

УДК 658.5

Калантаєв А.Д.¹, Болюк С.В.²

¹ студ. гр. БАД-110 НУ «Запорізька політехніка»

² старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

ОПТИМІЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТІВ ЗВЕДЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ: ЗАГАЛЬНИЙ АНАЛІЗ

За останні роки будівельна галузь зазнала значних змін, дедалі більше уваги приділяється ефективності, рентабельності та сталості.

У секторі житлового будівництва оптимізація організаційних моделей стала ключовим пріоритетом для будівельних організацій України, які прагнуть покращити результати проекту. Організаційна модель будівельного проекту стосується структури та управління проектною командою, включаючи ролі та обов'язки власника проекту, проєктувальника, підрядника та інших учасників. Вибір відповідної організаційної моделі може мати значний вплив на виконання проекту, включаючи такі фактори, як графік проекту, вартість, якість, безпека та сталість.

Пропонується здійснити аналіз оптимізації організаційних моделей для проєктів житлового будівництва з акцентом на фактори, що впливають на вибір відповідної моделі, та переваги ефективної оптимізації моделі.

Серед типових найбільше виділяються крупнопанельні житлові будинки. Головними перевагами була відсутність великих об'ємів установки арматури та бетонування. Компоненти представляли собою залізобетонні плити, які виготовлялись на заводах. На будівний майданчик доставлялися готові запчастини, котрі будівникам залишалось лише змонтувати. У результаті такого будівництва, продуктивність праці була дуже високою.

Технологія, що використовується в деяких житлових будівлях, має свої недоліки, такі як потреба у великій кількості несучих стін і погана ізоляція, що вимагає додаткових досліджень і заходів для зменшення впливу. Однак будівельна галузь продовжує розвиватися і впроваджувати нові методи, такі як інноваційна технологія повітряно-плавучих будинків. Ця система була винайдена в Японії і привернула увагу після землетрусу 2011 року.

Компанія Air Danshin Systems Inc. розробила технологію, яка використовує потужну повітряну подушку, щоб утримувати будинок над землею під час сейсмічної події. Чутливий датчик виявляє початок поштовхів і активує повітряний компресор, який за кілька секунд наповнює подушку, зменшуючи пошкодження будинку. Коли землетрус закінчується, будинок повертається на свій фундамент на спеціальній рамі. За цією технологією в Японії вже побудовано більше сотні будинків, в тому числі деякі невеликі будівлі, які були зруйновані, а потім відбудовані за допомогою методу повітряних подушок, що не вимагає жорсткого з'єднання з фундаментом. Ідею створення еластичного самовідновлюваного бетонного продукту запозичили в природі. А саме – у морської мушлі, що містить комплекс мінералів, що впливають на її зростання.

Вчені з Університету Мічигану Віктор Лі та Інцзи Ян поставили за мету створити бетон, здатний самостійно «заліковувати» тріщини, які утворилися, наприклад, внаслідок землетрусу. Після того, як вони остаточно визначилися зі складом для бетонної суміші, новий продукт продемонстрував справді дивовижні властивості. Покрившись внаслідок навантаження на розтяг на 5% мережею тріщин, він не тільки скріпив їх, а й відновив свою первісну форму. Звичайний бетон за таких випробувань просто розламався б на шматки. Відновити свою форму та якості інноваційному бетону допомагає вода. Взаємодіючи з ним протягом декількох днів, вона вступає в реакцію з мінеральними добавками та іншими сполуками, що містяться в бетоні, а також з вуглекислим газом з атмосфери – і шрами на бетонній плиті зарубцьовуються карбонатом кальцію. При цьому плита, що відновилася таким чином, практично нічого не втратить у міцності.

Оптимізація організаційних моделей набуває все більшого значення для будівельних організацій в Україні, особливо в секторі житлового будівництва, з метою покращення результатів проекту. Організаційна модель будівельного проекту охоплює структуру та управління проектною командою, включаючи ролі та обов'язки власника проекту, проектувальника, підрядника та інших учасників. Вибір відповідної організаційної моделі може суттєво вплинути на виконання проекту, включаючи такі фактори, як графік проекту, вартість, якість, безпека та стійкість.

Одним з найважливіших факторів, які слід враховувати при виборі відповідної організаційної моделі, є розмір і складність проекту. Наприклад, менші проекти можуть потребувати менш складних організаційних моделей, тоді як більші проекти можуть потребувати більш надійної та централізованої структури управління. Важливо також враховувати рівень співпраці та комунікації між учасниками проекту, оскільки ефективна комунікація та співпраця можуть суттєво вплинути на результати проекту. Крім того, відповідна організаційна модель повинна відповідати цілям, завданням і бажаним результатам проекту, включаючи етапи розробки, реалізації та підтримки проекту. Зрештою, оптимізація організаційних моделей для проектів житлового будівництва може покращити результати проекту, зменшити ризики та підвищити загальний успіх проекту.