УДК 624.078

Д. Е. ПРУСОВ, д-р техн. наук, проф.
Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури
О. А. ПАЛИВОДА, канд. техн. наук, доц.
Криворізький національний університет
Д. Ю. МАКАРОВ, інженер-конструктор, ТОВ «ПЕЙККО УКРАЇНА»

ІНДУСТРІАЛЬНІ МЕТОДИ ВІДНОВЛЕННЯ КАРКАСІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПОШКОДЖЕНИХ БУДІВЕЛЬ

У даній публікації представлено огляд стану справ у сфері використання збірних залізобетонних конструкцій, розглянуто фактори, які стримують і обмежують розвиток цієї галузі, а також фактори, які стимулюють впровадження збірного залізобетону в майбутньому [1].

В якості практичного дослідження виконано підбір проектних рішень щодо відновлення індустріальними методами каркасів залізобетонних будівель, пошкоджених або зруйнованих внаслідок вибухів та пожеж.

В цьому суттєво може допомогти практика та технології провідних світових виробників, які спеціалізуються на розробці рішень та технологій з'єднання для збірного будівництва. Інноваційні рішення, такі як від Peikko, пропонують швидший, безпечніший та стійкіший спосіб проектування та будівництва, зокрема у напрямку відновлення каркасів, без порушення конструкцій фундаменту [2, 3].

Виробники збірного залізобетону, будівельники, девелопери, фахівці з підлогових покриттів, виробники машин, проектувальники електростанцій, архітектори та інженери-будівельники можуть використовувати новітні рішення та отримувати від них користь [3].

Одним з найбільш прогресивних, економічно ефективних і популярних рішень, пропонованих сучасними виробниками, є болтові з'єднання, особливо для колон [4].

Існує кілька способів з'єднання колон. Всі вони працюють, але існують суттєві відмінності в їх конструкції та процесі монтажу.

Більшість конкуруючих систем встановлюються повільніше і вимагають залучення великої бригади для тимчасового закріплення, щоб дати можливість застигнути розчину.

Це призводить до зайвих витрат часу і невигідного використання робочої сили.

Якщо потрібно зменшити товщину фундаменту через рівень ґрунтових вод або для того, щоб зменшити втручання в існуючі конструкції, болтове з'єднання колон Пейкко є найкращим вибором. Болтові з'єднання також можна використовувати в сейсмічних зонах, де головною метою є забезпечення того, щоб будівля могла витримати землетрус, не зруйнувавшись. Замість того, щоб надмірно проектувати конструкцію з'єднання, енергорозсіювальне з'єднання колон Пейкко для сейсмічних зон може заощадити до 28% бетону.

Болтове з'єднання складається з колонних башмаків, що заливаються в колону, і анкерних болтів, що заливаються у фундамент або кінець колони. Після того, як колона опущена на місце і затягнуті гайки, з'єднання вважається надійним.

Ми проаналізували витрати на з'єднання існуючого фундаменту з новою колоною під час проектування рішень з відновлення складського комплексу у м. Львів [4].

У наведених вище таблицях представлено вартість основних операцій та конструктивних елементів, необхідних для з'єднання колони з фундаментом.

Таким чином, другий варіант є більш економічно вигідним і технологічно раціональним.

Результати порівняння обсягів і вартості основних операцій і виробів, необхідних для монтажу з'єднання колона-фундамент, показали, що варіант болтового з'єднання є більш ефективним з точки зору швидкості, трудовитрат і економічних показників.

Список літератури

1. Промисловість. Збірний залізобетон / [Електронний ресурс] – URL: https://esu.com.ua/article-16540.

2. **Лапенко О., Табаркевич Н., Макаров В., Паливода О.** Відновлення покрівлі та перекриттів будівель, які постраждали внаслідок бойових дій в Україні. LWRT 2022, LNCE 469, стор. 77–82, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-55068-3_7.

3. Products and solutions. Products for precast / [Електронний ресурс] - URL: https://www.peikko.com/products/precast-products/

4. **Peikko.** Column Connections / [Електронний ресурс] - URL: https://www.peikko.com/products/precast-products/column-connections/