

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБІРНО-МОНОЛІТНОГО КАРКАСНОГО БУДІВНИЦТВА

В період відновлення післявоєнної економіки України будівельна галузь може стати флагманом із залучення коштів інвесторів і робочої сили. Проблема дефіциту доступного житла в Україні була, є і буде залишатися актуальною, враховуючі масштаби руйнувань.

Перед будівельниками в процесі відновлення галузі постануть наступні виклики: нове будівництво зі зниженням собівартості робіт; скорочення строків і термінів будівництва; підвищення несучої здатності будівель і споруд та інші.

Досвід експлуатації багатоповерхового житла в Україні під час повномасштабних військових дій показав, що саме каркасна технологія монолітного будівництва є найбільш оптимальною, враховуючи підвищену жорсткість конструкцій і вузлів та задовільне сприйняття динамічних впливів.

Монолітне будівництво, окрім зрозумілих переваг, має обґрунтовані недоліки в порівнянні зі збірним залізобетонном, а саме: підвищена трудомісткість робіт, достатньо висока тривалість робіт, ризик погіршення якості робіт під впливом погодних умов.

Збірно-монолітне будівництво є потенційною альтернативою, яка акумулює всі переваги монолітної і збірної технології та нівелює їх недоліки. Найбільш відповідальні елементи каркасу виготовлюється в заводських умовах з чітким дотриманням технології. На будмайданчику монтаж таких конструкцій відбувається при суттєво зниженій трудомісткості робіт в порівнянні з монолітом. При цьому вузлові з'єднання і решта елементів каркасу виготовляються з монолітного залізобетону, що забезпечує необхідну жорсткість будівлі. Для порівняння, трудомісткість улаштування 1 м² перекриття за збірно-монолітною технологією складає від 0,7 до 2,18 люд.-год./м², а трудомісткість за класичною монолітною технологією становить 21 люд.-год./м² [1]. Також подібна технологія дозволяє відійти від типізації архітектурно-планувальних рішень будівель і споруд властивих збірному залізобетону.

На сьогодні існує значна кількість збірно-монолітних технологій улаштування каркасів будівель. Якщо порівняти їх між собою за техніко-економічними показниками, найбільш економічно обґрунтованою є безконсольно-безкапітельно-безбалкова каркасна конструктивна система (БББКС). Система БББКС має ряд переваг порівняно з аналогічними системами: використання конструкції плоского перекриття; суттєво менші витрати сталі і бетону; всі елементи каркасу виготовляються в заводських умовах, що дозволяє забезпечити високу якість залізобетонних конструкцій та швидкість їх монтажу; елементна база каркасу має просту геометричну форму та мінімум типорозмірів; при монтажі каркасу виконується мінімум робіт із замоноличування. Термін будівництва за технологією БББКС скорочується на 50%, а вартість знижується на 40% порівняно з будівлями, що зводяться за традиційними стіновими та каркасними конструктивними технологіями [1].

Також слід зазначити, що технологія БББКС сприятиме відновленню роботи заводів по виготовленню збірних залізобетонних конструкцій без суттєвого їх переоснащення.

Особливості безконсольно-безкапітельно-безбалкової каркасної системи: монтаж каркасу виконується за допомогою невеликої кількості монтажників, що знижує собівартість робіт і включає залучення некваліфікованої робочої сили; улаштування перекриттів і покриттів будівель відбувається без використання опалубки, що суттєво знижує трудомісткість робіт; вертикальні конструкції монтуються відразу на два або три поверхи; конструкція стику колон не потребує з'єднання їх поздовжньою робочою арматурою шляхом зварювання; розроблена до рівня застосування самофіксація колон дозволяє досягти простоти монтажу з елементів заводського виготовлення на основі розроблених стандартів (технічних умов) контролю якості продукції; швидка організація будівництва знижує фінальний обсяг капіталовкладень; для успішної роботи в умовах обмеженості площі будівельного майданчика плити перекриття складаються в штабелі по 10 штук; можливість раціонального використання рельєфу місцевості завдяки зведенню будівель до 16 поверхів із різною конфігурацією плану [1].

Список літератури

1. А.М. Павліков, Д.К. Балясний, О.В. Гарькава, О.О. Довженко, С.М. Микитенко, Н.М. Пінчук, Д.Ф. Федоров. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону: Монографія. 2017, 120 с.