

УДК 69.059.2

ВИКОРИСТАННЯ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ І БУДІВНИЦТВІ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА В УКРАЇНІ

Сирота О. В.¹, бакалавр, Денисенко О. В.², ст. викл.

ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Українського державного університету науки і технологій

¹ 21033arc.syrota@365.pdaba.edu.ua, ² o.v.denysenko@ust.edu.ua

Постановка проблеми. Унаслідок повномасштабного вторгнення в Україну було зруйновано значну частину житлового фонду. Мільйони українців залишилися без житла [1]. В умовах післявоєнної відбудови країна потребує масштабного та швидкого житлового будівництва, зокрема – соціального житла, доступного для населення з низьким рівнем доходів.

Соціальне житло передбачає мінімізацію площ, спрощені архітектурні рішення та лаконічне планування. Водночас воно має відповідати базовим вимогам комфорту та безпеки, з урахуванням умов воєнного часу. Ефективним засобом для реалізації таких проєктів є застосування збірних залізобетонних елементів (ЗЗЕ), які дозволяють значно скоротити строки будівництва, знизити витрати і зменшити вплив на довкілля [2].

Мета дослідження. Оцінити потенціал застосування ЗЗЕ у соціальному житловому будівництві, виявити техніко-економічні переваги та обґрунтувати доцільність впровадження цієї технології в умовах післявоєнної відбудови України.

Результати дослідження. Збірні залізобетонні елементи (панелі, плити, блоки) виготовляються на заводах, що забезпечує точність, уніфікацію, зменшення відходів. Будівництво з їх використанням на 30–40 % швидше, ніж традиційне: 10-поверховий будинок можна звести за 6–8 місяців [3].

Собівартість таких будівель складає орієнтовно 18 000–20 000 грн/м², що на 20–30 % дешевше за монолітне будівництво. Водночас рівень відходів знижується до 5 %, а викиди CO₂ – до 200 кг/м², якщо застосовуються вторинні компоненти (наприклад, зола-винос) [4].

У 2012–2024 роках у ПДАБА були розроблені конструктивні рішення для соціального житла, адаптовані до умов України. Рекомендовані параметри: мала або середня поверховість (до 4 поверхів), відсутність ліфтів, компактність корпусів, енергоефективність, уніфікація конструкцій і квартир. Доцільним є використання автономних систем енергозабезпечення на базі відновлюваних джерел (сонячні колектори, теплові насоси), які забезпечують стабільну роботу навіть у разі відключення мереж [5].

Для підвищення ефективності пропонується проєктувати типові секції, які легко масштабуються — це дозволяє швидко адаптувати забудову до різних ділянок та обсягів потреб. Наприклад, блокування секцій по горизонталі дає змогу створити компактні квартали, а вертикальне нарощування — задіяти ті ж самі рішення для різної щільності забудови.

Також враховується сейсмостійкість та балістична стійкість житла: проєкти передбачають укріплені сходові клітки та можливість використання підвалів як укриттів. Зовнішні огорожувальні конструкції мають коефіцієнт опору теплопередачі не нижче 3,3 м²·К/Вт, що відповідає класу енергоефективності «В» згідно з ДБН В.2.6-31:2021 [2].

Крім того, сучасні збірні елементи дозволяють інтегрувати технології «розумного дому» — для енергообліку, контролю температури, автономної вентиляції. Усі ці рішення роблять соціальне житло не лише доступним, але й функціональним і перспективним у довгостроковій експлуатації.

Таблиця

Порівняння технологій будівництва

Параметр	Монолітний метод	Збірний залізобетон
Строк будівництва	12–18 місяців	6–10 місяців
Собівартість (за м ²)	25 000 грн	18 000–20 000 грн
Відходи при будівництві	10–12 %	до 5 %
Екологічний вплив	300 кг CO ₂ /м ²	200 кг CO ₂ /м ²
Потреба в робочій силі	Висока	Середня
Можливість повторного використання	Низька	Висока

Висновки. Технологія збірного залізобетону є стратегічно важливою для швидкого та ефективного вирішення житлової проблеми в Україні. Вона дозволяє значно скоротити строки будівництва, знизити витрати та покращити екологічні показники. Для її широкого впровадження необхідно усунути низку бар'єрів – нормативних, кадрових, інфраструктурних. Подальші дослідження мають бути спрямовані на моделювання довгострокових експлуатаційних витрат, розробку ефективних транспортно-логістичних схем та адаптацію технології до умов українських регіонів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіс президента України. Звіт про руйнування житлового фонду. 2023.
2. ДБН В.2.6-160:2010. Проектування та будівництво з використанням збірного залізобетону.
3. Світова практика соціального житла. *Архітектура і життя*. 2022.
4. Глущенко О. Переваги індустріального будівництва. *Вісник ПДАБА*. 2021.
5. Матеріали кафедри технології будівельних матеріалів ПДАБА. 2012–2024.
6. The Swedish Housing Strategy 2020–2030. Ministry of Enterprise and Innovation of Sweden.