

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра залізничних станцій та вузлів

РОЗРАХУНОК ЕЛЕМЕНТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРИКОРДОННОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ

Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи

РЕІПЗ.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 101-МКТ-Д21
спеціальності 275 / 275.02 (роботу
виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)



Карина ДАНИЛЮК

Керівник: доцент, канд. техн. наук

Ганна ШАПОВАЛ

Рецензент: доцент, канд. техн. наук

Світлана ПРОДАЩУК

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 10 слайдів презентації, 51 аркуш пояснювальної записки формату А4, що включає 7 рисунків, 5 таблиць, 28 літературних джерел.

Ключові слова: ШВИДКІСНИЙ РУХ, ПРИКОРДОННА ЗАЛІЗНИЧНА СТАНЦІЯ, ІНФРАСТРУКТУРА, ПРОПУСКНА СПРОМОЖНІСТЬ, КАПІТАЛЬНІ ВИТРАТИ.

Об'єктом дослідження є процес функціонування прикордонної залізничної станції при швидкісних перевезеннях. Метою дослідження є удосконалення інфраструктури прикордонної залізничної станції при впровадженні швидкісного руху пасажирських поїздів.

Для досягнення цієї мети було вирішено низку задач, серед яких оцінка ефективності існуючої інфраструктури станції, аналіз досвіду впровадження швидкісного руху, розрахунок необхідних елементів інфраструктури та визначення капітальних витрат на перебудову станції.

В рамках роботи було проаналізовано сучасний досвід впровадження швидкісного руху, визначено особливості функціонування роздільних пунктів та наведено процедуру удосконалення інфраструктури станцій для забезпечення необхідної пропускної спроможності. Окрім того, здійснено розрахунок необхідної інфраструктури для прикордонної станції, визначено капітальні витрати на її перебудову з урахуванням стандартів швидкісного руху.

ABSTRACT

This qualification work includes 10 presentation slides, 51 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 7 figures, 5 tables, and 28 literature references.

Keywords: HIGH-SPEED TRAFFIC, BORDER RAILWAY STATION, INFRASTRUCTURE, CAPACITY, CAPITAL EXPENDITURES.

The object of the study is the operation of the border railway station in the context of high-speed passenger transport. The aim of the research is to improve the infrastructure of the border railway station with the implementation of high-speed train services.

To achieve this goal, several tasks were addressed, including evaluating the effectiveness of the existing infrastructure, analyzing the experience of high-speed train implementation, calculating the necessary infrastructure elements, and determining capital expenditures for the station's reconstruction.

The work analyzes current practices for the implementation of high-speed traffic, identifies the specifics of the functioning of junction points, and proposes a procedure for upgrading station infrastructure to ensure the required capacity. Additionally, the infrastructure required for the border station was calculated, and the capital expenditures for its reconstruction were determined based on the standards for high-speed movement.

Український державний університет залізничного транспорту
Факультет управління процесами перевезень
Кафедра залізничних станцій та вузлів
Освітній рівень: бакалавр
Спеціальність 275 Транспортні технології
275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
професор, д-р техн. наук
Олександр ОГАР
« 12 » травня 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Данилюк Карина Романівна

1 Тема «Розрахунок елементів інфраструктури прикордонної залізничної станції»

керівник Шаповал Ганна Василівна, канд. техн. наук, доцент.
затверджені розпорядженням по факультету Управління процесами перевезень
від 12 травня 2025 року № 06/25.

2 Строк подання студентом закінченої роботи – 12 червня 2025 року

1 Оцінка ефективності використання інфраструктури прикордонної залізничної станції

2 Дослідження можливостей запровадження швидкісного руху пасажирських поїздів

3 Особливості роботи прикордонних залізничних станцій при виконанні митних операцій при впровадженні швидкісного руху

4 Розробка заходів щодо удосконалення інфраструктури прикордонних залізничних станцій при впровадженні швидкісного руху

5 Перелік графічного матеріалу: мета, предмет, об'єкт та задачі роботи; порядок проходження пасажирами митного контролю у прикордонних районах; робота зони митного контролю при впровадженні швидкісного руху поїздів; характеристика залізничної станції до введення швидкісного руху; характеристика залізничної станції після введення швидкісного руху; вартість виконання будівельних робіт при перебудові станцій; капітальні витрати на перебудову; висновки (10 арк.).

6 Дата видачі завдання

12 травня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
1 Оцінка ефективності використання інфраструктури прикордонної залізничної станції	17.05.2024	
2 Дослідження можливостей запровадження швидкісного руху пасажирських поїздів	24.05.2025	
3 Особливості роботи прикордонних залізничних станцій при виконанні митних операцій при впровадженні швидкісного руху	31.05.2025	
4 Розробка заходів щодо удосконалення інфраструктури прикордонних залізничних станцій при впровадженні швидкісного руху	07.06.2025	
Оформлення роботи.	12.06.2025	

Студент 

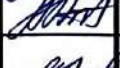
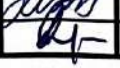
Карина ДАНИЛЮК

Керівник 

Ганна ШАПОВАЛ

Зміст

Вступ	6
1 Оцінка ефективності використання інфраструктури прикордонної залізничної станції	8
1.1 Техніко-експлуатаційна характеристика станції	8
1.2 Особливості роботи прикордонної залізничної станції при швидкісному русі	9
2 Дослідження можливостей запровадження швидкісного руху пасажирських поїздів	11
2.1 Історичний досвід та подальші перспективи переходу залізниць на швидкісний рух	11
2.2 Сучасний стан та перспективи розвитку швидкісних магістралей в Україні	13
3 Особливості роботи прикордонних залізничних станцій при виконанні митних операцій при впровадженні швидкісного руху	22
3.1 Порядок проходження пасажирами митного контролю у прикордонних районах	22
3.2 Робота зони митного контролю при впровадженні швидкісного руху поїздів	24
4 Розробка заходів щодо удосконалення інфраструктури прикордонних залізничних станцій при впровадженні швидкісного руху	27
4.1 Обґрунтування доцільності удосконалення інфраструктури прикордонної залізничної станції при впровадженні швидкісного руху	27
4.2 Технічні вимоги до інфраструктури роздільних пунктів при швидкісному русі	29
4.3 Розрахунок інфраструктури прикордонних залізничних станцій при впровадженні швидкісного руху	33
4.4 Визначення капітальних витрат на перебудову станції при впровадженні швидкісного руху	40
Висновки	47
Список використаних джерел	49

					РЕПЗ.200.00.00.000 ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Розрахунок елементів інфраструктури прикордонної залізничної станції	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробив		Данилюк						
Перевірів		Шаповал					6	51
Н. Контр.		Шаповал				УкрДУЗТ 5		
Затверд.		Огар						

Вступ

Для впровадження швидкісних пасажирських перевезень на залізничних магістралях України необхідно визначити оптимальний напрямок розвитку мережі швидкісного залізничного сполучення, ґрунтуючись на аналізі міжнародного досвіду функціонування ринку пасажирських перевезень. Використання високошвидкісного залізничного транспорту сприяє значному зниженню негативного екологічного впливу транспортної галузі, а також підвищує конкурентоспроможність залізничного транспорту у порівнянні з автомобільним і авіаційним, особливо для поїздок на відстань понад 500 км.

Майбутній розвиток пасажирських перевезень залізничним транспортом в Україні обумовлюється необхідністю розбудови швидкісних магістралей, а згодом - і впровадженням високошвидкісних залізничних ліній. Такий підхід сприятиме зростанню конкурентоспроможності залізничного транспорту [1, 2].

Попри вагоме значення впровадження швидкісного залізничного пасажирського руху для економічного розвитку України, низка аспектів цього напрямку залишається недостатньо вивченою. Зокрема, досі відсутній уніфікований підхід до оцінки ефективності заходів, спрямованих на організацію швидкісного руху пасажирських поїздів. Невирішеними залишаються питання впливу різноманітних чинників на вибір оптимальних схем швидкісного сполучення, а також прийняття обґрунтованих рішень щодо будівництва швидкісних магістралей. Крім того, на сьогодні не розроблено єдиної комплексної методики оцінки ефективності впровадження швидкісного залізничного руху.

Метою роботи є удосконалення інфраструктури прикордонної залізничної станції при впровадженні швидкісного руху пасажирських поїздів.

Об'єкт дослідження – є процес функціонування прикордонної залізничної станції при швидкісних перевезеннях.

Предмет дослідження – інфраструктура прикордонних залізничних станцій при впровадженні швидкісного руху.

Поставлена мета потребує вирішення наступних задач:

- оцінити ефективність використання залізничної інфраструктури прикордонної залізничної станції;
- проаналізувати сучасний досвід впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів;
- розглянути особливості роботи прикордонних залізничних станцій при виконанні митних;
- розрахувати необхідну інфраструктуру прикордонної залізничної станції при впровадженні швидкісного руху;
- визначити капітальні витрати на перебудову прикордонної залізничної станції при впровадженні швидкісного руху.

При вирішенні поставлених задач було застосовано методи прогнозування. Обґрунтовано необхідність здійснення розрахунків щодо інфраструктурного забезпечення прикордонних залізничних станцій у процесі впровадження швидкісного руху. Одним із ключових критеріїв, що впливає на прийняття рішень щодо перебудови або реконструкції таких станцій, є мінімізація сукупних витрат на весь комплекс робіт. Останній включає два основні етапи: реконструкцію головних колій; модернізацію роздільного пункту з метою забезпечення можливості пропуску або зупинки швидкісних поїздів, а також обслуговування пасажирів, які користуються цим видом транспорту.

В роботі запропонована процедура удосконалення інфраструктури прикордонних залізничних станцій при швидкісних перевезеннях, яка дозволяє отримати мінімальні витрати при забезпеченні необхідної пропускної спроможності станції.

Список використаних джерел

1. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України № 430-р від 30 травня 2018 р. <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-nacionalnoyi-transportnoyi-strategiyi-ukrayini-na-period-do-2030-roku>.
2. Директива Європейського Парламенту и Совета 96/48/ЕС от 23.07.1996 про интеграцію трансєвропейської швидкісної залізничної системи. *Офіційний вестник Європейського Союзу*, 1996. L.235. Вип. 39. С. 6-24.
3. Технологічний процес роботи станції М регіональної філії «Південна залізниця» Акціонерного Товариства «Укрзалізниця» : Рукопис. ДН-2. 2017. 102 с.
4. Курган М. Б., Курган Д. М. Теоретичні основи впровадження високошвидкісного руху поїздів в Україні: монографія. Дніпро: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім.акад.В. Лазаряна, 2016. 283 с.
5. Блохін Є. П., Пшінько О.М. Високошвидкісний наземний транспорт світу: підручник. Дніпро: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім.акад.В. Лазаряна, 2009. 240 с.
6. Попереднє техніко-економічне обґрунтування проекту високошвидкісних залізниць в Україні. Київ: Видавництво «SYSTRA», 2002. 48 с.
7. Концепція впровадження швидкісного та високошвидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України в 2005-2015 роках. Київ: Державна адміністрація залізничного транспорту України, 2004. 43 с.
8. Окороков А., Логинов Н., Папахов О., Березовий М. Основні принципи організації високошвидкісного руху та моделі його експлуатації. *Українська залізниця. Міжнародний техніко-економічний журнал*. 2016. № 1 (31). С. 39-42.
9. Чупир О. М. Проблеми та нові принципи функціонування будівельної сфери залізничного транспорту України. *Ефективна економіка. Дніпропетров. держ. аграрно-економіч. універ.* 2012. № 7. С.15-17.

10. Council Directive 96/48/EC of 23 July 1996 on the interoperability of the trans-European high-speed rail system. *Official Journal of the European Communities*. Luxembourg, 1996. No L 235/6. 19 p.

11. Dou F., Xu J., Wang L., Jia L. A train dispatching model based on fuzzy

12. Офіційний веб-сайт Української швидкісної компанії. Режим доступу: <http://intercity.uz.gov.ua/>.

13. Курган Н. Передумови створення високошвидкісних магістралей в Україні. *Українські залізниці*. 2015. №5. С.16-21.

14. Зайцева І. Ю. Особливості створення на залізницях України мережі швидкісних залізничних магістралей. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. С.86-93.

15. Технологічна схема митного контролю пасажирських поїздів на митному пункті «Хирів» Галицької митниці: Наказ Галицької митниці від 26.07.2001 р. № 211. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v211c483-01>.

16. У Фінляндії На Поїзді. 2019. URL: <https://hotel-green.info/1093-to-finland-by-train.html>.

17. Технологічна схема пропуску через державний кордон України транспортних засобів, фізичних осіб, їх ручної поклажі, товарів та інших предметів, які ними переміщуються, у залізничному пункті пропуску «Мостиська»: Наказ Мостиського прикордонного загону, Галицької митниці від 26.05.2005 р. № 532/167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va532483-05/conv>.

18. Митний контроль тема 4. *Мультимедійний навчальний посібник «Митне право»*. 2014. URL: https://arm.naiu.kiev.ua/books/mutne_pravo/parts/part4.html.

19. Технологічна схема пропуску осіб, транспортних засобів та вантажів через державний кордон України у міжнародному пункті пропуску для залізничного сполучення «Вадул-Сірет – Вікшани»: Наказ Чернівецького прикордонного загону 18.03.2016 р. № 47. URL: https://dpsu.gov.ua/upload/file/ts_vadul_s_ret.doc.

20. Поїзд «Чотири столиці»: Як відправляли перший рейс. URL: https://cfts.org.ua/articles/poezd_chetyre_stolitsy_kak_otpravlyali_pervyy_reys_1459
21. ДБН В.2.3-19-2018. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. – На заміну: дбн в.2.3-19-2008; чинний з 28-09-2018. – К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 122 с.
22. Негрей В.Я. Проміжні станції: навчальна-методичний посібник. Гомель: БелГУТ, 2014. С. 99-132.
23. Суходоєв В. С. Питання перебудови залізничних станцій при високошвидкісному русі: конспект лекцій. ЛІИЖТ, 1994. 17 с.
24. Аналіз досліджень, присвячених реконструкції проміжних роздільних пунктів при введенні швидкісного руху / М. Ю. Куценко та інші. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*, 2016. Вип.161. С. 139-144.
25. Лук'янова О.М. Сучасний стан та перспективи розвитку мережі швидкісних залізничних магістралей в Україні в умовах Євроінтеграції. *Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип.20, Ч.2. С.107-110.
26. Визначення структури будівельних робіт з реконструкції роздільних пунктів при введенні швидкісного руху / М. Ю. Куценко, Г. В. Шаповал та інші. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*, 2017. Вип. 173. С. 29-34.
27. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: навч. посіб. / Є. І. Балака та інші. Харків: УкрДАЗТ, 2005. 210с.
28. Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до побудови викладення та оформлення: метод. посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності / Л. М. Козар, Г. В. Шаповал та інші. Харків : УкрДАЗТ, 2014. 54 с.