

Голові разової спеціалізованої вченої ради
ДФ 41.085.011
в Одеській державній академії
будівництва та архітектури
д.т.н., проф. Клименку Євгенію Володимировичу

ВІДГУК
офіційного опонента
доктора технічних наук, доцента,
професора кафедри інженерної геології і геотехніки
Ковальова Вячеслава Вікторовича
на дисертацію Руссого Віктора Вікторовича
на тему «Оптимізація організаційно-технологічних рішень відновлення
пошкоджених цегляних будівель»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія
з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

Актуальність обраної теми.

На сьогодні, незважаючи на те, що на території України тривають військові дії, процес відновлення будівель, споруд та об'єктів інфраструктури, пошкоджених унаслідок збройної агресії РФ, має розпочатися якнайшвидше.

Незважаючи на широке коло виконаних досліджень у галузі технології, організації та управління будівництвом, на сьогодні відсутнє вичерпне наукове обґрунтування прогнозованої вартості і тривалості виробництва робіт із відновлення пошкоджених унаслідок військових дій будівель.

Тому представлена дисертаційна робота, спрямована на прийняття обґрунтованих організаційно-технологічних рішень щодо відновлення пошкоджених цегляних будівель із урахуванням діючих обмежень, є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу виконано відповідно до «Плану відновлення України», зокрема включених до нього Національних програм: відновлення та модернізації житла та інфраструктури регіонів; відновлення та модернізації

ВХІДНИЙ № 122-902
" 25 05 20 23

соціальної інфраструктури, розроблених Національною радою з питань відновлення України від наслідків війни (<https://recovery.gov.ua/>).

Наукові дослідження, викладені в дисертації, виконані згідно з напрямом наукової діяльності кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва та архітектури, відповідно до теми науково-дослідної роботи «Розробка та вдосконалення технології та організації будівельних і ремонтно-відновлювальних робіт» (№ державної реєстрації 0113U002184).

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і результатів підтверджується:

– достатнім обсягом теоретичних досліджень: на основі аналізу та узагальнення результатів досліджень вітчизняних і зарубіжних учених щодо пошуку раціональних організаційно-технологічних рішень відновлення будівель, забезпечення їх надійності і безпечної експлуатації здобувачем сформульовано мету і завдання дисертаційної роботи, визначено та обґрунтовано методи реалізації поставлених завдань;

– використанням законодавчих актів і нормативних документів України в галузі проектування і спорудження будівель;

– застосуванням загальновідомих та добре апробованих методів дослідження, зокрема: чисельного моделювання, багатокритеріального аналізу, планування експерименту.

Достовірність наукових положень, висновків і результатів доведено результатами їх впровадження в діяльність підприємств (ПП «Русрембуд», ТОВ «ЗАРС»), а також використання в освітньому процесі Одеської державної академії будівництва та архітектури при проведенні лекційних та практичних занять для аспірантів, що навчаються за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», в 2021–2022 навчальному році, які підтверджені документами, представленими у додатку Е на стор. 930–932.

Отже, наукові положення, висновки і результати, сформульовані в дисертаційній роботі, є обґрунтованими та достовірними.

Наукова новизна отриманих результатів.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у виявленні залежностей вартості і тривалості відновлення цегляних будівель, пошкоджених унаслідок

військових дій, від визначальних факторів (ступеня пошкодження цегляної кладки, ступеня пошкодження даху, вартості фасадного оздоблення, трудомісткості фасадного оздоблення та суміщеності робіт) з урахуванням діючих обмежень.

Практична цінність дисертаційної роботи.

Практична цінність полягає в тому, що отримані результати у вигляді рекомендацій із оптимізації організаційно-технологічних рішень відновлення пошкоджених унаслідок військових дій цегляних будівель можуть бути використані для підвищення рівня ефективності ремонтних і реконструктивних робіт.

Як свідчать матеріали дисертації (додаток Е, стор. 930–932), отримані здобувачем наукові результати доведені до рівня практичного впровадження:

– в Приватному підприємстві «Русрембуд» при організаційно-технологічному моделюванні та виробництві ремонтно-відновлювальних робіт на об'єктах, розташованих за адресами: м. Одеса, вул. Серова, 11; м. Одеса, вул. Новосельського, 29; впровадження рекомендацій здобувача дозволило знизити на 10-15 % витрати на ремонтно-відновлювальні роботи та скоротити на 5-10 % їх тривалість;

– в Товаристві з обмеженою відповідальністю «ЗАРС» при пошуку ефективних конструктивних рішень та оптимізації організаційно-технологічних рішень при відновленні пошкоджених цегляних будівель та складанні проектно-кошторисної документації;

– в освітньому процесі Одеської державної академії будівництва та архітектури при проведенні лекційних та практичних занять для аспірантів, що навчаються за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», в 2021–2022 навчальному році.

Повнота викладу результатів в опублікованих працях.

За результатами виконаних досліджень опубліковано 15 наукових праць, у тому числі: 1 стаття у науковому фаховому виданні України категорії «А», включеному до міжнародної наукометричної бази Scopus; 4 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б» (із них 1 стаття прирівнюється до 0,5 публікації, оскільки число співавторів у статті більше двох); 7 праць апробаційного характеру; 3 праці, які додатково відображають наукові результати дисертації.

Кількість та зміст публікацій відповідають вимогам пп. 8, 9 «Порядку про присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової

спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44.

Опубліковані праці досить вичерпно відображають основні положення, результати, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертації.

Особистий внесок здобувача в наукових працях, опублікованих у співавторстві, належним чином висвітлений у дисертації на стор. 15–19, 30–32, 933–937.

Апробація матеріалів дисертації.

Основні наукові положення та результати дослідження доповідались на: II Міжнародній науково-технічній конференції «Актуальні проблеми енергоресурсозбереження та екології» (м. Одеса, 12–13 грудня 2018 р.), III Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу м. Одеси» (м. Одеса, 17–18 грудня 2020 р.), Міжнародній науково-технічній конференції «Гідротехнічне і транспортне будівництво» (м. Одеса, 28–29 травня 2020 р.), 76–78 науково-технічних конференціях професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури (м. Одеса, 21–22 травня 2020 р., 13–14 травня 2021 р., 19–20 травня 2022 р.), XXXI Всеукраїнській конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Нові матеріали і технології у будівництві» (м. Одеса, 2–3 червня 2021 р.).

Вищевикладене дозволяє стверджувати про достатній рівень оприлюднення результатів дисертації.

Оцінка змісту і структури дисертації.

Дисертація складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел із 1073 найменувань на 105 сторінках, 7 додатків на 643 сторінках. Повний обсяг дисертаційної роботи становить 938 сторінок, у тому числі обсяг основного тексту – 127 сторінок (5,29 авторськ. арк.). Дисертаційна робота містить 9 таблиць та 55 рисунків.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, відображено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, сформульовано мету і завдання дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, обґрунтовано вибір методів дослідження, сформульовано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено відомості про апробацію матеріалів дисертації, представлено відомості про публікації та особистий внесок здобувача, а також про структуру та обсяг роботи.

В *першому розділі* проаналізовано характерні пошкодження будівель та споруд унаслідок впливу військових дій (зокрема пошкодження цегляних будівель, отримані при різних типах впливу вибуху), будову цегляних будівель та можливості їхнього відновлення. Наведено результати аналізу методів і методик, які можуть бути застосовані при оптимізації організаційно-технологічних рішень відновлення пошкоджених унаслідок військових дій цегляних будівель.

Другий розділ присвячений викладенню загальної методики проведення дослідження та методів вирішення поставлених завдань. Також викладено методику вибору пошкоджених будівель для проведення експериментально-статистичного аналізу, методику аналізу ефективності конструктивно-технологічних рішень із відновлення пошкоджених будівель, методику проведення чисельного моделювання процесу відновлення пошкоджених будівель (на прикладі пошкодженої цегляної будівлі комунального навчального закладу Київської обласної ради «Васильківський професійний ліцей» у м. Васильків Київської області).

В *третьому розділі* проаналізовано ефективність 55 попередньо відібраних варіантів конструктивно-технологічних рішень відновлення пошкоджень стін цегляних будівель за допомогою методики багатокритеріального аналізу за 6 критеріями ефективності.

В *четвертому розділі* виконано чисельне моделювання процесу відновлення пошкоджених унаслідок військових дій цегляних будівель. В якості результативних ознак обрано вартість та тривалість відновлення будівлі. В якості факторних ознак досліджувався вплив ступеня пошкоженості цегляної кладки, ступеня пошкоженості даху, вартості фасадного оздоблення, трудомісткості фасадного оздоблення та суміщеності робіт.

У *п'ятому розділі* викладено результати апробації та впровадження результатів дослідження. Наведено відомості про впровадження результатів дисертаційного дослідження у навчальний процес Одеської державної академії будівництва та архітектури при викладанні дисципліни «Сучасний стан та перспективи розвитку технології та організації будівництва», а також результати впровадження в умовах будівельного виробництва. Розроблено рекомендації щодо використання отриманих у дисертації результатів у вигляді алгоритму визначення зон оптимальних значень показників організаційно-технологічних рішень відновлення пошкоджених внаслідок військових дій цегляних будівель із урахуванням діючих обмежень та відповідних поєднань

факторів. Розроблено технологічну карту на відновлення основного виду пошкоджень цегляних стін за обраним найефективнішим конструктивно-технологічним рішенням. Визначено перспективні напрямки проведення досліджень.

Висновки обґрунтовані змістом матеріалів розділів та досить вичерпно відображають зміст отриманих результатів дослідження.

Стиль та мова викладення наукових положень, результатів і висновків дисертації послідовні, логічні, а структура роботи відповідає сформульованій меті та поставленим завданням дослідження.

Дисертацію викладено з необхідною повнотою та доказовою базою.

На використанні результати досліджень інших авторів зроблено коректні посилання.

Відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертацію оформлено згідно з вимогами наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

За ознаками об'єкту та предмету дослідження, наукової новизни та практичного значення отриманих результатів, дисертаційна робота відповідає спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Вважаю, що в дисертації відсутні порушення академічної доброчесності.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації:

1. На стор. 29 при зазначенні науково-дослідної роботи, в межах якої виконувалась дисертація, не вказано рівень участі в ній здобувача (керівник, відповідальний виконавець або виконавець);

2. На стор. 29–32 при зазначенні особистого внеску здобувача в наукових працях, опублікованих у співавторстві, на мою думку, достатньо було сформулювати основні положення і послатися на номер публікації у списку використаних джерел, а не дублювати перелік публікацій здобувача;

3. У розділі 2 на стор. 75 в пп. 37–55 доцільно було зазначити конструктивно-технологічні рішення відновлення основного виду пошкоджень цегляних стін, як це зроблено в пп. 1–36 на стор. 73–75, а не лише вказати патенти;

4. Потребує більш докладного пояснення обрання у розділі 2 саме таких факторів впливу для подальших досліджень (стор. 81–83);

5. Потребує пояснення, чому здобувач використав програмний комплекс АВК-5 2015 року, про що зазначено на стор. 146, а не актуальнішу

версію, що дозволило б запобігти ускладненню розрахунків в частині застосування коефіцієнтів інфляції;

6. У кошторисних розрахунках враховано витрати на вивезення будівельного сміття, але не враховано витрати на його утилізацію;

7. В розділі 4 для отриманих рівнянь регресії не обґрунтовано вибір моделі зв'язку (не зазначено, чи аналізувалися лінійна і нелінійні форми зв'язку результативної та факторної ознак, а також чому автор обрав саме поліноміальне рівняння регресії; з огляду на рівняння (4.1) на стор. 148 та наявність у ньому нульових коефіцієнтів, для спрощення розрахунків доцільно було застосувати лінійну регресію), не наведено довірчі інтервали прогнозування, не вказано значення коефіцієнтів кореляції та детермінації;

8. Потрібно навести обмеження щодо застосування встановлених закономірностей, представлених у розділі 4;

9. Для виявлених залежностей вартості і тривалості відновлення пошкоджених унаслідок воєнних дій будівель від визначальних факторів доцільно було б відзначити переваги результатів, отриманих здобувачем, відносно результатів, отриманих іншими авторами;

10. Мають місце окремі друкарські помилки, зокрема: на стор. 33, 177 (ВАК України); с. 260 («витіє» замість «витік»); с. 372 (поз. 12: 30 м – напевно, 30 мм); стор. 375 (поз. 9: діаметр 12 м – напевно, 12 мм).

Проте наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку виконаної дисертаційної роботи. Є можливість подальшого розвитку наукових досліджень в обраному напрямку і їх широкого застосування на практиці.

Загальний висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Руссого Віктора Вікторовича на тему «Оптимізація організаційно-технологічних рішень відновлення пошкоджених цегляних будівель» є завершеною кваліфікаційною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують актуальну науково-прикладну задачу підвищення ефективності організації та управління процесом будівництва шляхом оптимізації організаційно-технологічних рішень відновлення пошкоджених унаслідок військових дій цегляних будівель із урахуванням діючих обмежень.

Дисертація Руссого Віктора Вікторовича за актуальністю, обсягом, змістом, завершеністю, науковою новизною і практичним значенням отриманих результатів, повнотою опублікування результатів у наукових виданнях

відповідає вимогам пп. 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а також наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та заслуговує позитивної оцінки, а її автор, Руссий Віктор Вікторович – присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво.

Офіційний опонент:

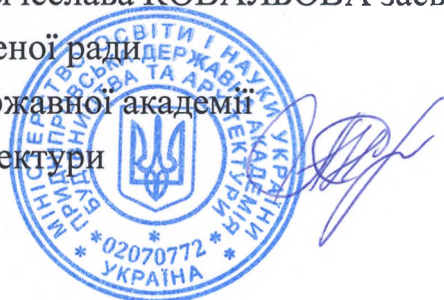
доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри інженерної
геології і геотехніки

Придніпровської державної академії
будівництва та архітектури

Вячеслав КОВАЛЬОВ

Підпис д.т.н., доц. Вячеслава КОВАЛЬОВА засвідчую.

Учений секретар Вченої ради
Придніпровської державної академії
будівництва та архітектури



Анастасія ГАЙДАР

03.05.2023 р.