

Системи ремонту дорожнього покриття

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Обґрунтовано стратегічну необхідність переходу України від переважно ямкового ремонту до капітального підсилення дорожніх покриттів, оскільки понад 95% доріг мають перевищений термін експлуатації. Для цього проаналізовано інтеграцію вискоєфективних технологій безперервно армованого бетону (CRCP)[2] та whitetopping[1], які забезпечують довговічність до 40 років та зниження експлуатаційних витрат (LCC) на 60-70%. Запропоновано рекомендації щодо оновлення нормативної бази (ДБН) та негайного впровадження пілотних проєктів CRCP[2], адаптованих до українських реалій.

Ключові слова: біле покриття, ремонт дорожнього покриття, безперервно армований бетон, ресайклінг, композитна арматура.

Abstract

The strategic necessity for Ukraine to transition from predominantly spot repair to capital strengthening of road pavements is substantiated, as over 95% of roads have exceeded their operational lifespan. To achieve this, the integration of high-efficiency technologies, Continuously Reinforced Concrete Pavement (CRCP)[2] and whitetopping[1], is analyzed; these methods provide durability up to 40 years and reduce Life Cycle Costs (LCC) by 60–70%. Recommendations are proposed for updating the regulatory framework (DBN) and the immediate implementation of CRCP[2] pilot projects adapted to Ukrainian realities.

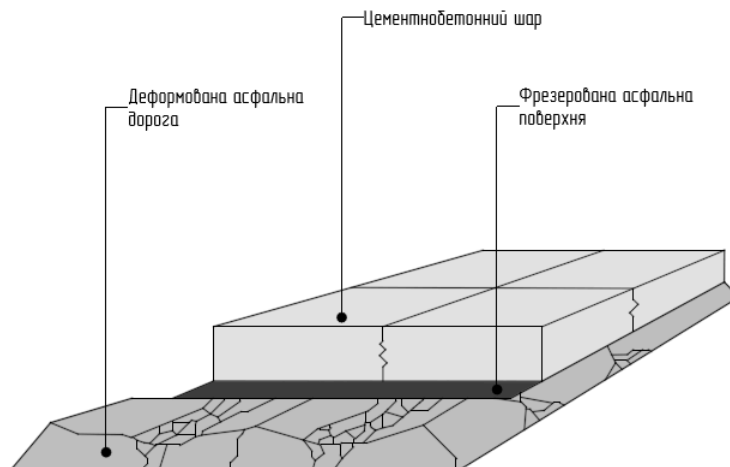
Keywords: whitetopping, road pavement repair, Continuously Reinforced Concrete Pavement, recycling, composite reinforcement

Вступ

Критичний знос дорожньої мережі України, де понад 95% покриттів вичерпали термін експлуатації, вимагає стратегічного переходу від неефективного ямкового ремонту до капітального підсилення. У зв'язку з цим, метою роботи є обґрунтування та аналіз інтеграції інноваційних систем, таких як CRCP[2] та Whitetopping[1], що забезпечують довговічність до 40 років і суттєве зниження LCC..

Результати дослідження

Однією з найбільш перспективних та економічно обґрунтованих технологій капітального ремонту є Whitetopping[1], що передбачає влаштування цементобетонного покриття поверх існуючого асфальтобетону. Цей підхід дозволяє використовувати старе асфальтобетонне покриття як ефективну основу, що значно знижує витрати на підготовчі роботи та скорочує терміни будівництва.



Ключова перевага Whitetopping[1] полягає у високій стійкості до колієутворення, високих температур та довговічності, що досягає 20-30 років. Класифікація цієї технології ґрунтується на товщині нового шару (від Ultra-Thin Whitetopping 50-75 мм до стандартного 280 мм) та методі забезпечення зв'язку: зрощування (з використанням анкерів) або нарощування (без зв'язку). Для підвищення адгезії та довговічності необхідно ретельно підготувати основу, часто застосовуючи інноваційні методи регенерації асфальту, що підвищує загальну надійність дорожнього одягу.

.....

Висновки

Аналіз довів, що впровадження систем Whitetopping[1] та CRCP[2] є критично важливим для підвищення стійкості дорожньої мережі України, забезпечуючи довговічність до 40 років. Застосування Whitetopping[1] дозволяє ефективно використовувати існуюче асфальтобетонне покриття як основу, мінімізуючи будівельні витрати. Таким чином, обидві технології демонструють економічну перевагу, знижуючи загальні LCC на 60-70% порівняно з традиційними методами ремонту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гамеляк І. П., Кийко О. В., Кравчук В. М., Шульгач В. М. Особливості технології підсилення дорожніх покриттів шарами цементобетону // Дороги і мости. — 2020. — Вип. 22. — С. 63–78.
2. Бондар А. В., Максименко М. А. Перспективи використання технології безперервно армованого бетону в дорожньому будівництві України // Науково-технічний журнал «Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві». — 2024. — № 2 (36). — С. 60–66.

Накoneчний Ростислав Вадимович – студент групи АДВ-23б, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: azglagor10@gmail.com

Попович Микола Миколайович – к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: popovychnick@gmail.com

Nakonechnyi Rostislav – group ADV-23b, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: azglagor10@gmail.com

Mykola Popovych – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: popovychnick@gmail.com