

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

на тему:

«Технологія відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій»,
здобувача ступеня доктора філософії
Шарикіної Наталії Володимирівни
з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво
за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Публічна презентація поведена на кафедрі будівельних технологій
Київського національного університету будівництва та архітектури 25 квітня
2023 року, протокол №9

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження Шарикіної Наталії Володимирівни обумовлена необхідністю виконання ремонтно-відновлюваних робіт на пошкоджених нижніх та верхніх поверхнях прольотних та бокових поверхнях залізобетонних конструкцій для відновлення експлуатаційної придатності та відсутністю науково-обґрунтованої технології, що дозволить забезпечити задані проектні параметри відновленої конструкції з урахуванням усіх можливих технологічних чинників, які можуть мати вплив на технологію відновлення та при цьому забезпечать обґрунтовані техніко-економічні показники.

Так як протягом зазначеного періоду залізобетонні конструкції повинні відповідати експлуатаційним вимогам, а з плином часу та різних чинників впливу будівельні конструкції старіють, зношуються, втрачають свої проектні показники, та в результаті не відповідають заданим рішенням. Руйнування починаються з поверхневого шару бетону та поширюються в глибину конструкції. Наявність дефектів та пошкоджень знижує несучу здатність, експлуатаційну придатність та погіршує зовнішній вигляд будівельних конструкцій. Своєчасне усунення дефектів пошкоджених конструкцій дозволяє не тільки покращити, відновити їх геометричні параметри та проектні показники, а і відновити несучу здатність та продовжити життєвий цикл конструкції та будівлі в цілому. Особливої актуальності робота набула з початком військових дій на території України, що пов'язано з величезними масштабами руйнувань об'єктів будівництва внаслідок позапроектних впливів. Відомі технології відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій здебільшого направлені на ремонт горизонтальних (верхніх) та бокових поверхонь, та не придатні для відновлення нижніх поверхонь прольотних конструкцій, а ті способи, які можна застосовувати при відновленні нижніх поверхонь прольотних конструкцій є доволі трудомісткими та дорогавартісними, тому вдосконалена технологія відновлення захисного шару нижніх прольотних конструкцій способом вкладання в опалубку є актуальною задачею.

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

Основні дослідження теоретичного та експериментального характеру пов'язані з напрямком наукового дослідження виконані у межах науково-дослідної роботи, що здійснювалася за участі здобувача на кафедрі будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури, а саме: «Технологічні основи виконання будівельних робіт та процесів будівельного виробництва» Державний реєстраційний номер науково-дослідної роботи ДР № 0119U000544 від 15. 03. 2019 року.

Дисертація відповідає паспорту спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія»

3. Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертації одержані такі наукові результати.

Уперше:

- виявлено та експериментально підтверджено, що за умови зміни технологічних чинників, а саме: рухливості ремонтної суміші; стану основи та способу її підготовки; просторового положення поверхні що підлягає відновленню; вологості основи; тривалості вібрування опалубки для кращого розтікання ремонтної суміші; товщини захисного шару; температури навколишнього середовища, під час відновлення залізобетонних конструкцій, впливає на проектні показники конструкції після її відновлення.

- досліджено параметри техніко-економічних показників удосконаленої технології та альтернативних технологій відновлення захисного шару. Встановлено її економічну та технологічну ефективність.

Удосконалено:

- методичні підходи до вивчення технології ремонту захисного шару залізобетонних конструкцій, а саме: методика експериментальних досліджень, розширено межі технологічних чинників, що виникають в процесі ремонтно-відновлюваних робіт:

Отримали подальший розвиток:

- теоретичні положення технології відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій, що полягають у встановленні меж показників технологічних чинників, які забезпечать в процесі відновлення необхідні проектні показники відновленої конструкції.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Дисертація містить наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та експериментальні дослідження з проведеним аналізом результатів проведених досліджень, які мають істотне значення для галузі знань 19 – «Архітектура та будівництво» та спеціальності 192– «Будівництво та цивільна інженерія»

Теоретичне значення дисертаційного дослідження полягає в аналітичних дослідженнях та теоретичного і методичного забезпечення

експериментальних досліджень з моделювання технологічних особливостей відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій, які забезпечать в процесі ремонту необхідні проєктні показники відновленої конструкції.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає у тому: що здобувачем вдосконалена та досліджена технологія ремонту захисного шару залізобетонних конструкцій способом вкладання високорухливої модифікованої бетонної суміші в опалубку дозволяє виконати ремонт захисного шару на нижніх та верхніх поверхнях прольотних та бокових поверхнях вертикальних залізобетонних конструкціях при цьому зменшивши техніко-економічні показники порівняно з відомими технологіями ремонту, а саме: виконання відновлення вручну та методом торкретування. Отримані наукові результати можуть бути використані науковими, науково-дослідними та іншими організаціями під час виконання ремонтно-відновлюваних робіт з урахуванням впливу значного переліку технологічних чинників, що мають вплив на проєктні показники відновлених конструкцій.

5. Використання результатів роботи.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено у будівельну практику під час проведення ремонтно-відновлюваних робіт: заповнення порожнини на нижній поверхні монолітної плити басейну на об'єкті «Торгівельний центр в передмісті м. Київ» (довідка про впровадження результатів наукових досліджень № 22 від 15 вересня 2021 року); та відновлення захисного шару бетону у підземному переході по вул. Лермонтова у м. Кривий Ріг (довідка про впровадження результатів наукових досліджень від 28 вересня 2021 року).

6. Особиста участь автора.

Наукові та практичні результати, що викладені в дисертаційній роботі є самостійною науковою працею, у якій висвітлено власні ідеї та розробки автора, що дали змогу вирішити поставлені завдання. Робота містить теоретичні, практичні положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як вагомий внесок у будівельну практику. Основні положення та результати дисертаційної роботи одержані автором особисто, що засвідчується 14 публікаціями. В 5 публікаціях у співавторстві здобувачем описані: експериментальні дослідження, де визначено, як спосіб підготовки та просторове положення ремонтної поверхні впливає на міцність зчеплення ремонтного розчину з основою зразка. [1]; описуються експериментальні дослідження технології відновлення нижньої поверхні залізобетонних конструкцій з використанням опалубки [2]. Проведено аналіз науково-технічної літератури та визначено технологічні чинники, які впливають на проєктні параметри відновлених залізобетонних конструкцій [3] та визначено їх важливість методом експертних оцінок [4]. Також викладено технологічні рішення для відновлення (ремонт) нижніх поверхонь залізобетонних конструкцій формуванням суміші в опалубку [5]. В одноосібній статті

розглянуто та проаналізовано технологічні особливості відомих технологій ремонту бетонних та залізобетонних конструкцій [6].

Дисертаційна робота виконана на кафедрі будівельних технологій Київського Національного університету будівництва і архітектури, науковий керівник – доктор технічних наук, доцент Молодід Олександр Станіславович.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, зроблено висновок, що дисертаційна робота Шарикіної Н.В. є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Максимальний відсоток співпадіння, виявлений у системі перевірки: Unicheck – вісімнадцять (18 %). Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дисертація характеризується єдністю змісту та відповідає вимогам щодо її оформлення.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано 14 наукових праць, у тому числі: 1 стаття у науковому виданні, що включене до міжнародних наукометричних баз (Scopus). 5 статей надруковано у фахових виданнях України, 1 патент України на корисну модель.

1. Molodid O. S., Galinsky O. M., Sharikina N. V., Plokhuta R. O. Research of technologies for restoration of the concrete protective layer of reinforced concrete constructions during the reconstruction of the buildings and structures // Innovative Technology in Architecture and Design (ITAD 2020): IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 21–22 May 2020, Volume 907. Kharkiv, Ukraine.

URL:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/907/1/012056>,
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/907/1/012056> (стаття індексується в базі Scopus). *Особисто здобувачем розроблено план досліджень та проведено експериментальні дослідження з встановлення впливу просторового положення ремонтної поверхні на проєктні параметри відремонтованих конструкцій.*

2. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Експериментальні дослідження технології відновлення нижньої поверхні залізобетонних конструкцій з використанням опалубки // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: зб. наук. праць. Київ: Видавництво Ліра К, 2018. № 35. С. 172–173. (Журнал індексується в базах даних Наукова періодика України, Google Scholar). *Особисто здобувачем виконано експериментальні дослідження з визначення міцності зчеплення відновлених фрагментів з основою при впливі технологічних чинників.*

3. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Технологічні чинники, які впливають на експлуатаційні показники відновлених залізобетонних конструкцій // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: зб. наук. праць. Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. № 41. С. 3–11. (Журнал індексується в базах даних Наукова періодика України, Google

Scholar). *Особисто автором проведено аналіз існуючих досліджень з встановлення чинників та меж їх впливу на ремонт залізобетонних конструкцій.*

4. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Визначення важливості впливу технологічних чинників на відновлення залізобетонних конструкцій // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: наук.-техн. журнал. Вінниця: ВНТУ, 2020. № 2 (29). С 5–12 (Журнал індексується в базах даних Україніка наукова, Наукова періодика України, Google Scholar). *Особисто здобувачем визначено та систематизовано важливість технологічних чинників та їх вплив на формування рішення ремонту захисних шарів залізобетонних конструкцій.*

5. Молодід О.С., Шарикіна Н.В. Способи відновлення (ремонт) нижніх поверхонь залізобетонних конструкцій формуванням суміші в опалубку. // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. зб. наук. праць. Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. № 48(1). С. 90-99. (Журнал індексується в базах даних Наукова періодика України, Google Scholar). *Особисто здобувачем розроблено технологічні рішення з відновлення пошкоджень нижніх горизонтальних поверхонь залізобетонних прольотних конструкцій.*

6. Шарикіна Н. В. Технологічні особливості ремонту залізобетонних конструкцій // Будівельне виробництво. Київ: ДП «НДІБВ», 2020. № 69. С. 28–34. (Журнал індексується в базах даних Index Copernicus International, Наукова періодика України, Google Scholar).

7. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Експериментальні дослідження технології відновлення нижньої поверхні залізобетонних конструкцій з використанням опалубки. Ефективні технології в будівництві: програма та тези III Міжнарод. наук.-техн. конф., м. Київ, 28–29 березня 2018 р. Київ, 2018. С. 139–141. *Особисто здобувачем проведено експериментальні дослідження з визначення впливу способу підготовки бетонної основи на міцність зчеплення відновлених фрагментів з основою та виконано аналіз результатів досліджень.*

8. Шарикіна Н. В., Молодід О. С. Технологічні особливості ремонту залізобетонних конструкцій. Сучасні проблеми енергоресурсозбереження в будівництві, містобудуванні, та житлово-комунальному господарстві: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. студ. та мол. уч., м. Запоріжжя, 6–8 грудня 2018 р. Запоріжжя, 2018. С. 82–84. *Особисто здобувачем виконано систематизацію способів ремонту бетонних та залізобетонних конструкцій.*

9. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Виявлення технологічних чинників, які впливають на експлуатаційні показники відновлених залізобетонних конструкцій. Ефективні технології в будівництві: програма та тези IV Міжнарод. наук.-техн. конф., м. Київ, 27–28 березня 2019 р. Київ, 2019 р. С. 154–155. *Особисто здобувачем проведено аналіз існуючих досліджень з встановлення технологічних чинників та їх вплив на ремонт залізобетонних конструкцій.*

10. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Виявлення залежностей міцності зчеплення відновленого бетону з відновлюваним від способу підготовки основи. Build-Master-Class-2019: Int. scien.-pract.conf. young scien., Kyiv, nov. 27–29 2019. Kyiv, 2019. P. 198–199. *Особисто здобувачем виконано експериментальні дослідження з встановлення залежностей міцності зчеплення ремонтного розчину з бетонною поверхнею від способу підготовки основи.*

11. Молодід О. С., Галінський О. М., Шарикіна Н. В., Плохута Р. О. Експериментальні дослідження технологій відновлення захисного шару бетону залізобетонних конструкцій під час реконструкції будівель та споруд. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: тези доп. IV Міжнарод. наук.-практ. конф., м. Харків, 21–22 трав. 2020 р. Харків, 2020. С. 185–186. *Особисто здобувачем розроблено план досліджень та проведено експериментальні дослідження з встановлення впливу просторового положення ремонтної поверхні на міцність зчеплення відновленого шару з бетонною основою.*

12. Шарикіна Н. В. Причини пошкодження залізобетонних конструкцій. Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет конф. 36. наук. праць, Вип. 68. Переяслав, 21 березня 2021р. Переяслав, 2021р. С. 235-238.

13. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. Дослідження впливу технологічних чинників на якісні показники конструкцій після відновлення їх захисного шару. Архітектура та Будівництво: нові тенденції і технології. Теорія та практика: тези доп. IV Міжнарод. наук.-техн. форум. м. Київ, 26–27 жовтня 2021 р. Київ, 2021. С. 359. *Особисто здобувачем розроблено методичку експериментальних досліджень та проведено ряд експериментальних досліджень з виявлення впливу просторового положення відновлюваної поверхні та вологості основи на міцність зчеплення ремонтного розчину з основою та виконано аналіз результатів досліджень.*

14. Молодід О. С., Шарикіна Н. В. та ін. Спосіб відновлення (ремонт) нижніх поверхонь залізобетонних плитних конструкцій: пат 133539 Україна E04G 23/00. № u201811315; заявл. 19.11.2018; опубл. 10.04.2019, Бюл. № 7. URL:<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=257410> (дата звернення: 15.12.2020).

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Шарикіної Н.В. «Технологія відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 5, 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», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та відповідає напрямку

наукового дослідження освітньо-наукової програми КНУБА зі спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія».

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Технологія відновлення захисного шару залізобетонних конструкцій», подану Шарикіною Наталією Володимирівною на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, до захисту.

2. Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

– доктора технічних наук, професора Тонкачєєва Геннадія Миколайовича, професора, завідувача кафедри будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури.

Рецензентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Осипова Олександра Федоровича, професора кафедри будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури;

– кандидата технічних наук, доцента Басараба Володимира Аксенійовича, доцента кафедри будівельних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури.

Опонентами призначити: доктора технічних наук, професора Старкову Ольгу Володимирівну, завідувача кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій, професора кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

– кандидата технічних наук Дмитренка Євгена Анатолійовича, старшого викладача кафедри будівництва, Національного університету біоресурсів та природокористування України.

Рішення прийнято одногосно (за – 19, проти – немає, утримались - немає).

Головуючий засідання кафедри
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри будівельних технологій
КНУБА



Г.М. Тонкачєєв

Секретар засідання кафедри
кандидат технічних наук, доцент
кафедри будівельних технологій КНУБА



І.М. Уманець