

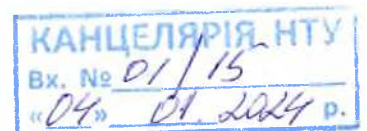
ВІДГУК
офіційного опонента
кандидата технічних наук, доцента Ільченка Володимира Васильовича
на дисертаційну роботу Желтобрюха Антона Дмитровича
«Удосконалення технології влаштування дорожніх покриттів
з використанням дренажних асфальтових бетонів»,
поданої на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Автомобільні дороги – складні інженерні споруди, котрі, окрім задоволення вимог автотранспорту щодо міцності конструкції дорожнього одягу й рівності поверхні покриття, мають гарантувати зручність та безпечність для всіх учасників дорожнього руху за будь-яких погодно-кліматичних умов. Одним зі шляхів поліпшення експлуатаційного стану автомобільних доріг є влаштування дренажних асфальтобетонних покриттів, які, на відміну від традиційних щільних асфальтобетонних покриттів, за рахунок відведення води з поверхні покриття поліпшують керованість автотранспортом і видимість дорожніх умов, а також знижують шумове забруднення навколишнього середовища. Дренажні асфальтобетони широко застосовуються в світовій дорожній практиці понад п'ятдесят років, проте для їх застосування на українських автодорогах необхідно напрацювати відповідну наукову, практичну та нормативну базу.

Оскільки представлене дослідження Желтобрюха Антона Дмитровича спрямоване на розроблення оптимальних складів дренажних асфальтобетонів та розроблення технологічних вимог до їх виготовлення та влаштування покриття, тому обрану тему дисертаційної роботи можна вважати актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами

Основні дослідження за темою дисертаційної роботи отримані в процесі реалізації плану науково-дослідних робіт Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України: №51-19 «Провести дослідження та розробити рекомендації з приготування асфальтобетонних сумішей та влаштування дорожнього покриття із дренажного асфальтобетону» (№ д/р 0119U101541); №72-20 «Виконати аналіз та розробити національні стандарти щодо методів випробування асфальтобетонів з ідентичним ступенем відповідності до європейських норм серії EN 12697 (11 документів)» (№ д/р 0120U103244).



Аналіз змісту дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів основної частини, загальних висновків, списку використаної літератури та чотирьох додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 198 сторінок друкованого тексту, зокрема: 151 стор. основної частини, що має 53 рисунків і 39 таблиць; 13 стор. списку використаної літератури, що містить 115 джерел, та 16 стор. додатків.

У вступі (обсяг 7 стор.) обґрунтовано вибір теми дисертаційної роботи, встановлено мету й завдання дослідження; вказано об'єкт і предмет дослідження; наведено застосовані методи досліджень; визначено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів; вказано особистий внесок здобувача при виконанні наукових досліджень; наведено інформацію щодо апробації результатів та публікації, а також структура й обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі дисертаційної роботи (обсяг 37 стор.) виконано аналіз існуючого закордонного досвіду проєктування, виготовлення, влаштування та використання дорожніх покриттів з дренуючих асфальтобетонів, на підставі чого визначено переваги та недоліки дренуючих асфальтобетонів, а також виконано теоретичні дослідження процесу формування асфальтобетону з пористою структурою.

Встановлено, що дорожні покриття з дренуючих асфальтобетонів мають ряд переваг у порівнянні з традиційними щільними асфальтобетонами, проте вони потребують більш ретельного підбору матеріалів та дотримання технології виготовлення, влаштування та використання дорожніх покриттів з дренуючих асфальтобетонів.

На підставі проведеного огляду сформульовано наукову гіпотезу, мету й задачі дисертаційного дослідження.

У другому розділі дисертаційної роботи (обсяг 26 стор.) обґрунтовано теоретичні передумови щодо проєктування дренуючих асфальтобетонів, зокрема, на підставі аналізу сезонного водно-теплового режиму роботи дорожнього одягу та розподілу зливових опадів на території України, розроблено методику розрахунку необхідної товщини дренуючого асфальтобетону

Встановлено, що територію України за інтенсивністю зливових опадів і кліматичними умовами роботи дренуючого асфальтобетону можна умовно розділити на три райони, для кожного з яких було рекомендовано марки бітуму та визначено особливості виготовлення, транспортування та вкладання дренуючих асфальтобетонних сумішей.

У третьому розділі дисертаційної роботи (обсяг 36 стор.) наведено результати лабораторних досліджень як фізико-механічних властивостей окремих складових асфальтобетонних сумішей, так і фізико-механічних властивостей дослідних зразків дренажних асфальтобетонів.

За результатами випробування за стандартною методикою дослідних зразків дренажних асфальтобетонів встановлено, що для виготовлення дренажних асфальтобетонних сумішей необхідно згідно кліматичних умов обирати бітум, модифікований полімером, та однофракційний щебінь, а під час влаштування дренажного асфальтобетонного покриття – слід особливо уважно дотримуватись технологічних вимог щодо транспортування, вкладання та ущільнення асфальтобетонної суміші.

За результатами випробування на водонепроникність дослідних зразків дренажних асфальтобетонів встановлено значення мінімально допустимих коефіцієнтів вертикальної та горизонтальної проникності, які будуть достатніми для відведення атмосферної вологи з поверхні дорожнього покриття.

У четвертому розділі дисертаційної роботи (обсяг 41 стор.) подано практичні рекомендації з застосування дренажних асфальтобетонів, що містять: вимоги щодо проектування дорожніх покриттів з дренажного асфальтобетону ; вимоги до виготовлення, транспортування, вкладання та ущільнення дренажних асфальтобетонних сумішей, а також вимоги щодо контролю якості й приймання виконаних робіт.

За результатами техніко-економічних розрахунків порівняно до влаштування верхніх шарів дорожніх покриттів з щебенево-мастикового асфальтобетону обґрунтовано доцільність влаштування шарів зношення дорожніх покриттів з дренажного асфальтобетону.

У загальних висновках (обсяг 3 стор.) підсумовано результати виконаної дисертаційної роботи, що підтверджують вирішення поставлених завдань та досягнення мети дослідження.

У додатках (16 стор.) подано результати експериментальних досліджень, акти впровадження результатів дослідження на практиці та освітньому процесі, а також список опублікованих праць за темою дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота має цілісну структуру, всі розділи дослідження взаємопов'язані між собою.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані у дисертаційній роботі, забезпечена:

– ґрунтовним аналізом науково-технічної та нормативної літератури, який дозволив сформулювати мету й задачі дисертаційного дослідження;

– застосуванням загальноприйнятих положень щодо вивчення напружено-деформованого стану дорожнього одягу, а також використанням стандартних методів випробування дорожніх матеріалів і конструкцій;

– кількісним і якісним аналізом результатів експериментальних досліджень дослідних зразків дренажних асфальтобетонів різного складу, що дозволило коректно сформулювати висновки за результатами дослідження;

– упровадженні результатів досліджень шляхом розроблення нормативно-технічних документів та науково-технічного супроводу в ході виконання дорожньо-будівельних робіт.

Достовірність результатів дослідження, що були виконані у дисертаційній роботі, забезпечена:

– коректною постановкою наукової гіпотези щодо оцінювання довговічності асфальтобетонних шарів підсилення з врахування комплексного впливу чинників з урахуванням термореологічних властивостей асфальтобетону;

– логічною послідовністю виконання стандартних методів випробування зразків дренажного асфальтобетону різного складу в ході експериментальних досліджень;

– узгодженістю теоретичних та експериментальних досліджень щодо удосконалення технології виготовлення пористих асфальтобетонних сумішей та влаштування дорожніх покриттів з дренажних асфальтобетонів.

Наукова новизна результатів дослідження забезпечена насамперед тим, що теоретично обґрунтовано особливості впровадження та проектування дренажних асфальтобетонів, що сприяло розробленню методу розрахунку необхідної товщини шару із дренажного асфальтобетону; а також розроблено районування за максимальною інтенсивністю зливових опадів та кліматичними умовами роботи дренажного асфальтобетону;

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що розроблено методику проектування дренажних асфальтобетонів в залежності від кліматичних умов та методику підбору оптимального складу дренажних асфальтобетонних сумішей, а також розроблено практичні рекомендації щодо виготовлення, транспортування, вкладання та ущільнення дренажних асфальтобетонних сумішей.

Повнота відображення дисертаційної роботи в опублікованих працях.

Основні результати дослідження викладено у 16 друкованих наукових працях, зокрема 1 праця опублікована у науковому виданні, що включено до міжнародної наукометричної бази даних Web of Science, 8 праць видано у фахових наукових виданнях України, що входять до переліку МОН України, а також 7 праць у збірниках матеріалів наукових конференцій.

У публікаціях, виконаних у співавторстві з іншими науковцями, особистий внесок здобувача відображено відповідно до отриманих ним результатів.

Відсутність порушення академічної доброчесності. Дисертаційна робота не має ознак академічного плагіату та інших порушень, які могли б поставити під сумнів самостійний характер виконаного дослідження та дотримання норм академічної доброчесності.

Відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертаційна робота Желтобрюха Антона Дмитровича є завершеним дослідженням, в якому розв'язана задача щодо впровадження дорожніх покриттів з дренажних асфальтобетонів, містить наукову новизну та практичне значення для дорожньої галузі.

Дисертаційна робота за своїми структурою, змістом і загальним обсягом та кількістю наукових публікацій відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України, що висуваються до здобувача наукового ступеня доктора філософії, а також є результатом науково-дослідної роботи, що характеризується належним науково-методичним рівнем її виконання.

Зауваження та побажання за роботою:

1. На думку опонента, в першому розділі роботи варто було розглянути питання ліквідації на поверхні дорожнього покриття температурних тріщин, які заважатимуть відведенню води в дренажному шарі.

2. Потребує пояснення пропозиція автора щодо зонування території України за кліматичними умовами роботи дренажного шару (рис. 2.6), оскільки дане зонування не відповідає розподілу зливових стоків (рис. 2.5).

3. З тексту роботи не зрозуміло, на яких саме дослідних зразках дренажного асфальтобетону проведено визначення параметрів та швидкості фільтрації води, результати яких наведено в табл. 3.8-3.9 (стор. 114).

4. Для об'єктивної оцінки впливу методів ущільнення (гіраторне / Маршала) на вертикальну та горизонтальну проникність шару дренажного асфальтобетону (табл. 3.11-3.12, стор. 120), доцільно було виготовити зразки однакової товщини.

5. Потребує пояснення рекомендація автора щодо заборони використання пневмоколісних котків при влаштуванні шарів з дренажного асфальтобетону (стор. 142, абз. 3) та як при цьому забезпечити ущільнення шару в нижній зоні?

6. На думку опонента, не доцільно порівнювати щебенево-мастиковий асфальтобетон, який є конструктивним шаром, та дренуючий асфальтобетон, який є шаром зносу та потребує більшої товщини дорожнього одягу (стор. 150).

7. З тексту роботи не зрозуміло, які існують конструктивні та технологічні обмеження при влаштуванні шарів покриття з дренуючого асфальтобетону, зокрема по мінімальній товщині шару відповідно вимог дод. Ж ДБН В.2.3-4:2015

Загальний висновок. Тематичне спрямування дисертаційної роботи, науково-прикладні результати та висновки проведеного дослідження є науково обґрунтованими та відповідають галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Дисертаційна робота «Удосконалення технології улаштування дорожніх покриттів з використанням дренуючих асфальтових бетонів» за своїм змістом та оформленням відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та пунктам 6-9 Постанови Кабінету Міністрів України №44 від 12.01.2022 р. «Про затвердження порядку присудження ступеня доктора філософії ...». Вважаю, що здобувач, Желтобрюх Антон Дмитрович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Офіційний опонент:

кандидат технічних наук,
доцент кафедри автомобільних доріг,
геодезії та землеустрою
Національного університету
«Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»



Володимир ІЛЬЧЕНКО

Підпис засвідчую:
Проректор з міжнародної
та наукової роботи



Олена СТЕПОВА