

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Неля ХМЕЛЕВСЬКА, 1970 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2009 році Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна за спеціальністю «Залізничні споруди та колійне господарство» та отримала диплом магістра, працює асистентом кафедри транспортної інфраструктури в Українському державному університеті науки і технологій Міністерства освіти і науки України, м. Дніпро, виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Транспортні технології на залізничному та промисловому транспорті».

Разова спеціалізована вчена рада PhD10406 утворена наказом Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки України від 30.06.2025р. № 346, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – Дмитро КОЗАЧЕНКО, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Транспортний сервіс та логістика» Українського державного університету науки і технологій.

Рецензентів – Володимир АНДРЕЄВ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій.
Руслан МАРКУЛЬ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій.

Офіційних опонентів – Андрій ПЛУГІН, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Залізнична колія і транспортні споруди» Українського державного університету залізничного транспорту, м. Харків.
Володимир ТВЕРДОМЕД, кандидат технічних наук, доцент, директор Київського інституту залізничного транспорту, доцент кафедри «Залізнична колія та колійне господарство» Державного університету інфраструктури та технологій, м. Київ.

на засіданні «10» вересня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 27 «Транспорт» Нелі ХМЕЛЕВСЬКОЇ на підставі публічного захисту дисертації «Інновації реконструкції плану колії під європейські норми для впровадження швидкісного руху поїздів» за спеціальністю 275 ОП «Транспортні технології на залізничному та промисловому транспорті».

Дисертацію виконано в Українському державному університеті науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро.

Науковий керівник Микола КУРГАН, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація містить нові науково обґрунтовані результати, спрямовані на вирішення важливого наукового завдання, а саме: розробку удосконалених технологій проектування та виправлення залізничних кривих на ділянках великої протяжності (довжиною в один або кілька перегонів). Запропоновані рішення дозволяють оптимізувати параметри плану колії та раціоналізувати швидкісні режими руху поїздів. Це сприяє підвищенню ефективності перевезень, зниженню експлуатаційних витрат, підвищенню безпеки і плавності руху, а також комфорту пасажирів. Нові обґрунтовані

результати проведених здобувачем досліджень дозволили вдосконалити теоретичні положення та обґрунтувати практичні заходи щодо організації міжнародних перевезень за участю залізниць України у Транс'європейську транспорту мережу TEN-T з переходом на залізничну колію європейського стандарту 1435 мм і впровадженням швидкісного руху поїздів. Отримані результати мають істотне значення для розвитку галузі знань 27 «Транспорт».

Дисертація виконана державною мовою на 192 сторінках, з них 127 сторінок основного тексту, список використаних джерел з 104 назв на 13 сторінках.

Здобувачка має 30 наукових публікацій за темою дисертації, що повно розкривають основний зміст дисертаційної роботи та є апробацією результатів, отриманих при підготовці дисертаційної роботи, з яких 6 фахових статей опублікованих в журналах категорії «Б», 7 статей – у періодичних виданнях, що індексується у наукометричній базі Scopus та 17 тез доповідей (з яких 6 індексуються у наукометричній базі Scopus).

Праці, в яких опубліковані наукові результати дисертації:

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати

1. Курган М. Б., Курган Д. М., Байдак С. Ю., Хмелевська Н. П., Новік Р. Б. Зниження інтенсивності розладів залізничної колії за рахунок удосконалення параметрів плану лінії під час паспортизації кривих / Наука та прогрес транспорту, 2021. 6(96), 53–64. <https://doi.org/10.15802/stp2021/257933> (Фахове видання)

2. Dmytro Kurhan, Mykola Kurhan, Nelya Hmelevska Development of the High-Speed Running of Trains in Ukraine for Integration with the International Railway Network / Acta Polytechnica Hungarica 2022. 19(3). p. 207-218. DOI: 10.12700/APH.19.3.2022.3.16. (Scopus)

3. Mykola Kurhan, Dmytro Kurhan, Marina Husak, Nelya Hmelevska Increasing the Efficiency of the Railway Operation in the Specialization of Directions for Freight and Passenger Transportation / Acta Polytechnica Hungarica 2022. 19(3). p. 231–244. DOI: 10.12700/APH.19.3.2022.3.18. (Scopus)

4. Kurhan M., Kurhan D., Hmelevska N Maintenance Reliability of Railway Curves Using Their Design Parameters / Acta Polytechnica Hungarica. 2022. 19(6). p. 115–127 (Scopus)

5. Kurhan M., Kurhan D., Husak M., Hmelevska N. Determination of the type and the length for the transition curves on the directions of high-speed train operation / Acta Technica Jaurinensis. 2022. 15(2). p. 117-124. <https://doi.org/10.14513/actatechjaur.00658>. (Scopus)

6. Kurhan M., Kurhan D., Hmelevska, N/ Innovative Approaches to Railway Track Alignment Optimization, in Curved Sections / Acta Polytechnica Hungarica. 2024. Vol. 21(1). p. 207-220. doi: <https://doi.org/10.12700/APH.21.1.2024.1.13> (Scopus)

7. Kurhan, M., Fischer Sz., Tiutkin, O., Kurhan, D., Hmelevska, N. (2024) “Development of High-Speed Railway Network in Europe: A Case Study of Ukraine”, Periodica Polytechnica Transportation Engineering, Vol. 52(2), pp. 151–158. <https://doi.org/10.3311/PPtr.23464> (Scopus)

8. М. Б. Курган, С. Ю. Байдак, М. А. Гусак, Р. Б. Новік, Н.П. Хмелевська Підвищення ефективності вантажних і пасажирських перевезень на напрямках з паралельними ходами / Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. «Транспортні системи та технології перевезень». Вип. 25. 2023 р.- С. 47-59. doi: 10.15802/tstt2023/284494 (Фахове видання)

9. М. Б. Курган, О. Ф. Лужицький, Р. В. Іванов, Н.П. Хмелевська, В. С. Хмелевський / Упровадження інноваційних технологій під час модернізації наявних переїздів для організації швидкісного руху поїздів Наука та прогрес транспорту, 2024, No 1 (105). – С.62-83. <https://doi.org/10.15802/stp2024/303191> (Фахове видання)

10. М. Б. Курган, Д. М. Курган, С. Ю. Байдак, Р. Б. Новік, П. Хмелевська Обґрунтування доцільності перебудови однієї з колій двоколіїної ділянки на колію європейського стандарту (1435 мм). Збірник наукових праць УкрДУЗТ, 2024, вип. 209, 75-90. <https://doi.org/10.18664/1994-7852.209.2024.314320> (Фахове видання)

11. Н. П. Хмелевська, М. Б. Курган, Д. М. Курган Оптимізація виправлення кривих у плані за допомогою комп'ютерного моделювання для підвищення безпеки руху поїздів. Наука та

прогрес транспорту, 2024, № 4(108), 31-45. <https://doi.org/10.15802/stp2024/316608> (Фахове видання)

12. Kurhan M., Kurhan D., Hmelevska N. Enhancing Railway Section Capacity During the Expansion of the European Railway Network / Acta Polytechnica Hungarica, 2025, Vol. 22(4), 159-171. <https://doi.org/10.12700/APH.22.4.2025.4.10> (Scopus)

13. М. Б. Курган, Д. М. Курган, Н. П. Хмелевська, Д. Л. Ковальський Перспективи впровадження високошвидкісного руху на залізницях України. Наука та прогрес транспорту, 2025, № 1 (109). – 65-76. doi: <https://doi.org/10.15802/stp2025/325351> (Фахове видання).

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

14. Kurhan M., Kurhan D., Husak M., Hmelevska N. Perspectives of High-Speed Train Traffic in Ukraine at the Stage of Integration with the European Network / Proceedings of 25th International Scientific Conference. Transport Means. 2021, pp. 47-52. (Scopus-тези)

15. Курган, М. Б. Інноваційні технології для впровадження швидкісного руху поїздів в Україні [Текст] / М.Б. Курган, С.Ю. Байдак, Н.П. Хмелевська // Матеріали 81 Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту». Дніпро, 22–23 квітня 2021. – С. 156-158. (тези конференції)

16. Курган, М. Б. Практичні роботи з перебудови плану залізниць для підвищення швидкості руху [Текст] / М.Б. Курган, С.Ю. Байдак, М.А. Гусак, Н.П. Хмелевська // Матеріали 81 Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту». Дніпро, 22–23 квітня 2021. – С. 171-173. (тези конференції)

17. Курган М. Надійність утримання залізничних кривих за їх проектними параметрами [Текст] / М. Курган М., Д. Курган Д., Н. Хмелевська // 9-та Міжнародна науково-технічна конференція «Трансбуд-2021». м. Харків, 17-18 листопада, 2021. – С. 46-48. (тези конференції)

18. Kurhan M., Kurhan D., Husak M., Hmelevska N. Innovative Technologies for the Introduction of High-Speed Train Operation (on the Example of Track Maintenance in the Plan) / Proceedings of 26th International Scientific Conference. Transport Means 2022. p. 372–377. (Scopus-тези)

19. Курган М.Б., Лужицький О.Ф., Хмелевська Н.П. Улаштування ділянок змінної жорсткості у місцях сполучення моста з насипом [Текст] / Курган М.Б., Лужицький О.Ф., Хмелевська Н.П. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика» / за заг. ред. О. Л. Тютюкіна м. Дніпро, 19-20 жовтня 2022 р. - С. 23-25. (тези конференції)

20. Гусак М.А. Визначення раціональних маршрутів для підвищення рівня організації перевезень та управління логістичними системами [Текст] / М.А. Гусак М.А., Р.Б. Новік Н.П. Хмелевська, А.О. Мунтян // Всеукраїнська наукова конференція «Логістика і транспортна безпека: проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів, загроз. м. Дніпро, 28 жовтня 2022 року, - С. 32-36. (тези конференції)

21. Хмелевська Н.П., Курган М.Б. Інноваційні технології при реконструкції існуючих залізниць для впровадження швидкісного руху поїздів [Текст] / Н.П. Хмелевська, М.Б. Курган М.Б. // Технічні науки в Україні: сучасні тенденції розвитку: Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції. м. Київ, 17–18 листопада 2022 р. – С. 239-241. (тези конференції)

22. Хмелевська Н.П., Курган М.Б. Інноваційні технології виправки залізничних кривих в плані для підвищення безпеки, плавності й комфортабельності їзди [Текст] / Н.П. Хмелевська, М.Б. Курган М.Б. // Матеріали Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників, здобувачів вищої освіти та науковців «Сучасна наука: інновації та перспективи». м. Київ, 6-7 квітня 2023.- С. 125-128. (тези конференції)

23. Курган, М. Інноваційні технології виправки залізничних кривих в плані [Текст] / М. Курган, Д. Курган, Н. Хмелевська Матеріали 82 Міжнародної науково-практичної конференції

«Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту» м. Дніпро, 20-21 квітня 2023, - С. 217-218. (тези конференції)

24. Курган Д. Вплив ділянки змінної жорсткості на моделювання взаємодії колії і рухомого складу в зоні мостів і переїздів [Текст] Д. Курган, Н. Хмелевська Матеріали 82 Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту» м. Дніпро, 20-21 квітня 2023. - С. 345-347. (тези конференції)

25. Kurhan M., Kurhan D., Hmelevska, N. Analysis of Feasibility for Implementing European Standard Railway Tracks in Ukraine / Proceedings of 27th International Scientific Conference. Transport Means 2023. Part II. p. 605-610. <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034>. (Scopus-тези)

26. Хмелевська Н.П., Курган М.Б. Інноваційний підхід до впровадження суміщеного руху пасажирських і вантажних поїздів на високошвидкісній залізниці. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців «Сучасні дослідження: транспортна інфраструктура та інноваційні технології» 29-30 листопада 2023 р., м. Київ Частина 1. – С. 232-237. (тези конференції)

27. Kurhan M., Kurhan D. Hmelevska N. A Systematic Approach to Designing High-Speed Railway Track: European Perspective / Proceedings of 28th International Scientific Conference. Transport Means 2024, pp.47-51. <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034.2024> (Scopus-тези)

28. Fischer, S., Kurhan, D., Kurhan, M. Hmelevska, N Analysis of stress-strain state changes in railway tracks during transition to European gauge / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2024, 1348(1), 012029, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1348/1/012029> (Scopus-тези)

29. Курган М.Б., Хмелевська Н.П. Вплив інноваційних технологій на ремонт і обслуговування залізничної колії в кривих / М.Б. Курган, Н.П. Хмелевська // Тези доповідей 10-ї міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті». Харків, УкрДУЗТ, 20-22 листопада 2024 р. – С. 34-36. (тези конференції)

30. Kurhan M., Fischer S., Kurhan D., Hmelevska N. Assessment of combined high-speed passenger and freight train movement to mitigate environmental impact / VI International Conference "Essays of mining science and practice", November 6-8, 2024, Dnipro, Ukraine. DOI 10.1088/1755-1315/1491/1/012023 (Scopus-тези)

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні та висловили зауваження:

1. *Андрій ПЛУГІН*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Залізнична колія і транспортні споруди» Українського державного університету залізничного транспорту Міністерства освіти і науки, м. Харків надав позитивний відгук із такими зауваженнями:

1. Оскільки швидкісний рух пасажирських поїздів на експлуатованих ділянках залізниць України скоріш за все спочатку буде реалізований коліями 1520 мм незрозуміло, чому в дисертації основна увага приділяється проектуванню реконструкції під такий рух плану колії 1435 мм.

2. Здобувачка вказує, що результати її досліджень відповідають вимогам Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України ЦП-0287 (с. 15). Бажано було б перевірити відповідність результатів досліджень вимогам чинного національного стандарту ДСТУ 9002:2020 Класифікація, періодичність призначення та проведення планово-запобіжних ремонтів залізничних колій, уведеного в дію замість зазначеного положення.

3. В розділі 3, табл. 3.2 – серед чинників, що впливають на надійність утримання кривих, вказані шпали, але далі за текстом не пояснюється як саме – за матеріалом, типом, технічним станом тощо.

4. У висновках до 4-го розділу зазначено: «чим складніша геометрія колії, тим більший ефект від використання програмного забезпечення», але не пояснюється, в чому саме цей ефект полягає.

5. Одним з практичних значень отриманих результатів наводяться приклади впровадження результатів досліджень в навчальний процес під час викладання дисциплін для студентів магістерського рівня вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт. Варто було конкретизувати, які саме результати та в які дисципліни впроваджені.

6. Загальні висновки доцільно було ретельніше узгодити із завданнями досліджень, оскільки вони мають констатувати їх виконання.

2. *Володимир ТВЕРДОМЕД*, кандидат технічних наук, доцент, директор Київського інституту залізничного транспорту, доцент кафедри «Залізнична колія та колійне господарство» Державного університету інфраструктури та технологій Міністерства освіти і науки, м. Київ надав позитивний відгук із такими зауваженнями:

1. Розкриваючи тему «Інновації реконструкції плану колії під європейські норми для впровадження швидкісного руху поїздів», слід було акцентувати більше уваги на ключових відмінностях між вітчизняним та закордонним досвідом у цій сфері, вказати, які фактори, на вашу думку, найбільше впливають на темпи впровадження інновацій у залізничній галузі України.

2. У першому розділі сказано, що перешкодою на шляху до інноваційного розвитку в Україні залишається класична форма організації руху, яка передбачає використання однієї й тієї ж інфраструктури для перевезення як пасажирів, так і вантажів - так званий суміщений рух. Відокремлення пасажирського руху від вантажного було запропоновано здійснити на залізницях України ще у 2007 р, але й до цього часу остаточно не вирішено. Слід було показати, що заважає вирішенню цієї проблеми та надати свої пропозиції.

3. У 4-му розділі зазначено, що розрахунки виконуються ділянками довжиною в декілька перегонів з оптимізацією проєктного плану за різними критеріями. Слід було б пояснити в яких випадках використовувалися ті чи інші критерії: мінімум суми квадратів зсувів, модулів зсувів, корнів з модулів зсувів, а також критерій витрат на перебудову плану і що це дає при оптимізації.

4. В дисертаційній роботі вказано, що розроблені методики й рекомендації були використані при виконанні науково-дослідних робіт відповідно до тематики (УДУНТ), в яких аспірантка була виконавицею. Бажано було б більш докладно пояснити, в чому полягала Ваша участь.

3. *Володимир АНДРЕЄВ*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро надав позитивну рецензію із такими зауваженнями:

1. В розділі 1, обґрунтовуючи стратегічне значення переходу на європейську колію та розвитку швидкісного руху, варто було пояснити, які конкретні переваги це дасть Україні в контексті євроінтеграції, окрім загального підвищення ефективності.

2. Необхідно було навести більш докладний аналіз переваг і недоліків інноваційних технологій, розглядаючи їх з точки зору швидкості виконання робіт, вартості, довговічності та експлуатаційних характеристик (табл. 2.4), що дозволило б сформувати повну картину ефективності запропонованих рішень.

3. У якості рекомендації для подальших публікацій або наукових доповідей, доцільно було б надати більш детальний розрахунок позитивного ефекту від оптимізації процесу виправлення кривих за допомогою комп'ютерного моделювання (табл. 4.3). Це підкреслить значущість інноваційних технологій у підвищенні точності геометрії колії.

4. Одним з практичних значень отриманих результатів наводяться приклади впровадження в навчальний процес під час викладання дисциплін для студентів магістерського рівня вищої освіти за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт». Слід було конкретизувати які саме методики і результати та при викладанні яких дисциплін використовуються в навчальному процесі.

4. *Руслан МАРКУЛЬ*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти

і науки, м. Дніпро надав позитивну рецензію із такими зауваженнями:

1. В розділі 1 сказано: логістичні операції є ключовими для забезпечення безперервності вантажних перевезень між державами з відмінною інфраструктурою залізничного транспорту. Бажано було б назвати ключові відмінності між вітчизняним та закордонним досвідом впровадження інноваційних технологій при реконструкції залізниць. Як, наприклад, фінансуються залізничні проекти в країнах Європи і в Україні?

2. В розділі 2, табл. 2.4 вказані технічні перешкоди: перехід на нові системи управління рухом та інші технології може бути складним і вимагати значних зусиль. Слід було пояснити в чому полягає складність і які перспективи усунення таких перешкод.

3. Було б цікавим навести порівняння новітніх технологій та інноваційних рішень, які можуть бути застосовані під час будівництва та експлуатації залізничних колій європейського стандарту в Україні. Показати, яким чином впровадження європейської колії сприятиме інтеграції України до європейського економічного простору.

4. В розділі 3 акцентується увага на застосуванні системного підходу в роботі. А яким чином системний підхід дозволяє врахувати взаємозв'язок між різними аспектами управління швидкісним рухом: технологічним, організаційним, економічним, безпековим?

5. В дисертаційній роботі вказано, що розроблені методики й рекомендації були використані при виконанні науково-дослідних робіт відповідно до тематики (УДУНТ), в яких аспірантка була виконавицею. Бажано було б більш докладно пояснити, в чому полягала Ваша участь, наприклад, в роботі «Наукове обґрунтування впровадження європейської колії на території України в повоєнний період», що виконувалася в 2023-2024 рр. за грантової підтримки Національного фонду досліджень України.

5. *Дмитро КОЗАЧЕНКО*, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Транспортний сервіс та логістика» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро позитивно оцінив роботу з такими зауваженнями:

1. В розділі 2 в якості метода оптимізації траси залізниці обрано стохастичний метод, оснований на випадковому пошуку. Наведений метод може використовуватись для вирішення задач такого типу, однак, відповідно до формулювання оптимізаційної задачі, вона була зведена до задач дискретної оптимізації з кінцевою кількістю розв'язків. Ці задачі мають точне рішення. У зв'язку з цим у дисертації доцільним було б обґрунтувати критерій, за яким обирався метод оптимізації, та оцінити близькість отриманих рішень в результаті випадкового пошуку до оптимальних.

2. В розділі 2 в якості критерію оптимальності при оптимізації траси залізниці обрано мінімум будівельно-експлуатаційних витрат. Цим, фактично, багатокритеріальна задача оптимізації була зведена до однокритеріальної за рахунок методу згортання. В дисертації було б доцільно обґрунтувати обраний підхід до вирішення багатокритеріальної задачі оптимізації траси залізниці та виконати аналіз його переваг і недоліків у порівнянні з іншими підходами.

3. Виконані у розділі 4 дослідження дозволяють визначити вплив виправлення кривих у плані залізничної колії на умови руху вантажних та пасажирських поїздів. В той же час, умови руху поїздів дільницями є взаємопов'язаними між собою. У зв'язку з цим, для визначення експлуатаційних показників доцільно виконати дослідження впливу виправлення кривих на умови руху потоку поїздів.

6. *Олексій ТЮТКІН*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро позитивно оцінив роботу - без зауважень.

7. *Микола КУРГАН*, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Транспортна інфраструктура» Українського державного університету науки і технологій Міністерства освіти і науки, м. Дніпро позитивно оцінив роботу - без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,
«Проти» немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Нелі ХМЕЛЕВСЬКІЙ ступінь доктора філософії з галузі знань 27 «Транспорт» за спеціальністю 275 ОП «Транспортні технології на залізничному та промисловому транспорті».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Дмитро КОЗАЧЕНКО