

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації здобувачки **Шестакової Любові Євгенівни** за темою «**Модифіковані фібробетони з базальтовою фіброю для жорстких дорожніх покриттів**», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

Публічна презентація дисертаційної роботи Шестакової Любові Євгенівни проведена на розширеному засіданні кафедри Автомобільних доріг і аеродромів Одеської державної академії будівництва та архітектури (протокол №7 від 25 березня 2024 року)

1. Актуальність теми дослідження. Для України сьогодні важливим є розвиток та відновлення інфраструктури, зокрема будівництво доріг з використанням цементобетонних покриттів. Цей підхід є важливим у контексті покращення якості дорожнього покриття та забезпечення довговічності інфраструктурних об'єктів. Досвід будівництва та експлуатації доріг в розвинутих країнах показує, що використання цементобетону має свої переваги у порівнянні з іншими матеріалами. Зокрема, це збільшена стійкість до утворення колій, хвиль та зношування, підвищена стійкість до впливу навколишнього середовища. Це дозволяє скоротити витрати на обслуговування доріг.

Використання модифікованих фібробетонів дає можливість додатково покращити якість та довговічність дорожніх одягів та розширити спектр матеріалів для транспортних проєктів. Базальтова фібра має високу міцність та стійкість до корозії при порівняно низькій вартості, що робить її привабливим варіантом для використання у якості дисперсної арматури.

В кліматичних умовах України та більшості європейських країн довговічність жорстких дорожніх покриттів обумовлюється насамперед морозостійкістю та зносостійкістю бетонів. Досягнути одночасного підвищення цих показників можливо за рахунок використання ефективних суперпластифікаторів та дисперсного армування. Проте сировинна база бетонної промисловості не є сталою, відповідно задача розробки бетонів жорстких дорожніх покриттів з високою довговічністю та забезпеченим рівнем міцності залишається актуальною.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами. Робота виконана на кафедрі автомобільних доріг та аеродромів Одеської державної академії будівництва та архітектури в рамках держбюджетних тем «Розробка та впровадження сучасних технологій при будівництві автомобільних доріг,

водопроникних споруд та аеродромів» (№ держреєстрації 0111U001249) та «Підвищення довговічності модифікованих бетонів для тонкостінних гідротехнічних і транспортних споруд» (№ держреєстрації 0116U003195).

3. Наукова новизна одержаних результатів:

- встановлено закономірність та ефективність впливу на властивості та структуру модифікованих бетонів жорстких дорожніх покриттів суперпластифікатору полікарбосилатного типу, повітровтягуючої добавки і дисперсного армування базальтовою фіброю;

- теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено можливість покращення фізико-механічних властивостей бетонів жорстких дорожніх покриттів за рахунок застосування раціональної кількості суперпластифікатору полікарбосилатного типу та базальтової фібри;

- з використанням методів експериментально-статистичного моделювання проведена багатокритеріальна оптимізація складів модифікованих фібробетонів з заданими показниками міцності, морозостійкості та зносостійкості, що забезпечує необхідну довговічність матеріалу;

- подальший розвиток отримало розроблення наукових засад проектування модифікованих фібробетонів жорстких дорожніх покриттів з необхідною міцністю та підвищеною довговічністю з врахуванням наявної сировинної бази і економічних аспектів.

4. Ступінь достовірності результатів проведених досліджень.

Робота виконана із застосуванням сучасних методик і атестованого обладнання. Достовірність наукових положень, експериментальних результатів, висновків та рекомендацій, викладених у дисертації, підтверджена відповідністю отриманих даних теоретичним передумовам, застосуванням планування експерименту та експериментально-статистичного моделюванням, а також практичною реалізацією результатів дисертаційної роботи.

5. Практичне значення отриманих результатів.

Із застосуванням комплексу експериментально-статистичних моделей визначені оптимальні за собівартістю склади фібробетонів жорстких дорожніх покриттів з необхідною міцністю та довговічністю. Рекомендовані склади фібробетонів з базальтовою фіброю були використані дочірнім підприємством «Черкаський облавтодор» ВАТ «ДАК «Автомобільні дороги України»» при влаштуванні жорсткого дорожнього покриття автомобільної дороги Р-04 Київ – Фастів – Біла Церква – Звенигородка. Результати досліджень використовуються в освітньому процесі в Одеській державній академії будівництва та архітектури при

підготовці магістрів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги і аеродроми».

6. Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень доповідалися на: 77-й конференції професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури (м. Одеса, 2021 рік), 78-й конференції професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури (м. Одеса, 2022 рік) міжнародної науково-технічної конференції «Моделювання та оптимізація будівельних композитів». (м. Одеса, 2022 рік), 79-й конференції професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури (м. Одеса, 2023 рік), V міжнародній науково-практичній конференції «Експлуатація та реконструкція будівель і споруд» (м. Одеса, 2023 рік).

7. Публікації результатів дисертації.

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Kroviakov S.O., Shestakova L.E. Durability of rigid pavement concrete reinforced with basalt fiber. *Сучасне будівництво та архітектура*, 2024, №7, С.109-117. <https://doi.org/10.31650/2786-6696-2024-7-109-117>

2. Кровяков С.О., Ігнатенко А. В., Шестакова Л.Є., Заволока М.В. Пошук оптимальних складів фібробетонів жорсткого дорожнього покриття з використанням експериментально-статистичних моделей. *Механіка та математичні методи*, 2024. Т. VI. № 1. С. 6-16. <https://doi.org/10.31650/2618-0650-2024-6-1-6-16>

3. Кровяков С.О., Шестакова Л.Є. Вплив базальтової фібри і суперпластифікатору на міцність бетонів жорстких дорожніх покриттів. *Сучасне будівництво та архітектура*, 2023, №6, С.99-108. <https://doi.org/10.31650/2786-6696-2023-6-99-108>

4. Кровяков С.О., Шестакова Л.Є. Міцність, зносостійкість і морозостійкість фібробетонів жорстких дорожніх покриттів з базальтовою фіброю та повітровтягуючою добавкою. *Дороги і мости*. Київ, 2023. Вип. 28. С. 144–158. <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2023.28.144>

Статті у наукових періодичних виданнях іншої держави

5. Kroviakov S., Shestakova L. Influence of basalt fiber and air-entraining admixture on the properties of rigid concrete pavement. *Romanian Journal of Materials* 2023, 53 (2), pp. 170-175. <https://solacolu.chim.upb.ro/pg170-175.pdf> (Індексується наукометричними базами Scopus і Web of Science)

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Кровяков С.О., Шестакова Л.Є. Вплив повітровтягуючої добавки та базальтової фібри на міцність і довговічність бетонів жорстких дорожніх

покриттів: матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Моделювання та оптимізація будівельних композитів». Одеса: ОДАБА, 2022, С. 62-66

7. Кровяков С.О., Шестакова Л.Є. Вплив базальтової фібри і повітровтягувальної добавки на міцність бетонів жорстких дорожніх покриттів: збірка тез доповідей 78-ї науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2022. С. 202

8. Кровяков С.О., Шестакова Л.Є. Дослідження властивостей фібробетонів жорстких дорожніх покриттів з базальтовою фіброю і повітровтягувальною добавкою: збірка тез доповідей 77-ї науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу Одеської державної академії будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2021. С.171.

8. Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень структури і властивостей модифікованих бетонів і фібробетонів для жорстких дорожніх покриттів, обробці та узагальненні отриманих експериментальних результатів, виборі оптимальних складів фібробетонів та у впровадженні отриманих результатів у виробництво.

Основні результати досліджень були отримані автором дисертації самостійно. Формулювання гіпотези, мети та завдань дисертаційної роботи, планування експериментальних досліджень та загальний аналіз їх результатів виконані разом із науковим керівником. Особистий внесок автора в роботах, що надруковані в співавторстві, полягає в проведенні лабораторних досліджень структури і властивостей бетонних сумішей, бетонів і фібробетонів жорстких дорожніх покриттів, а також в узагальненні результатів даних досліджень.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

Дисертація Шестакової Любові Євгенівни за темою «Модифіковані фібробетони з базальтовою фіброю для жорстких дорожніх покриттів», що подається на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» є завершеною науковою працею, в якій отримано нові обґрунтовані результати. Дисертаційну роботу виконано на належному науковому рівні, її результати мають наукову новизну і практичну цінність. Основні положення дисертаційної роботи опубліковані в наукових періодичних виданнях (1 стаття у періодичному виданні, що внесено до міжнародних науково-метричних баз Scopus і Web of Science,

4 у наукових фахових виданнях України), оприлюднювались на 5 науково-практичних конференціях, з них на 3 з публікацією тез. Якість та кількість публікацій відповідають п.8 «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.

Дисертаційне дослідження відповідає обраній темі, розкриває її та підтверджує, що автором вирішено поставлені у роботі завдання. Здобувачем під час дослідження дотримано вимоги академічної доброчесності. За змістом дисертаційна робота, її науково-прикладні результати та висновки відповідають галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Рекомендовано дисертаційну роботу здобувачки Шестакової Любові Євгенівни за темою «Модифіковані фібробетони з базальтовою фіброю для жорстких дорожніх покриттів», подану на здобуття ступеню доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Головуючий на засіданні,
завідувач кафедри
автомобільних доріг та аеродромів,
к.т.н., доцент

Луцкін Є.С.

Секретар кафедри
автомобільних доріг та аеродромів,
к.т.н.

Рубцова Ю.О.

