

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО РЕЦЕНЗЕНТА

на дисертаційну роботу **Носач Катерини Валеріївни** на тему: «**Технологія улаштування стовпчастих фундаментів каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних стаканів**», представлені на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 19 — Архітектура та будівництво, за спеціальністю 192 — Будівництво та цивільна інженерія

Дисертаційна робота Носач К.В. виконана у Київському національному університеті будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України. На підставі вивчення дисертації та опублікованих за дослідженою темою наукових праць здобувачки, а також матеріалів щодо апробації та практичного впровадження результатів виконаного Носач Катериною Валеріївною наукового дослідження, можна констатувати наступне щодо актуальності, ступеня обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, достовірності та наукової новизни отриманих результатів, повноти їхнього викладення у наукових працях та визначити загальну оцінку проведеного дослідження.

Актуальність обраної теми дослідження та її зв'язок з державними програмами

Тематика дисертаційної роботи Носач К.В. є актуальною і має важливе практичне значення, оскільки спрямована на розв'язання науково-практичної задачі із підвищення ефективності зведення малоповерхових каркасних будівель, внаслідок скорочення термінів будівництва за рахунок зменшення тривалості технологічних перерв при влаштуванні стовпчастих фундаментів та наступним монтажем елементів каркасу. Запропонована технологія влаштування збірно-монолітних фундаментів передбачає можливість зведення стовпчастих фундаментів каркасних споруд із можливою мінімізацією технологічних перерв, що пов'язані з очікуванням набирання міцності монолітним бетоном стакану фундаменту та вузлу з'єднання колони із цим стаканом. Водночас отримані результати формують підґрунтя щодо можливого напрямку удосконалення

технології каркасного будівництва.

Дисертаційне дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи і у відповідності до основного напрямку наукової діяльності кафедри будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури за темою «Технологія улаштування стовпчастих фундаментів каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних стаканів».

Мета роботи та наукова новизна отриманих результатів

Метою дисертаційної роботи є обґрунтування та удосконалення технологічного рішення влаштування стовпчастих фундаментів, яке відповідало б мінімальній трудомісткості та максимальній продуктивності процесу зведення каркасних будівель.

Об'єкт дослідження – технологія монтажу малоповерхових каркасних будівель з технологією улаштування стовпчастих фундаментів стаканного типу.

Предмет дослідження – трудомісткість та продуктивність технологічних процесів улаштування стовпчастих фундаментів стаканного типу з монтажем колон для формування монолітних стаканів.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- *вперше* виявлені залежності трудомісткості та продуктивності процесів влаштування стовпчастих фундаментів стаканного типу від конструктивних параметрів каркасних будівель і фундаментів, структурних складових технологічних процесів та умов реального оточення, що дозволило обґрунтувати ефективність та сферу застосування технології улаштування збірно-монолітних фундаментів з монтажем колон для формування монолітних стаканів стовпчастих фундаментів;
- *удосконалена* технологія зведення збірних каркасних малоповерхових будівель шляхом розробки конструктивно-технологічного рішення кондуктора-опалубки для тимчасового закріплення і вивірювання колон та для формування монолітних стаканів збірно-монолітних стовпчастих фундаментів;
- *отримала подальший розвиток* теорія будівельних процесів в частині

методів зведення збірних каркасних малоповерхових будівель та технології улаштування стовпчастих збірно-монолітних фундаментів.

Практичне значення отриманих результатів

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в розробці технологічного регламенту виконання будівельних операцій з улаштування збірно-монолітних стовпчастих фундаментів і монтажу колон каркасних малоповерхових будівель, у межах якого обґрунтовано раціональну сферу застосування запропонованої технології з урахуванням конструктивних характеристик будівель, технологічних особливостей виконання робіт та умов, що виникають на будівельному майданчику.

Розроблено практичні рекомендації щодо впровадження результатів дослідження у проєктну й виробничу діяльність будівельних організацій, реалізація яких сприятиме підвищенню продуктивності праці, зменшенню трудомісткості робіт, скороченню тривалості будівництва і, відповідно, прискоренню зведення каркасних малоповерхових будівель за умови збереження необхідного рівня якості й надійності конструкцій.

Оцінка змісту, структури дисертації, її завершеності, оформлення

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного з розділів та загальних висновків, списку використаних джерел зі 150 найменувань та 3 додатків. У дисертації розміщено 36 таблиць і 43 рисунка. Повний обсяг дисертації – 195 сторінок. Основна частина в складі вступу, чотирьох розділів і загальних висновків містить 129 сторінок, список використаних джерел - 15 сторінок, додатки - 27 сторінок.

Назва дисертаційної роботи повною мірою відповідає змісту та отриманим результатам, представлена до захисту відповідно до спеціальності 192 — Будівництво та цивільна інженерія.

Дисертаційна робота структурована і відповідає послідовності виконання поставлених задач дослідження та досягненню поставленої мети.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, визначено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано мету і окреслені завдання дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення отриманих результатів. Наведено відомості про особистий внесок здобувача і апробацію результатів дисертації.

У **першому розділі** виконано аналіз сучасних конструктивних і планувальних рішень каркасних будівель, розглянуто існуючі конструктивно-технологічні рішення фундаментів малоповерхових каркасних будівель, узагальнено результати вітчизняних і зарубіжних наукових досліджень у галузі влаштування стовпчастих фундаментів, а також визначено проблемні аспекти та сформульовано завдання дослідження.

У **другому розділі** визначено методику дослідження і обрані методи дослідження, здійснено систематизацію та відбір факторів, які впливають на трудомісткість і тривалість виконання будівельних процесів із влаштування фундаментів та подальшого монтажу в них колон. Теоретично досліджено параметр стійкості системи «фундамент–колона». За методикою розміщення пріоритетів і результатами експертного оцінювання були відібрані моделі конструктивно-технічних рішень фундаментів для подальшого дослідження.

У **третьому розділі** визначено структуру будівельних процесів для різних конструктивно-технологічних рішень фундаментів, виконано нормування витрат праці й тривалості окремих операцій на основі методу мікроелементного нормування, розкрита ієрархія структури процесу до рівня операцій і дій. Виконано обґрунтування технологічного рішення влаштування стовпчастих фундаментів, яке відповідало мінімальній трудомісткості процесу. Проведені дослідження продуктивності процесів для різних конструктивно-технологічних рішень фундаментів шляхом побудови моделей організації процесів зведення першого ярусу каркасних будівель зі змінними параметрами планувальних і конструктивних рішень будівель. За результатом дослідження були виявлені залежності трудомісткості та продуктивності процесів влаштування стовпчастих фундаментів стаканного типу від конструктивних параметрів каркасних будівель і фундаментів, структурних складових технологічних процесів та умов реального

оточення.

У **четвертому розділі** обґрунтовано раціональну сферу застосування запропонованого конструктивно-технологічного рішення, наведено практичні рекомендації щодо використання кондуктора-опалубки, виконано техніко-економічні розрахунки та здійснено порівняльний аналіз вартості різних варіантів конструктивно-технологічних рішень.

Загальні висновки повною мірою відображають основні наукові та практичні результати дослідження і відповідають поставленим у роботі завданням.

Повнота викладу наукових результатів у опублікованих працях та апробація результатів дослідження

Основні результати, викладені у дисертаційній роботі, було опубліковано у 10 друкованих працях, з яких 1 стаття, що відноситься до наукометричної бази «Scopus», 3 статті в українських фахових виданнях категорії «Б» та 6 тез доповідей на конференціях.

Кількість та обсяг опублікованих праць дозволяють зробити висновок щодо повноти висвітлення результатів дисертаційного дослідження як у публікаціях, так і при апробації на конференціях державного та міжнародного рівня.

Зауваження за текстом дисертації

За змістом дисертаційної роботи можна зробити наступні зауваження:

- у першому розділі для кращого сприйняття матеріалу бажано було б виконати класифікацію конструктивно-технологічних рішень стовпчастих фундаментів малоповерхових каркасних будівель;
- у другому розділі бажано було б ширше розкрити яким чином оцінювались інтервали змін факторів впливу R_{10} (засоби механізації процесів) і R_{12} (розміри робочого місця виконавців), а саме, відповідно, «потужні/ні» та «вільні/обмежені»;
- у третьому розділі чи в додатках для кращого сприйняття результатів

дослідження бажано було б навести розглянуті технологічні схеми влаштування фундаментів і монтажу колон із розміщенням монтажного крану для різних варіантів розміру прогону каркасу, кроку колон і рівня ґрунтових вод;

- у четвертому розділі бажано було б додатково розглянути рекомендації щодо адаптивності кондуктора-опалубки до зміни розмірів стакану фундаменту і розмірів та форми колони що до нього монтується, а також рекомендації щодо забезпечення якості поверхні стакану фундаменту при демонтажі кондуктора-опалубки.

Наведені зауваження не знижують теоретичного та практичного значення дисертаційної роботи і можуть бути враховані в подальших дослідженнях. Вони не можуть впливати на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження ступеню доктора філософії»

Дисертаційна робота Носач Катерини Валеріївни на тему: «Технологія улаштування стовпчастих фундаментів каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних стаканів» за актуальністю, науковою новизною, обсягом проведених досліджень, їхньою науковою та практичною значущістю, стилем та мовою викладення відповідає вимогам наказу МОН України №40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з наказом МОН №759 від 31 травня 2019 року) та кваліфікаційним вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 №44 зі змінами).

Загальний висновок

Дисертаційна робота здобувачки **Носач Катерини Валеріївни** на тему **«Технологія улаштування стовпчастих фундаментів каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних стаканів»** є завершеною

науково-кваліфікаційною працею, у якій представлені та обґрунтовані результати досліджень, як дозволяють вирішити поставлене завдання відповідно до визначеної мети. Дисертація відповідає вимогам компетентностей спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», зокрема: здатності до системного аналізу науково-технічної інформації, формулювання обґрунтованих висновків у відповідності до цілей дослідження; здатності виконувати та аналізувати аналітичні дослідження; здатності оформлювати й презентувати результати досліджень у вигляді наукових публікацій.

На основі аналізу даної дисертаційної роботи, представленої на відгук, вважаю, що авторка Носач Катерина Валеріївна заслуговує присудження їй наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 19 — Архітектура та будівництво, за спеціальністю 192 — Будівництво та цивільна інженерія.

Офіційний рецензент:

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри будівельних
технологій Київського національного
університету будівництва і архітектури

Олександр Махиня