

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор з наукової роботи
Національного транспортного університету

Олена СЛАВІНСЬКА

05 / 20 26 р.

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації**

Харитонові Наталії Миколаївни

на тему: «Удосконалення методів проектування та експлуатації
автомобільних доріг на основі оцінювання їх впливу на довкілля»,
що подається на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації створений після публічної презентації результатів
дисертаційної роботи здобувачем Харитоновою Н.М. та її обговоренні на
міжкафедральному семінарі (протокол № 14 від 26.05 2026 року),
Національного транспортного університету, що реалізує освітньо-наукову
програму (ОНП) «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціальністю 192
«Будівництво та цивільна інженерія».

Актуальність теми.

Автомобільно-дорожній комплекс є стратегічною основою
транспортної системи України. Мережа автомобільних доріг загального
користування протяжністю близько 169,6 тис. км зазнала критичного зносу та
значних руйнувань унаслідок збройної агресії, при цьому понад 90% об'єктів
потребують ремонту або відновлення. Зростання інтенсивності руху та частки
вантажного транспорту зумовлює критичне техногенне навантаження на
довкілля: викиди забруднюючих речовин і парникових газів, шумовий вплив,
забруднення гідросфери та ґрунтів мікрозабруднювачами тощо.

Водночас чинні методики оцінки впливу на довкілля (ОВД) мають фрагментарний характер: вони не охоплюють повного спектра екологічних ризиків на різних стадіях життєвого циклу дорожньої споруди і не враховують реальні умови руху (склад транспортного потоку, швидкісні режими, стан покриття). Відсутність точних інструментів екологічного обґрунтування на окремих стадіях життєвого циклу автомобільної дороги, наприклад, проектування та експлуатації, стримує впровадження стандартів *Green Deal* та обмежує ефективність моніторингу придорожніх територій.

Таким чином, удосконалення методів проектування та експлуатації автомобільних доріг на основі комплексної оцінки їх впливу на довкілля є важливим науково-практичним завданням, що відповідає пріоритетам відновлення та сталого розвитку транспортної інфраструктури України й наближення до стандартів ЄС.

Зв'язок теми дослідження з планами науково-дослідних робіт.

Дослідження за темою дисертаційної роботи проводились здобувачем у рамках науково-дослідних робіт НТУ за договорами: № 63-17 від 21.08.2017 «Виконати аналіз та розробити національний стандарт з оцінки впливів автомобільних доріг загального користування на навколишнє середовище»; № 32-19 від 16.04.2019 «Виконати аналіз і переглянути ГБН В.2 3-218-540:2012 та ГБН В.2.3-218-007:2012»; № 67-19 від 16.04.2019 «Провести дослідження та розробити методичні рекомендації щодо зменшення впливу мікрозабруднювачів на екологічний стан довкілля у зоні впливу автомобільних доріг загального користування»; № 101-21 від 30.08.2021 «Комплекс заходів на 2022–2025 роки щодо покращення екологічного стану довкілля під час будівництва, ремонтування та утримування автомобільних доріг загального користування державного значення». Результати досліджень можуть бути використані для реалізації положень Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків, рекомендацій, які захищаються.

У дисертаційній роботі вирішено актуальне наукове завдання — удосконалено методи оцінювання екологічного впливу автомобільних доріг на стадіях їх проектування та експлуатації. Це дозволило підвищити точність прогнозування техногенного навантаження та обґрунтувати ефективність природоохоронних заходів.

Основні результати, висновки та рекомендації дисертації полягають у такому:

1. Проведено системний аналіз стану мережі автомобільних доріг України та існуючих підходів до оцінки екологічного впливу на окремих етапах її життєвого циклу, а саме, проектування та експлуатація. Встановлено, що наявні методики ОВД мають фрагментарний характер і не враховують особливості окремих етапів життєвого циклу об'єкта. Кількісні показники свідчать про критичне зростання емісії NO_x та CO й накопичення важких металів у придорожній смугі на відстані 50–100 метрів, що зумовлює необхідність системного підходу для зниження рівня екологічного ризику на 15–20% вже на стадії проектування.

2. Розроблено системну модель взаємодії підсистем «автомобільна дорога – транспортний потік – навколишнє середовище», що встановлює причинно-наслідкові зв'язки між параметрами об'єкта та рівнем екологічного навантаження. Визначено рівні впливу на довкілля, а саме, найбільшу частку формують викиди в атмосферу (36,4%), гідросферу (28,3%) та мікрозабруднювачі (21,2%), що сумарно становить 85,9% навантаження. Встановлено, що інтенсивність руху (26,3%) та поздовжні ухили (11,1%) є визначальними параметрами, які визначають стан навколишнього середовища.

3. Удосконалено метод розрахунку викидів забруднюючих речовин і парникових газів на етапі проектування автомобільної дороги. Для стадії експлуатації класифіковано джерела мікрозабруднювачів (мікропластик,

продукти зносу шин, важкі метали) за походженням, механізмом деструкції та шляхами поширення. Частка мікрозабруднювачів у загальній структурі екологічного впливу становить 21,2%; найнебезпечнішими є дрібнодисперсні фракції $PM_{2.5}$ – PM_{10} , здатні до трансграничного перенесення та акумуляції в ґрунтах. Розроблена ієрархічна модель мікрозабруднення встановлює причинно-наслідкові зв'язки між транспортним навантаженням, зносом конструктивних елементів та деградацією придорожного середовища.

4. Проведено експериментальну верифікацію розробленої методики на автомобільній дорозі М-21 (інтенсивність 3 114 авт./добу). Розрахункові рівні забруднення атмосфери (макс. 0,63 ГДК для NO_2) та натурні вимірювання (CO 1,8–2,3 mg/m^3 , NO_2 0,13–0,17 mg/m^3) продемонстрували високу збіжність із похибкою до 10%; коефіцієнти кореляції $r = 0,764$ – $0,970$, детермінації $R^2 = 0,91$ – $0,96$. Дослідження поверхневого стоку підтвердили роль локальних очисних споруд як місць концентрації мікрозабруднювачів.

5. Обґрунтовано комплекс заходів із інженерного облаштування доріг (системи очищення стоків, типи озеленення), що дозволяють зменшити надходження мікрозабруднювачів у прилеглі водойми на 80–90% порівняно з традиційними схемами водовідведення без локальних очисних споруд. Застосування методу на стадії проектування знижує витрати на компенсаційні екологічні заходи на 12–15% від загального кошторису.

6. Розраховано прогнозований економічний ефект впровадження природоохоронних заходів. При площі придорожньої зони 50 000 m^2 та капітальних витратах 12 млн грн: за консервативним сценарієм (30% зниження токсикантів) — 568 тис. грн/рік; за середнім (50%) — 947 тис. грн/рік; за оптимістичним (70%) — 1,326 млн грн/рік. Результати підтверджують економічну доцільність впровадження сучасних природоохоронних технологій.

Основні результати дослідження, ступінь їх наукової новизни та значущості.

Наукова новизна отриманих результатів роботи полягає у вирішенні наукового завдання з усунення протиріччя між необхідністю підвищення екологічної безпеки автомобільних доріг та обмеженими можливостями чинних методів ОВД, які не охоплюють повного спектра техногенних впливів на різних стадіях життєвого циклу дорожньої споруди. Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи, полягають у такому:

- **вперше** розроблено системну модель взаємодії автомобільної дороги з довкіллям «автомобільна дорога – транспортний потік – навколишнє середовище», яка розглядає дорогу як динамічне джерело техногенного навантаження на різних етапах її життєвого циклу й дає змогу покращити геометричні параметри та конструктивні рішення на стадії проєктування з одночасним підвищенням точності оцінки впливу на довкілля її рівня екологічної безпеки;

- **вперше** розроблена ієрархічна модель формування та розповсюдження мікрозабруднювачів у зоні впливу автомобільних доріг, яка створює наукове підґрунтя для вибору більш зносостійких дорожніх матеріалів;

- **удосконалено** метод розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів від автотранспортних засобів в атмосферне повітря, який, на відміну від існуючих методів, включає конструктивні характеристики автомобільної дороги (поздовжній похил, радіуси кривих, рівність і тип покриття) з динамічними параметрами транспортного потоку, що дозволяє більш точно прогнозувати їх кількісні характеристики;

- **дістав подальшого розвитку** метод оцінки впливу на навколишнє середовище під час проєктування автомобільних доріг, який, на відміну від існуючих, базується на інтеграції результатів математичного моделювання емісії забруднюючих речовин роботи двигунів внутрішнього згоряння із алгоритмом методу аналізу ієрархій, що дозволяє підвищити точність екологічного обґрунтування проєктних рішень на стадії проєктування автомобільної дороги;

- дістала подальшого розвитку класифікація мікробруднювачів придорожного середовища, яка, на відміну від існуючих підходів, базується на поєднанні джерел утворення за походженням (знос шин, дорожнього покриття, гальмівних систем, розмітки та експлуатаційних матеріалів), фізико-хімічних властивостей та механізмів поширення (повітря, поверхневий стік, ґрунти), що дозволяє обґрунтувати регламент дорожніх робіт та очищення поверхневих стоків з проїзної частини на етапі експлуатації автомобільної дороги.

Практичне значення результатів дослідження.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленні та впровадженні науково обґрунтованої інструментарію для оцінювання впливу автомобільних доріг на стадіях проєктування та експлуатації, зокрема удосконалену методика проєктування на основі розрахунку очікуваного рівня викидів. Розроблені методики і нормативні документи дозволяють приймати проєктні рішення на нове будівництво, реконструювання та капітальне ремонтування автомобільної дороги з урахуванням її негативного впливу на довкілля, а також під час підготовки розділів ОВНС та ОВД.

Зокрема:

- удосконалена методика проєктування автомобільних доріг на основі розрахунку очікуваного рівня викидів;
- запропоновано комплекс конструктивних та організаційних заходів в зоні впливу автомобільних доріг під час їх експлуатації;
- розроблено методичні рекомендації дослідження процесів утворення, накопичення та поширення мікробруднювачів у поверхневому стоці з проїзної частини та спорудах доріжного водовідведення;
- розроблено комплекс конструктивних та організаційних заходів у зоні впливу автомобільних доріг під час їх експлуатації, що дозволяють зменшити надходження мікробруднювачів у прилеглі водойми на 80–90%.

Результати роботи використані при розробленні нормативних і технічних документів ДСТУ 9030:2020 «Автомобільні дороги. Оцінка впливів на

навколишнє середовище. Вимоги до проектної документації»; ДСТУ 9048:2020. Автомобільні дороги. Методи вимірювання основних параметрів стану довкілля»; ДСТУ 9076:2021 «Автомобільні дороги. Оцінка впливів на довкілля»; МР В.1.1–37641918–912:2020. «Методичні рекомендації щодо зменшення впливу мікрополлютантів на екологічний стан навколишнього природного середовища в зоні впливу автомобільних доріг загального користування».

Результати дослідження впроваджено у виробничу діяльність ТОВ «ЕКСПОДОР», ДП МО України «Центральний проектний інститут» (лист від 18.03.2025 №224), ТОВ «ЕКОПРОФСИСТЕМ» (лист від 04.09.2025 №1-4/9), ТОВ «КИЇВАВІАПРОЕКТ» (довідка №13-011 від 27.01.2026);

- Результати інтегровано у навчальний процес НТУ за спеціальностями 183 «Технології захисту навколишнього середовища», 101 «Екологія» та 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (дисципліни «Оцінка впливу на довкілля» та «Оцінка впливу на довкілля в транспортній галузі»).

Використання результатів роботи та особиста участь автора.

Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, яка має теоретичне та практичне значення. В опублікованих у співавторстві наукових працях використані тільки ті ідеї та розробки, які є результатом особистих досліджень автора. Конкретний внесок автора в цих роботах зазначений у переліку публікацій за темою дисертації.

Особиста участь автора

В одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі. Основні положення дисертаційної роботи й результати дослідження опубліковано в 20 наукових працях. Відповідно до теми дисертації опубліковано 8 наукові праці у фахових виданнях України, 3 розділи у колективній монографії (Springer), 3 свідоцтва про реєстрацію авторського права, 6 тез доповідей на наукових конференціях.

Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок у них автора

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

– статті у наукових фахових виданнях України

1. Вирожемський В.К., Харитонова Н.М., Стоянович Н.С. Вплив типу дорожнього покриття на акустичне забруднення територій, що прилягають до автомагістралі. *Дороги і мости*. 2018. 18. С. 26-39.

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2018.18.026>

URL: <https://dorogimosti.org.ua/ua/vpliv-tipu-doroghnvyogo-pokrittya-na-akustichne-zabrudnennya-prilegkih-do-avtomobilynoyi-dorogi-teritoriy>

Ключові слова: рівень шуму, дорсжне покриття, транспортний потік, інтенсивність руху.

Особистий внесок автора – виконано аналіз та узагальнено експериментальні дані щодо акустичних характеристик транспортних потоків на автомобільних дорогах з різними типами покриття, а також сформульовано висновки і практичні рекомендації за результатами досліджень.

2. Ярощук О.С., Харитонова Н.М., Лозова Т.М. Дослідження впливу дороги на безпеку дикої природи та шляхи його вирішення. *Дороги і мости*. 2020. Вип. 21. С. 77-85.

DOI: 10.36100/dorogimosti2020.21.077.

URL: <https://dorogimosti.org.ua/ua/vlashtuvannya-inghenernih-sporud-dlya-migraciyi-tvarin-cherez-avtomobilyni-dorogi-ukrayini>

Ключові слова: автомобільна дорога, біоперехід, міграція тварин, навколишнє природне середовище.

Особистий внесок автора – сформовано методичний підхід до визначення критеріїв оцінки впливу транспортних споруд на довкілля, розроблено система екологічних критеріїв з урахуванням етапів життєвого циклу транспортних об'єктів.

3. Харитонова Н.М., Хрутьба В. О. Класифікація джерел мікрозабруднювачів як складових забруднення поверхневих дорожніх стоків. *Дороги і мости*. 2021. Вип. 23. С. 251-258

DOI: 10.36100/dorogimosti2021.23.251.

URL: <https://dorogimosti.org.ua/ua/klasifikaciya-dgherel-mikrozabrudnyuvachiv-yak-skladovih-zabrudnennya-poverhnevih-doroghnih-stokiv>

Ключові слова: дорожнє покриття, мікрозабруднювачі, склад, частинки.

Особистий внесок автора – розроблена класифікація джерел мікрозабруднювачів у поверхневому дорожньому стоці, визначено їх склад і походження (знос шин, дорожнього покриття, гальм, розмітки тощо), показано, що така класифікація є базою для подальших досліджень міграції й впливу цих частинок на довкілля та для розробки заходів зменшення забруднення.

4. Харитонова Н.М., Ярощук О. С. Впровадження нових методів оцінки впливу на довкілля при будівництві автомобільних доріг. Дороги і мости. 2022. Вип. 25. С. 270–277.

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2022.25.270>

URL: <https://dorogimosti.org.ua/ua/klasifikaciya-dgherel-mikrozabrudnyuvachiv-yak-skladovih-zabrudnennya-poverhnevih-doroghnih-stokiv>

Ключові слова: дорожнє покриття, мікрозабруднювачі, склад, частинки.

Особистий внесок автора – проаналізовано існуючі методи оцінки впливу автомобільних доріг на довкілля та обґрунтовано необхідність оновлення методу екологічної оцінки у дорожньому будівництві.

5. Харитонова Н.М., Ярощук О.С. Національний стандарт очищення поверхневих стічних вод з автомобільних доріг. Науково-виробничий журнал «Автошляховик України». 2022. №1.

DOI:10.33868/0365-8392-2022-1-269-2-61-65

URL: https://journal.insat.org.ua/?page_id=5200&lang=en_GB

Ключові слова: дорога, очисні споруди, поверхневий дренаж, поверхневі стічні води.

Особистий внесок автора – розроблено та науково обґрунтовано положення національного стандарту очищення поверхневих стічних вод з автомобільних доріг, аналіз існуючих технологій очищення нафтовмісних стоків, узагальнення практики застосування модульних очисних споруд, сформовано рекомендації для вибору технологічних схем і врахування природно-кліматичних, гідрологічних та інженерних умов під час проектування очисних систем.

6. Харитонова Н.М. Розрахунковий метод оцінки впливу транспортних засобів на повітряне середовище. Дороги і мости. 2023. Вип. 27. С. 289–296 •

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2023.27.289>

URL: <https://dorogimosti.org.ua/ua/rozrahunkoviy-metod-ocinki-vplivu-transportnih-zasobiv-na-povitryane-sereдовище>

Ключові слова: автомобільна дорога, транспортні засоби, повітряне середовище, забруднюючі речовини.

7. Харитонова Н. М., Ярощук Л. С. Заходи з покращення екологічного стану довкілля у зоні впливу автомобільних доріг. Дороги і мости. 2023. Вип. 28. С. 275–283.

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2023.28.275>

URL: <https://dorogimosti.org.ua/en/zahodi-z-pokraschennya-ekologichnogo-stanu-dovkillya-u-zoni-vplivu-avtomobilnyh-dorig>

Ключові слова: автомобільна дорога, довкілля, екологічна безпека, забруднюючі речовини, комплекс заходів.

Особистий внесок автора – проаналізовано чинне природоохоронне законодавство України та стратегічних засад державної екологічної політики, обґрунтовано й систематизовано комплекс природоохоронних заходів для підвищення екологічної безпеки автомобільних доріг, розроблено практичні рекомендації щодо впровадження ресурсозберігаючих, захисних, відновлювальних і компенсаційних заходів у дорожньому господарстві.

8. Харитонова Н. М., Лозова Т. М. Системи виявлення тварин на автомобільних дорогах. Досвід Америки та країн Європи. Дороги і мости. 2021. Вип. 24. С. 177–183.

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2021.24.177>.

URL: <https://dorogimosti.org.ua/en/sistemi-viyavlennya-tvarin-na-avtomobilnyh-dorogah-dosvid-ameriki-ta-krayin-vropi>

Ключові слова: автомобільна дорога, безпека дорожнього руху, біоперехід, система

виявлення, тварина, транспортний засіб

Особистий внесок автора – детальний аналіз досвіду США та країн Західної Європи щодо впровадження технологічних систем виявлення диких тварин на автомобільних дорогах задля ефективного зниження кількості аварій.

- *Опубліковані праці апробаційного характеру:*

9. Khrutba, V., Rutkovska, I., Morozova, T., Kriukovska, L., Kharitonova, N. Determination of Environmental Impact Assessment Criteria in the Life Cycle of Transport Facilities. (Визначення критеріїв оцінки впливу на навколишнє середовище в життєвому циклі транспортних засобів). *Advances in Electric Aviation, ISEAS 2021 : Sustainable Aviation*. Cham : Springer, 2023. P. 49–62.

DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-32639-4_7

Особистий внесок автора – проведено аналіз сучасних наукових підходів до оцінки впливу транспортних споруд на довкілля на всіх стадіях життєвого циклу, виявлено недоліки існуючих методів, зокрема відсутність уніфікованої кількісної оцінки впливів

10. Kharytonova, N., Kriukovska, L., Yaroshchuk, O., Boriatynskyi, M., Tkachenko, V. (2025). Environmental Impact Assessment During the Construction and Reconstruction of Bridge Crossings Using the Analytical Hierarchy Method. (Оцінка впливу на навколишнє середовище під час будівництва та реконструкції мостових переходів з використанням методу аналітичної

ієрархії. Intelligent Transport Systems: Ecology, Safety, Quality, Comfort. ITSESQC 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1336. Springer, Cham.

DOI:https://doi.org/10.1007/978-3-031-87379-9_29

Особистий внесок автора – запропонована ідея застосування методу аналізу ієрархій для оцінки екологічного впливу реконструювання мостових переходів, визначено загальну методологію роботи, виконано аналіз нормативно-правової бази та сучасних наукових підходів до оцінювання впливу транспортної інфраструктури на довкілля

10. Nataliia Kharytonova, Valerii Vyrozhemskyi, Artem Bezuglyi, Olha Voloshyna Green plantations as biological protection of the atmospheric environment from the negative impact of the highway (Зелені насадження як біологічний захист атмосферного середовища від негативного впливу автомагістралі). The Second International Workshop on Environment and Geoscience. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 349 2019. 01.2019

DOI:10.1088/1755-1315/349/1/012019

Особистий внесок автора – здійснено наукове обґрунтування ефективності зелених насаджень як біологічного захисту атмосферного повітря від негативного впливу автомобільних доріг

11. Харитонова Н.М. Утворення мікрозабрудювачів (мікропластиків) в процесі експлуатації автомобільних доріг та негативні наслідки їх впливу на довкілля. Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «ENVIRONMENT PROTECTION -- 2020», присвяченої Всесвітньому дню охорони довкілля. 5 червня 2020 року. Випуск 1. – Київ: Київського національного університету будівництва і архітектури, 2020. – С.91 – 94.

URL:https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%8C.pdf?utm_source=chatgpt.com

12. Харитонова Н.М. Наслідки впливу мікрозабруднювачів (мікропластиків) на довкілля при експлуатації автомобільних доріг. LXXVII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. – К.: НТУ, 2021. Вип. 77 – С.83.

URL:https://drive.google.com/file/d/1ueDfCu-mBO1oTk1-nKHgyDCsnBy_sab5/view

13. Харитонова Н. М. Нові національні стандарти з охорони довкілля при проектуванні та будівництві автомобільних доріг. Сучасні підходи у проектуванні інженерних споруд для міграції тварин через автомобільні дороги України. Перспективи розвитку автомобільного транспорту та інфраструктури: збірка тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2022. – С.145-148.

ISBN 978-966-8799-21-1

14. Харитонова Н.М. Удосконалення методу оцінки впливу на атмосферне повітря від транспортних засобів під час експлуатації автомобільних доріг. LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. К. : НТУ, 2022, Вип. 78. С. 82.

DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2022-78>

URL: <https://drive.google.com/file/d/1yhVlySe-r3EHbJt98UoRZEW94NhXOzk7/view>

15. Харитонова Н.М. Зменшення впливу мікрозабруднювачів на стан довкілля в зоні впливу автомобільних доріг. LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. К.: НТУ, 2023, Вип. 79. с.123-124.

DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2023-79>

URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZP8ANzSgCzTzASczTixpto6w2MKfDwt5/view>

16. Хрутьба В.О., Харитонова Н.М. Удосконалення методів оцінки впливу на довкілля під час проєктування автомобільних доріг. Ювілейна наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відскремлених структурних підрозділів університету. – К.: НТУ, 2024, Вип. 80 – 176 с.

DOI:<https://doi.org/10.33744/2786-6459-2024-80>

URL:<https://drive.google.com/file/d/1odaJKbzcuoSaHvSIT9RqGm9aWn2PslR/view>

17. Харитонова Н.М. Екологічні аспекти під час будівництва та експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури III Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України». Збірник тез доповідей. – К.: НТУ, 2025. – 461 с.

DOI: 10.33744/978-966-632-331-9-2025-1. ISBN: 978-966-632-331-9

18. Nataliia Kharytonova. Sources of formation of micropollutants in the areas of highways influence. (Джерела утворення мікрополлютантів у зонах впливу автомобільних доріг). Intellektuelles Kapital – die Grundlage für innovative Entwicklung. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 6. Teil 3. 2021. P.25 – 31.

ISBN 978-3-949059-31-5.

DOI: 10.30890/2709-2313.2021-06-03

19. Kharytonova, N. Environmental pollution and impact of highways during operation (Забруднення навколишнього середовища та вплив автомобільних доріг під час експлуатації). World Science International Scientific Journal 3(81), 2023.

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092023/8045

Свідоцтва та документи авторського права

20. Свідоцтво серія № 120922 Твір науково-практичного характеру «Аналіз існуючих методів оцінки прогностичних впливів на довкілля автомобільних доріг та нормативно-методологічних документів щодо

узагальненої оцінки прогнозних впливів на довкілля» / Харитонова Н.М. Дата реєстрації 31.07.2023 р

21. Свідоцтво серія № 120929 Твір науково-практичного характеру «Удосконалення розрахункового методу оцінки впливу автомобільної дороги на повітряне середовище» / Харитонова Н.М. Дата реєстрації 31.07.2023 р

22. Свідоцтво серія № 120966 Твір науково-практичного характеру «Удосконалення методу розрахунку викидів забруднюючих речовин від автомобільних доріг» / Харитонова Н.М. Дата реєстрації 01.08.2023 р.

Дисертація Харитонової Н.М. складається з 4-х розділів, висновків, списку використаних джерел (168 найменувань), 3 додатків, містить 41 рисунок і 34 таблиці на 188 сторінках друкованого тексту. Робота виконана на кафедрі екології та охорони навколишнього середовища Національного транспортного університету.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Хрутьба Вікторія Олександрівна.

Загальний висновок.

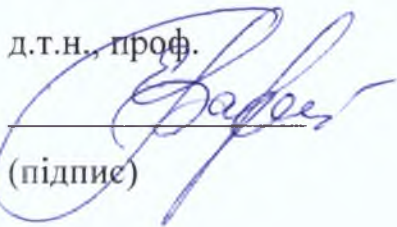
Дисертаційна робота Харитонової Н.М. на тему «Удосконалення методів проектування та експлуатації автомобільних доріг на основі оцінювання їх впливу на довкілля», що подається на здобуття ступеня доктора філософії, виконана здобувачем особисто і за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пунктів 5–9 Постанови «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженої Кабінетом Міністрів України від 12 січня 2022 № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ №341 від 21.03.2022), та відповідає напрямку наукового дослідження акредитованої освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» Національного транспортного університету зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво».

Дисертація Харитонові Наталії Миколаївни на тему «: «Удосконалення методів проєктування та експлуатації автомобільних доріг на основі оцінювання їх впливу на довкілля», рекомендується до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія, галузь знань 19 Архітектура та будівництво.

Головуючий

Завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища,

д.т.н., проф.


(підпис)

Олена БАРАБАШ

Рецензенти:

Доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном,

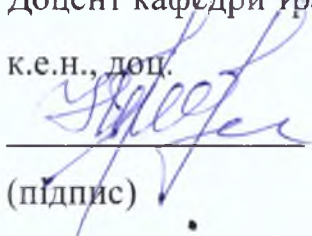
к.т.н., доц.


(підпис)

Людмила Бондаренко

Доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном,

к.е.н., доц.

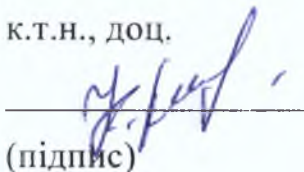

(підпис)

Наталія Соколова

Секретар

Доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища,

к.т.н., доц.


(підпис)

Леся Крюковська