

УДК 69.056.53

**ПРАКТИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ
(ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ) ТА КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ ОБ'ЄКТІВ
БУДІВНИЦТВА**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ПОСЛЕДСТВИЙ
(ОТВЕТСТВЕННОСТИ) И КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**PRACTICAL DEFINITION CLASS OF CONSEQUENCES
(RESPONSIBILITY) AND THE CATEGORY OF COMPLEXITY TO
FACILITY CONSTRUCTION**

Довбенко В.С., к.т.н., ст. викл. (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

Довбенко В.С., к.т.н., ст. препод. (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ривне)

Dovbenko V.S., PhD, senior lecturer (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

**Наведено алгоритм практичного визначення класу наслідків
(відповідальності) об'єкта будівництва та категорію його складності**

**Приведен алгоритм практического определения класса последствий
(ответственности) объекта строительства и категория его сложности**

**The algorithm practical definition class of consequences (responsibility) and
the category of complexity**

Ключові слова:

Клас наслідків (відповідальності), категорія складності, об'єкт будівництва
Класс последствий (ответственности), категория сложности, объект
строительства

Class of consequences (responsibility), the category of complexity, facility
construction

Вступ. Вектор євроінтеграційного розвитку України вимагає запровадження у будівельній галузі європейських принципів технічного регулювання. Перехід України на нормативну базу Європейського союзу (ЄС) має декілька аспектів, серед яких слід виділити технічний, економічний

і політичний. З них відпрацьовано тільки політичну складову, що стосується технічної та економічної частин проблеми, то багато що потрібно зробити.

Для проектування будівельних конструкцій у ЄС застосовується комплекс європейських стандартів European standard (EN), які називаються Єврокодами (Eurocode). Єврокоди є документами, що стосуються проектування будівель і споруд, які регламентують основні вимоги їх безпеки. У загальному випадку стандарти поділяють на дві категорії – А і В. До категорії А відносяться нормативні документи, що стосуються проектування і спорудження будівельних об'єктів та їх елементів, а до категорії В - технічні умови і документи для оцінки відповідності, які стосуються вимог щодо експлуатаційних характеристик і інших властивостей, що можуть вплинути на дотримання необхідних вимог, методик випробування і критеріїв оцінки відповідності будівельних виробів.

В Україні у 2009 році було розпочато роботу з гармонізації Єврокодів. З 01.07.2014 року вступив в дію механізм застосування будівельних норм, розроблених на основі національних технологічних традицій, та будівельних норм, гармонізованих з нормативними документами ЄС [1]. Фактично, це означає імплементація (впровадження) Єврокодів у нормативний простір будівельної галузі нашої держави.

Згідно з [1] дія Єврокодів поширюється на проектування конструкцій будівель і споруд (нового будівництва та реконструкції), які належать до I, II, III та IV категорій складності. Проектування об'єктів V категорії складності здійснюється виключно за будівельними нормами, розробленими на основі національних технологічних традицій. Варто також відмітити, що відповідно до п. 6.3 [1] конструкції категорій відповідальності А та Б будинків та споруд класу наслідків (відповідальності) СС2, що запроєктовані за Єврокодами, повинні також перевірятися на відповідність вимогам Державних будівельних норм.

У проектній документації на один об'єкт не можуть одночасно застосовуватися будівельні норми, розроблені на основі національних технологічних традицій та будівельні норми, гармонізовані з нормативними документами ЄС.

Будівельні норми, гармонізовані з нормативними документами ЄС - це державні будівельні норми, що встановлюють вимоги проектування будівельних конструкцій, прийняті на підставі національних стандартів, приведених у відповідність із стандартами ЄС [2].

Будівельні норми, розроблені на основі національних технологічних традицій - це державні будівельні норми, що встановлюють вимоги щодо проектування будівельних конструкцій і споруд відповідно до національних традиційних наукових здобутків [2].

Клас наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єктів будівництва. У 2009 році, Мінрегіонбудом України затверджено Державні будівельні норми [3], якими вперше визначено поняття «Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва» та встановлено характеристики

можливих наслідків від відмови будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, які відповідають європейським підходам.

Клас наслідків (відповідальності) для кожного будинку, будівлі, споруди або лінійного об'єкту інженерно-транспортної інфраструктури визначається рівнем можливих матеріальних збитків та соціальних виплат, пов'язаних із припиненням експлуатації або із втратою цілісності об'єкта. Характеристики можливих наслідків є підставою для класифікації об'єктів будівництва за трьома класами наслідків (відповідальності) - СС1, СС2, СС3 та п'ятьма категоріями складності - I, II, III, IV, V (табл. 1).

Таблиця 1

Клас наслідків (відповідальності) будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури

Категорія складності об'єкту будівництва	Клас наслідків (відповідальності) будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури	Характеристика можливих наслідків від відмови будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури					
		Можлива небезпека			Обсяг можливого економічного збитку	Втрата об'єктів культурної спадщини	Припинення функціонування об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури
		Для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті	Для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті	Для життєдіяльності людей, які перебувають зовні об'єкта			
		кількість осіб	кількість осіб	кількість осіб	м.р.з.п	категорії об'єктів	рівень
V	СС3 значні наслідки	понад 400	понад 1000	понад 50000	понад 150000	національного значення	загальнодержавний
IV	СС2 середні наслідки	300-400	500-1000	10000-50000	15000-150000	місцевого значення	регіональний
III	СС1 незначні наслідки	50-300	100-500	100-1000	2000-15000	-	місцевий
II	СС1 незначні наслідки	0-50	50-100	до 100	до 2000	-	-
I	СС1 незначні наслідки	0	до 50	до 100	до 2000	-	-

Залежно від наслідків, які можуть бути викликані відмовою, розрізняють три категорії відповідальності конструкцій та їх елементів:

А – конструкції та елементи, відмова яких може призвести до повної непридатності до експлуатації будівлі (споруди) в цілому або значної її частини;

Б – конструкції та елементи, відмова яких може призвести до ускладнення нормальної експлуатації будівлі (споруди) або до відмови інших конструкцій, які не належать до категорії А;

В – конструкції, відмови яких не призводять до порушення функціонування інших конструкцій або їх елементів.

Категорія складності об'єктів будівництва (I, II, III, IV, V) - це адміністративно-правова ознака, яка застосовується для визначення стадійності проектування, особливостей дозвільних процедур (для об'єктів будівництва I-III категорії складності - реєстрація декларації або повідомлення про початок виконання будівельних робіт, для об'єктів IV-V категорії - надання дозволу на виконання будівельних робіт), прийняття об'єктів в експлуатацію (для об'єктів будівництва I-III категорії складності - шляхом реєстрації декларації, для об'єктів IV-V категорії - надання сертифікату) та обов'язковості проведення експертизи проектної документації (для об'єктів будівництва IV-V категорії складності).

Постановка завдання. Загальні підходи до визначення класу наслідків (відповідальності) та категорій складності об'єктів будівництва викладено в [4]. Однак, практичне застосування положень нормативу [4] в залежності від галузевої специфіки, виду будівництва або об'єктів будівництва викликає ряд питань, які потребують роз'яснень:

- сфера застосування понять «Клас наслідків (відповідальності) та категорія складності»;

- визначення класу наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єктів будівництва невикористаного призначення (багатосекційний житловий будинок);

- визначення класу наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єктів будівництва іншого функціонального призначення (промислові об'єкти, інженерно-транспортні споруди, заправок);

- визначення класу наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єктів будівництва, що розташовані у сейсмічних районах;

- визначення класу наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єктів будівництва, які є частиною існуючого об'єкту.

Алгоритм визначення класу наслідків (відповідальності) та категорій складності об'єктів будівництва. Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва визначається за такими характеристиками можливих наслідків від відмови об'єкта:

- 1) можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті;

- 2) можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті;

- 3) можлива небезпека для життєдіяльності людей, які перебувають зовні об'єкта;

- 4) обсяг можливого економічного збитку;

- 5) можлива втрата об'єктів культурної спадщини;

б) можлива припинення функціонування об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

Розглянемо приклад будівництва чотирьохсекційного житлового комплексу. Комплекс зводиться секціями (черга будівництва), які відокремлені температурно-деформайційними швами. Кількість поверхів - 11. Розрахункова кількість мешканців у житловому комплексі залежить від площі квартири (за нормою 21 м² на людину плюс 10,5 м² на сім'ю).

1) Кількість осіб, які постійно перебувають у житловому комплексі (посекційно):

$$N_{1c1}(155 \text{ осіб}) + N_{1c2}(167 \text{ осіб}) + N_{1c3}(167 \text{ осіб}) + N_{1c4}(155 \text{ осіб}) = N_1 = 644 \text{ особи,}$$

N_{1c1} - кількістю осіб, які постійно перебувають в будинку (секції 1);

N_{1c2} - кількістю осіб, які постійно перебувають в будинку (секції 2);

N_{1c3} - кількістю осіб, які постійно перебувають в будинку (секції 3);

N_{1c4} - кількістю осіб, які постійно перебувають в будинку (секції 4).

За кількістю осіб, які постійно перебувають на об'єкті, чотирьохсекційний житловий комплекс відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС3, а відтак до V категорії складності (табл. 1).

2) Кількість осіб, які періодично перебувають у житловому комплексі:

$$N_{2c1}(77,5) + N_{2c2}(83,5) + N_{2c3}(83,5) + N_{2c4}(77,5) = N_2(644 \times 0,5) = 322 \text{ особи.}$$

За кількістю осіб, які періодично перебувають на об'єкті, чотирьохсекційний житловий комплекс відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2 та до III категорії складності (див. табл. 1).

3) Кількість осіб, які перебувають зовні об'єкта:

$$N_{3c1}(232,5) + N_{3c2}(250,5) + N_{3c3}(250,5) + N_{3c4}(232,5) = N_3(\alpha \times N_1 = 1,5 \times 644) = 966 \text{ осіб,}$$

α - коефіцієнт, що приймається відповідно до табл. 2 [4].

За кількістю осіб, які перебувають зовні об'єкта, житлового комплексу відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2 та до III категорії складності (див. табл. 1).

4) Визначення обсягу можливого економічного збитку:

$$21870,3 \times 9000,0 = 196832,7 \text{ тис. грн}$$

(секція1-48846,6 тис. грн; секція2-49599,0 тис. грн; секція3-49450,5 тис. грн; секція4-48936,6 тис. грн),

де 21870,3 м² - загальна площа квартир у житловому комплексі (секція1-5427,4 м²; секція2-5511,0 м²; секція3-5494,5 м²; секція4-5437,4 м²); 9000,0 грн - вартість 1 м² площі квартири (ціна від забудовника).

Прогнозовані збитки визначаються за формулою (5.2) [4]:

$$\Phi = 0,225 \sum_{i=1}^n P_i = 0,225 \times 196832,7 = 44287,358 \text{ тис. грн.}$$

Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах:

$$44287,358 / 1,378 = 32138,9 \text{ м.р.з.п.}$$

(секція1-7975,7 м.р.з.п.; секція2-8098,5 м.р.з.п.; секція3-8074,3 м.р.з.п.; секція4-7990,4 м.р.з.п.),

1378,0 грн (1,378 тис. грн) - мінімальний розмір заробітної плати станом на (01.04.2016 грн) [5].

За обсягом можливого економічного збитку житловий комплекс відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2 та до IV категорії складності (див. табл. 1).

5) Житловий комплекс не розташований в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

6) Відповідно до розміщення відмова чотирьохсекційний житловий комплекс не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального чи місцевого рівнів.

Варто відзначити, що об'єкт будівництва поділено на черги, (секція1, секція2, секція3, секція4) і на кожен чергу потрібно розробляти проектну документацію. Згідно цього клас наслідків (відповідальності) та категорію складності необхідно визначати для кожної блок-секції окремо.

Проте, кожна черга будівництва (секція) - чотирьохсекційного житлового комплексу має менший клас наслідків (відповідальності) СС2 та III категорію складності (див. розрахунок та табл. 1). Виходячи з того, що на об'єкт будівництва видаються одні і тільки одні містобудівні умови і обмеження, а також одні технічні умови, поділ об'єкта будівництва на черги (секція1, секція2, секція3, секція4) не може призвести до зниження їх категорії складності. Таким чином, категорію складності для кожної черги потрібно визначати для всього об'єкта будівництва - чотирьохсекційного житлового комплексу, тобто (V категорія складності).

Висновки. Основною помилкою при визначенні класів наслідків (відповідальності) та категорій складності об'єктів будівництва невірничого призначення (багатосекційний житловий будинок), що поділяються на черги є їх зниження.

Встановлено, що за всіма наведеними розрахунками чотирьохсекційний житловий комплекс відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС3 та до V категорії складності, а відповідно кожна черга (секція) даного об'єкта - СС2 повинна також відповідати V категорії складності як визначено для об'єкта будівництва в цілому.

1. «Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення»: Зміна № 1 ДБН А.1.1-94:2010. - [Чинний від 2014-07-01]. - К.: Мінрегіонбуд України, 2014. - 10 с. 2. Порядок застосування будівельних норм, розроблених на основі національних технологічних традицій, та будівельних норм, гармонізованих з нормативними документами європейського союзу / Постанова КМУ від 23.05.2011 №547. - публік. Урядовий кур'єр від 03.06.11 №100. - К., 2011. - 2 с. 3. «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ»: ДБН В.1.2-14-2009 + Зміна № 1. - [Чинний від 2009-12-01]. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 48 с. 4. «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва»: ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013. - [Чинний від 2013-09-01]. - К.: Мінрегіон України, 2013. - 37 с. 5. «[Про Державний бюджет України на 2016 рік](#)»: Закон України від 25.12.2015 р. № 928-VIII. - публік. Голос України від 31.12.2015 № 250. - К., 2015. - 13 с.