

## **ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА**

на дисертаційну роботу

Носач Катерини Валеріївни

на тему: **«Технологія влаштування стовпчастих фундаментів  
каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних  
стаканів»,**

представленої 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 одержаних результатів, повноти їхнього викладення у наукових працях та визначити загальну оцінку проведеного дослідження.

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

Реалії будівельної галузі диктують умови за яких необхідно здійснювати пошук ефективніших технологічних рішень, оптимізацію використання ресурсів як матеріальних, так і трудових, а також скорочення термінів будівництва. Одним із важливих напрямів є удосконалення технології влаштування фундаментів, зокрема і малоповерхових каркасних будівель.

В цьому контексті тематика дисертаційної роботи Носач К.В. є актуальною та має значну практичну цінність. Представлене дослідження спрямоване на розроблення рішення, що забезпечує скорочення строків зведення каркасних малоповерхових будівель за рахунок зменшення технологічних перерв при улаштуванні стовпчастих фундаментів із подальшим монтажем елементів каркасу. Запропонована технологія улаштування збірно-монолітних фундаментів дозволяє здійснювати зведення стовпчастих фундаментів каркасних споруд із дотриманням мінімальних перерв, пов'язаних із очікуванням набору міцності монолітного бетону при виконанні робіт з формування монолітного стакану та вузла з'єднання колони зі стаканом.

Удосконалення технології влаштування стовпчастих фундаментів є актуальним завданням сучасного будівництва, оскільки дозволяє знизити витрати ресурсів та підвищити ефективність будівельного процесу, що відповідає вимогам сьогодення.

Дисертаційне дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи відповідно до напряму наукової діяльності кафедри будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури за темою 0121U108931 «Система аналітичного визначення стандартів часу на виконання будівельних процесів».

***Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень,  
висновків та рекомендацій сформульованих у дисертаційній роботі***

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій дисертаційної роботи забезпечено проведенням комплексним теоретичним аналізом, застосуванням методів моделювання та систематизацією сучасних підходів до зведення каркасних будівель. У роботі чітко сформульовано мету та завдання дослідження, логічно вибудовано структуру їх реалізації та обґрунтовано використані методи, що забезпечує досягнення поставлених цілей.

### ***Наукова новизна отриманих результатів***

Наукова новизна результатів дослідження, що полягають у розробці технології улаштування збірно-монолітних фундаментів із монтажем колон для формування монолітних стаканів, визначається такими аспектами:

- **вперше** встановлено залежності трудомісткості та продуктивності процесів улаштування стовпчастих фундаментів стаканного типу від конструктивних параметрів каркасних будівель і фундаментів, структури технологічних процесів та умов реального виробничого середовища, що дало змогу обґрунтувати ефективність і визначити доцільну сферу застосування цієї технології;

- **удосконалено** технологію зведення збірних каркасних малоповерхових будівель шляхом розроблення конструктивно-технологічного рішення кондуктора-опалубки, призначеного для тимчасового закріплення та вивірювання колон, а також для формування монолітних стаканів збірно-монолітних стовпчастих фундаментів;

- **набула подальшого розвитку** теорія будівельних процесів у частині методів зведення збірних каркасних малоповерхових будівель та технологій улаштування стовпчастих збірно-монолітних фундаментів.

### ***Практичне значення отриманих результатів***

Практична значущість роботи полягає в розробці регламенту виконання будівельних робіт з улаштування збірно-монолітних стовпчастих фундаментів та монтажу колон каркасних малоповерхових будівель, у межах якого визначено оптимальну сферу застосування запропонованої технології з урахуванням конструктивних особливостей будівель, технологічних характеристик процесів і умов реального будівельного майданчика. Розроблені практичні рекомендації щодо впровадження результатів дослідження у проєктну та виробничу діяльність будівельних організацій дозволяють підвищити продуктивність праці, знизити трудомісткість робіт, скоротити тривалість будівництва та, відповідно,

прискорити зведення каркасних малоповерхових будівель без погіршення показників якості та надійності конструкцій.

Наукові результати дисертації також застосовувалися у навчальному процесі Київського національного університету будівництва і архітектури при викладанні в рамках лекційного курсу вибіркової дисципліни «Інноваційні технології каркасного будівництва» та у керівництві курсовими роботами студентів вибіркової дисципліни «Інноваційні технології каркасного будівництва» (акт про впровадження у навчальний процес № 409/03/25 від 21.11.2025 р.)

### ***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 публікацій апробаційного характеру у збірниках матеріалів наукових конференцій.

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.

Кількість публікацій, обсяг, якість, повнота висвітлення результатів та розкриття змісту дисертації відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.22 р. №44

### ***Оцінка структури дисертації, мови та стилю викладення***

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного з розділів та загальних висновків, списку використаних джерел зі 150

найменувань на 15 сторінках та 3 додатки на 27 сторінках. У дисертації розміщено 36 таблиць і 43 рисунка. Повний обсяг дисертації — 195 сторінок. Основна частина в складі вступу, чотирьох розділів і загальних висновків викладено на 131 сторінці друкованого тексту, що включає 44 рисунка і 36 таблиць.

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

Дисертаційна робота виконана фаховою українською мовою. Текстові параметри відповідають науковому стилю науково-дослідної літератури.

За результатами аналізу змісту анотації підтверджую її відповідність викладеним положенням дисертації. Анотація у відповідності до чинних вимог, подана українською та англійською мовами і не містить у собі таких ідей та положень, що відсутні у основній частині дисертаційної роботи.

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

**У вступі** обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, визначено об'єкт і предмет роботи, сформульовано мету та завдання, розкрито наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів. Відзначено особистий внесок здобувача в наукових працях, надано дані щодо апробації результатів дисертаційної роботи. Представлений матеріал створює належні підстави для подальшого наукового та практичного застосування одержаних результатів.

**У першому розділі** «Аналіз сучасного стану технології зведення каркасних будівель» виконано комплексний огляд сучасних конструктивних і планувальних рішень каркасних будівель, розглянуто існуючі конструктивно-технологічні рішення фундаментів малоповерхових каркасних будівель, узагальнено результати вітчизняних і закордонних досліджень у сфері улаштування стовпчастих фундаментів, а також сформульовано проблематику та визначено основні завдання дослідження.

**У другому розділі** «Виявлення і дослідження факторів, що впливають на

вибір технологічних рішень влаштування стовпчастих фундаментів» розроблено методичний апарат дослідження, здійснено систематизацію та відбір факторів, що визначають трудомісткість і тривалість фундаментних робіт, досліджено стійкість системи «фундамент–колона» та сформовано експериментальні моделі конструктивно-технологічних рішень, максимально наближених до запропонованої технології.

**У третьому розділі** «Дослідження трудомісткості та продуктивності влаштування стовпчастих фундаментів» визначено структуру будівельних процесів для різних конструктивно-технологічних рішень фундаментів, виконано нормування витрат праці та тривалості окремих операцій, змодельовано технологічні потоки та встановлено залежності трудомісткості й продуктивності процесів від основних технологічних чинників.

**У четвертому розділі** «Рекомендації по технології улаштування стовпчастих фундаментів каркасних будівель з монтажем колон для формування монолітних стаканів» обґрунтовано доцільну сферу застосування запропонованого конструктивно-технологічного рішення, наведено практичні рекомендації щодо використання кондуктора-опалубки при влаштуванні монолітних стаканів стовпчастих фундаментів із одночасним монтажем колон, виконано техніко-економічні розрахунки та здійснено порівняльний аналіз вартості різних варіантів конструктивно-технологічних рішень влаштування стовпчастого фундаменту.

**Загальні висновки,** де наведено основні результати дисертаційного дослідження, в повній мірі відображають зміст наукових та практичних результатів та відповідають поставленим задачам.

### ***Дотримання академічної доброчесності***

Дисертаційна робота Носач Катерини Валеріївни є результатом самостійних досліджень здобувачки і не містить елементів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають належні посилання та відповідне джерело.

### *Дискусійні питання та зауваження до дисертаційної роботи*

Оцінюючи зміст та структуру дисертаційного дослідження Носач К.В., враховуючи теоретичну та практичну цінність, наукову новизну та загалом позитивне враження від прорецензованої дисертаційної роботи слід звернути увагу на окремі зауваження редакційного характеру (текст дисертації має не значні стилістичні та синтетичні недоліки), а також такі дискусійні положення:

1. У роботі зазначається, що автором вирішується «проблема», проте у роботі на здобуття ступеня доктора філософії повинна вирішуватися «задача», яка по факту у роботі і вирішувалася.

2. Одним із пунктів новизни є розробка кондуктора-опалубки. У роботі було б бажано надати аналіз чи обґрунтування надійності фіксації колони в проєктному положенні при динамічних впливах під час бетонування фундаменту.

3. У вступі, в частині практичне значення (с. 25) автор варто вказати інформацію про впровадження результатів своєї роботи, зокрема акт впровадження у навчальний процес КНУБА.

4. На с. 29 дисертації автор посилається на дані Держкомстату (вірна назва Держстат України з 2010 року) наведено показники експлуатації комерційних площ у 2014 та 2021 роках. Чи є відповідна інформація станом на 2024 та 2025 рр.

5. В огляді літератури зазначено, що зведення каркасних будівель зі збірного залізобетону займає передові позиції у світі. Бажано було б навести більш глибоке порівняння параметрів трудомісткості запропонованої технології з аналогічними західними рішеннями.

6. У роботі вказується можливість застосування досліджуваної технології при високому рівні ґрунтових вод. Проте в роботі не розкрито питання довговічності контактної зони «збірна плита – монолітний стакан» в умовах агресивного середовища ґрунтових вод.

7. Оскільки застосування індивідуального кондуктора-опалубки

здорожчує початкові витрати, варто було б розрахувати оптимальну кількість обертів (циклів використання) цієї оснастки для досягнення порогу рентабельності в порівнянні з традиційними опалубками.

8. Оскільки бетон стакану колони вкладається на плиту фундаменту, що виготовлена заздалегідь, то виникає питання зчеплення цих бетонів. Варто було б надати пропозиції щодо підготовки поверхні колони (наприклад, створення шорсткості або використання адгезійних компонентів) для забезпечення надійної сумісної роботи конструктивних елементів.

9. У дисертації потрібно було б надати рекомендації щодо реологічних властивостей бетонної суміші, оскільки передбачено заповнення вузьких порожнин між колоною та плитою стакану при наявності армування.

10. Було б корисно розглянути можливість інтеграції розроблених матриць з трудомісткостями в сучасні BIM-системи для автоматизації планування графіків робіт.

### ***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 N.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 січня 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, що дозволяють вирішити поставлені завдання відповідно до визначеної мети. Робота відповідає компетентностям спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», зокрема: здатності до системного аналізу науково-технічної інформації та формулювання висновків відповідно до цілей дослідження; здатності виконувати та аналізувати аналітичні дослідження; здатності оформлювати та 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.

Рецензент:

доктор технічних наук, професор

кафедри будівельних технологій

Київського національного університету

будівництва і архітектури

Олександр МОЛОДІД