-19. [Електронний ресурс].-Режим доступу: http://factmil.com/publ/strana/nato/grazhdanskaja_oborona_v_stranakh_nato_2013/61-1-0-108
4. Вильданов М.П. Современное состояние гражданской обороны США (2018) Зарубежное военное обозрение. 2018, №8 С. 30-36. [Електронний ресурс].-Режим доступу: http://pentagonus.ru/publ/sovremennoe_sostojanie_grazhdanskoj_oborony_ssha_2018/19-1-0-2851
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 р. № 138 «Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту».
6. Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 21 июля 2005 г. № 575 «Об утверждении Порядка содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время».
7. Постановление МЧС Республики Беларусь от 24 февраля 2005 г. № 22 «Об утверждении Инструкции о порядке эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны».
8. ДБН Б.1.1-15-2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту».
9. ДБН Б.1.1-22-2017 «Склад та зміст плану зонування території».
10. ДБН Б.1.1-5-2007 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) в містобудівній документації».
11. ДСТУ 8773:2018 Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів.
12. Закон України «Про будівельні норми» від 5 листопада 2009 року № 1704-VI.
13. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI.
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 січня 2014 року № 6 «Про затвердження переліку об'єктів, що належать суб'єктам господарювання, проектування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту.
15. ДБН В.2.2.5-97 Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони.

References:

1. Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy : vid 02.10.2012 № 5403-VI [Code of Civil Protection of Ukraine from October 2, 2012 № 5403-VI]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17> [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy «Pro rehulivuvannia mistobudivnoi diialnosti» : vid 17.02.2011 № 3038-VI [Law of Ukraine «On Regulation of Urban Planning Activity» from February 17,

2011, № 3038-VI]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17> [in Ukrainian].

3. Zakon Ukrainy «Pro budivelni normy» : vid 5 lystopada 2009 roku № 1704-VI [Law of Ukraine “On Building Regulations” from November 5, 2009 № 1704-VI]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <http://zakon.rada.gov.ua/go/1704-17> [in Ukrainian].

4. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Deiaki pytannia vykorystannia zakhysnykh sporud tsyvilnoho zakhystu» : vid 10 bereznia 2017 r. № 138 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Some Issues of the Use of Civil Protection Protective Structures” from March 10, 2017 № 138]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138-2017-%D0%BF> [in Ukrainian].

5. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy “Pro zatverdzhennia pereliku ob'ektiv, shcho nalezhat subiektam hospodariuvannia, proektuvannia yakykh zdiisniuietsia z urakhuvanniam vymoh inzhenerno-tekhnichnykh zakhodiv tsyvilnoho zakhystu” : vid 9 sichnia 2014 roku № 6 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On approval of the list of objects belonging to economic entities, the design of which is carried out taking into account the requirements of civil engineering protection measures” from January 9, 2014 № 6]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/6-2014-%D0%BF> [in Ukrainian].

6. Rezoliutsiia Rady ta predstavnykiv Uriadiv derzhav-chleniv u Radi “Pro novi zminy u spivpratsi Spivtovarystva z pytan tsyvilnoho zakhystu” : vid 13.02.1989 № 89/S44/03 [Resolution of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States in Council “On new developments in Community cooperation in the field of civil protection” from 13.02.1989 № 89/S44/03]. (n.d.). [in Ukrainian].

7. Rishennia Rady “Pro osnovni pryntsypy shchodo zmenshennia tekhnolohichnykh ta pryrodnykh zahroz” : vid 16.10.1989 № 89/C273/01 [Council Decision “On basic principles for the reduction of technological and natural hazards” from 16.10.1989 № 89/C273/01]. (n.d.). [in Ukrainian].

8. Rezoliutsiia Rady ta predstavnykiv Uriadiv derzhav-chleniv u Radi “Pro polipshennia vzaiemodopomohy mizh derzhavamy-chlenamy v razi stykhiinykh lykh ta tekhnohennykh katastrof” : vid 08.07.1991 [Resolution of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States “On the Council on improving mutual assistance between Member States in the event of natural disasters and man-made disasters” from 08.07.1991]. (n.d.). [in Ukrainian].

9. DBN B.1.1-5-2007 «Sklad, zmist, poriadok rozroblennia, pohodzhennia ta zatverdzhennia rozdil inzhenerno-tekhnichnykh zakhodiv tsyvilnoho zakhystu (tsyvilnoi oborony) v mistobudivnii dokumentatsii» [BC B.1.1-5-2007 «Composition, content, procedure of development, approval and approval of the section of civil engineering (technical defense) engineering measures in town planning documentation»]. (n.d.). *profidom.com.ua*. Retrieved from <http://profidom.com.ua/b-1/b-1-1/1177-dbn-b-1-1-52007-persha-chastina-sklad-zmist-poradok-rozroblenna-pogodzhenna-ta-zatverdzhenna-rozdilu-inzhenerno-tehnichnih-zahodiv-civilnogo-zahistu-civilnoji-oboroni-na-osoblivij-period-u-mistobudivnij-dokumentaciji> [in Ukrainian].

10. DBN V.1.2-4-2019 «Inzhenerno-tekhichni zakhody tsyvilnoho zakhystu» [BC B.1.2-4-2019 «Engineering and technical measures of civil protection»]. (n.d.). *dbn.co.ua*. Retrieved from <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-754> [in Ukrainian].

11. DBN 2.2.3:2014 «Sklad ta zmist proektnoi dokumentatsii na budivnytstvo» [BC 2.2.3: 2014 “Composition and content of design documentation for construction”]. (n.d.). *dbn.co.ua*. Retrieved from https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168 [in Ukrainian].

12. DBN V.2.2.5-97 «Budynky i sporudy. Zakhysni sporudy tsyvilnoi oborony» [BC B.2.2.5-97 Buildings and structures. Civil defense defensive structures]. (n.d.). *kbu.org.ua*. Retrieved from <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/55.1.%20ДБН%20В.2.2-5-97.%20Будинки%20і%20споруди.%20Захисні%20споруди.pdf> [in Ukrainian].
13. DSTU 8773:2018 «Sklad ta zmist rozdlu inzhenerno-tekhnichnykh zakhodiv tsyvilnoho zakhystu v skladi proektnoi dokumentatsii na budivnytstvo ob'ektiv» [SSTU 8773: 2018 Composition and content of the section of civil engineering engineering measures in the structure of project documentation for the construction of objects]. (n.d.). *dbn.co.ua*. Retrieved from https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_8773_2018/5-1-0-1848 [in Ukrainian].
14. DSTU B A.1.1-91:2008 «Vymohy do pobudovy, vykladannia, oformlennia ta vydannia budivelnnykh norm» [SSTU B A.1.1-91: 2008 Requirements for construction, building, design and publication of building codes]. (n.d.). *profidom.com.ua*. Retrieved from <http://profidom.com.ua/a-1/a-1-1/986-dstu-b-a-1-1-91-2008-ssnb-vimogi-do-pobudovi-vykladanna-oformlenna-ta-vidanna-budivelnih-norm> [in Ukrainian].
15. DSTU B A.1.1-92 «Vymohy do oformlennia dokumentiv pry rozroblenni budivelnnykh norm, vidpovidno do yakykh povynni rozrobliatys budivelni normy» [SSTU B A.1.1-92 Requirements for the design of documents in the development of building standards, according to which the building codes must be developed]. (n.d.). *profidom.com.ua*. Retrieved from <http://profidom.com.ua/a-1/a-1-1/1083-dstu-b-a-1-1-922008-ssnb-vimogi-do-oformlenna-dokumentiv-pri-rozroblenni-budivelnih-norm> [in Ukrainian].
16. Zakon Respubliky Kazakhstan «O Hrazhdanskoï zashchyte» : ot 11.04.2014 № 188-VZRK [The Law of the Republic of Kazakhstan “On Civil Protection” from 04.11.2014 № 188-VZRK]. (n.d.). *online.zakon.kz*. Retrieved from https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31534450#pos=155;-139 [in Russian].