



Причини та наслідки пошкоджень бетонних і залізобетонних конструкцій

Meriam Айвазян

науковий співробітник, судовий експерт сектору земельно-технічних досліджень та оцінки нерухомості лабораторії будівельно-технічних досліджень, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0071-7785>, e-mail: ajvazanm3@gmail.com

Єлизавета Працевита

науковий співробітник, судовий експерт сектору земельно-технічних досліджень та оцінки нерухомості лабораторії будівельно-технічних досліджень, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5686-1546>, e-mail: lizaprikhodko020799@gmail.com

Досліджено причини виникнення дефектів і пошкоджень бетонних і залізобетонних конструкцій. Розглянуто вірогідні наслідки впливу таких дефектів і пошкоджень на конструкції.

Ключові слова: бетонні конструкції; дефекти; деформації; залізобетонні конструкції; пошкодження.

Causes and Consequences of Damage to Concrete and Reinforced Concrete Structures

Meriam Aivazian, Yelyzaveta Pratsevyta

Research into the causes of defects and damage to concrete and reinforced concrete structures. Let's consider the likely consequences of their impact on structures.

Keywords: concrete structures; defects; deformations; reinforced concrete structures; damage.

Бетонні конструкції — це конструкції, виготовлені з бетону без арматури або з арматурою, яку встановлюють із конструктивних міркувань і не враховують у розрахунках; розрахункові зусилля від усіх дій у них сприймає бетон [1].

Залізобетонні конструкції — це конструкції, виготовлені з бетону, робочої та конструктивної арматури (армовані бетонні конструкції); розрахункові зусилля від усіх навантажень і впливів у армованих бетонних кон-

струкціях повинні сприймати бетон та робоча арматура [1].

Основними дефектами й пошкодженнями бетонних і залізобетонних конструкцій є:

- тріщини і деформації, які виходять за межі нормативних значень від силових впливів та корозійного походження;
- тріщини, лущення, роздроблення в стиснутому бетоні;
- зміщення, випирання, оголення, досягнення границі текучо-



- сті та розриви арматури, порушення її зчеплення з бетоном;
- пошкодження бетону, арматури, з'єднувальних закладних деталей від корозії;
- пошкодження від почергового зволоження — заморожування — відтавання;
- температурні деформації на невідповідності відстаней між температурно-осадовими швами до умов експлуатації;
- технологічні дефекти (усадочні тріщини, розшарування бетону, недостатній захисний шар бетону, розуцільненість у робочих швах тощо);
- пошкодження механічні, від вогню тощо [2].

Можливі причини пошкоджень і їх наслідки:

- усадка внаслідок порушення режиму тепловологісної обробки бетонної суміші, властивостей цементу тощо (знижує довговічність конструкції, на несучу здатність не впливає);
- корозія повздовжньої та поперечної арматури (зменшення несучої здатності внаслідок порушення зчеплення арматури з бетоном, відсоток пошкодження залежить від товщини шару корозії арматури);
- температурно-усадочні зусилля, що виникають в умовах, які обмежують деформації (зниження довговічності, поява наскрізних тріщин, вплив на жорсткість і міцність);
- механічні впливи (зниження несучої здатності);

- технологічні протікання (зниження несучої здатності за рахунок зниження міцності бетону);
- перевантаження конструкцій (підвищене розкриття тріщин, небезпека обвалення);
- порушення анкерування арматури (підвищене розкриття тріщин, луцення бетону, небезпека обвалення);
- помилки під час виготовлення й монтажу (зниження несучої здатності) [3]

Бетонні та залізобетонні конструкції є основою сучасного будівництва, однак їхні надійність і довговічність значною мірою залежать від правильності виготовлення, монтажу й умов експлуатації.

Основними дефектами є тріщини, деформації, корозійні пошкодження бетону й арматури, а також наслідки температурно-вологісних впливів. Причинами таких порушень можуть бути як технологічні недоліки та помилки під час виготовлення, так і перевантаження або несприятливі експлуатаційні чинники. Наслідки пошкоджень варіюються від зниження довговічності конструкцій до небезпеки їх руйнування.

Отже, для забезпечення надійної роботи бетонних і залізобетонних конструкцій необхідно дотримувати технологічних вимог під час будівництва, своєчасно виявляти дефекти, а також проводити профілактичні й відновлювальні заходи. Це значно підвищує експлуатаційний ресурс споруд і гарантує безпеку їх використання.



Перелік джерел посилання

1. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. Зі Зміною № 1 : затв. наказ. Мінрегіонбуду України від 24.12.2009 р. № 680 [Чинні від 01.06.2020]. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3200410998024438840 (дата звернення: 15.09.2025).
2. Кириленко С. А., Пугачова І. Л., Каплін Р. Б. та ін. Методика визначення якості виконаних будівельних та будівельно-монтажних робіт. Харків, 2022. 151 с.
3. ДСТУ 9273:2024 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінювання їхнього технічного стану. Механічний опір та стійкість : затв. наказ. ДП «УкрНДНЦ» від 09.01.2024 р. № 11 [Чинний від 01.09.2024]. URL: https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/dstu_9273_2024.pdf (дата звернення: 15.09.2025).