

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра транспортних систем та логістики

УДОСКОНАЛЕННЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ С

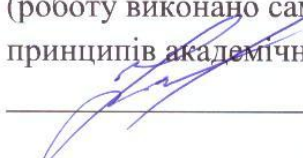
Пояснювальна записка та розрахунки
до кваліфікаційної роботи

УВРЗС.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 132-ОПУТ-322

спеціальності 275 / 275.02

(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)


_____ Артем ІВАНОВ

Керівник: доцент, к-т техн. наук

Ганна ПРИМАЧЕНКО

Рецензент: доцент, к-т техн. наук

Оксана КОВАЛЬОВА

2025

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 10 слайдів презентації, 42 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 1 рисунок, 4 таблиці, 18 літературних джерел.

Ключові слова: ВАНТАЖНА РОБОТА, ЗАЛІЗНИЧНА СТАНЦІЯ, РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ, РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ.

Об'єктом дослідження є процес організації вантажної роботи залізничної станції С.

Метою дослідження є дослідження стану та перспектив удосконалення технології вантажної роботи залізничної станції С.

У кваліфікаційній роботі запропоновано підхід до вдосконалення технології організації вантажної роботи на залізничних станціях України, що відрізняється від традиційних методів акцентом на впровадження ресурсозберігаючих рішень та підвищення ефективності логістичних процесів. Розроблено систему заходів, спрямовану на оптимізацію роботи станцій за умов зростання обсягів перевезень і вимог до конкурентоспроможності залізничного транспорту.

Сформовано аналітичну модель оцінки ефективності технології вантажної роботи з урахуванням показників використання виробничих потужностей, тривалості обробки вантажів та динаміки пропускної спроможності інфраструктури.

Доведено, що раціоналізація процесів вантажної роботи досягається шляхом впровадження енергозберігаючих заходів, використання системного аналізу та застосування сучасних методів транспортно-логістичного планування, що дозволяє підвищити продуктивність станцій та зменшити витрати на перевезення.

ABSTRACT

This qualification work includes 10 presentation slides, 42 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 1 figure, 4 tables, and 18 literature references.

Keywords: CARGO OPERATION, RAILWAY STATION, RATIONALIZATION, RESOURCE CONSERVATION, COMPETITIVENESS.

The object of the study is the process of organizing cargo operations at the railway station S.

The purpose of the study is to study the state and prospects for improving the technology of cargo operations at the railway station S.

The qualification work proposes an approach to improving the technology of organizing cargo operations at railway stations of Ukraine, which differs from traditional methods by focusing on the implementation of resource-saving solutions and increasing the efficiency of logistics processes. A system of measures has been

developed aimed at optimizing the operation of stations under conditions of increasing transportation volumes and requirements for the competitiveness of railway transport.

An analytical model for assessing the efficiency of cargo operations technology has been formed, taking into account indicators of the use of production capacities, the duration of cargo processing and the dynamics of infrastructure throughput.

It has been proven that the rationalization of cargo handling processes is achieved through the implementation of energy-saving measures, the use of systems analysis, and the application of modern methods of transport and logistics planning, which allows increasing the productivity of stations and reducing transportation costs.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТСЛ, проф. д.т.н.

(посада, науковий ступінь)



(підпис)

Денис ЛОМОТКО

(ім'я та прізвище)

«__» _____ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Іванову Артему Сергійовичу

Прізвище, ім'я та по-батькові

1. Тема роботи Удосконалення вантажної роботи залізничної станції С,
керівник роботи Примаченко Ганна Олександрівна доцент кафедри
транспортних систем та логістики, кандидат технічних наук
затверджені розпорядженням по факультету управління процесами
перевезень від «19» травня 2025 року №07/25
2. Строк подання студентом роботи «20» червня 2025 року.
3. Вихідні дані до роботи: показники роботи вантажних залізничних
перевезень в Україні, дослідження технології приймання та відправлення
поїздів на станціях при вантажних залізничних перевезень в Україні
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно
розробити): аналіз теоретичних та методологічних основ розробки підходів
до оптимізації вантажних залізничних перевезень, узагальнення існуючих
концепцій, аналіз робіт вітчизняних і закордонних науковців з визначеного
предмету дослідження та характеристика об'єкту дослідження; дослідження
сучасного стану вирішення поставленої задачі на конкретному об'єкті
дослідження, опис існуючої технології та аналіз його роботи, виявлення та
наведення динаміки відповідних показників; результати експериментальних
досліджень, опис методів їх проведення, оцінка техніко-економічних
показників ефективності організаційних, технічних і технологічних заходів,
що запропоновані.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень
та їх кількості): за необхідністю оговорується з керівником
6. Дата видачі завдання «20» травня 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз теоретичних та методологічних основ розробки підходів до оптимізації технології вантажної роботи залізничної станції, узагальнення існуючих концепцій, аналіз робіт вітчизняних і закордонних науковців з визначеного предмету дослідження та характеристика об'єкту дослідження	25.05.2025	виконано
2.	Дослідження сучасного стану вирішення поставленої задачі на конкретному об'єкті дослідження, опис існуючої технології та аналіз його роботи, виявлення та наведення динаміки відповідних показників	05.06.2025	виконано
3.	Результати експериментальних досліджень, опис методів їх проведення, оцінка техніко-економічних показників ефективності організаційних, технічних і технологічних заходів, що запропоновані	12.06.2025	виконано

Студент _____

(підпис)

Артем ІВАНОВ

ім'я та прізвище

Керівник _____

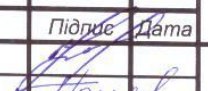
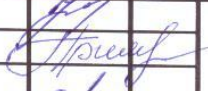
(підпис)

Ганна ПРИМАЧЕНКО

ім'я та прізвище

Зміст

Вступ.....	6
1. Теоретичні основи дослідження технології вантажної роботи залізничної станції.....	9
1.1. Поняття вантажної роботи залізничної станції.....	9
1.2. Проблеми і перспективи розвитку вантажної роботи на залізничних станціях.....	12
2 Сучасний стан вантажної роботи на залізничних станціях.....	18
2.1. Методи оцінки ефективності системи управління транспортними операціями.....	18
2.2 Аналіз існуючої технології вантажної роботи на залізничному транспорті.....	22
2.3 Дослідження динаміки показників вантажної роботи залізничних станцій у сучасних умовах в Україні.....	23
3 Розрахунок запропонованих заходів, спрямованих на ефективне вирішення обраної практично-орієнтованої задачі дослідження шляхів підвищення ефективності вантажної роботи на залізничних станціях.....	31
3.1. Загальні відомості проекту з удосконалення вантажної роботи на залізничних станціях.....	31
Висновки до роботи.....	38
Список використаних джерел.....	41

					УВРЗС200.00.00.000 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення вантажної роботи залізничної станції С	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Іванов					6	42
Перевір.		Примаченко						6
Реценз.		Ковальова						
Н. контр		Лючков						
Затв.		Ломотьюко				УкрДУЗТ		

Вступ

Актуальність обраної теми. У транспортній системі України залізничний транспорт займає провідне місце в забезпеченні потреб населення в перевезеннях. Він виконує близько 58% загального обсягу вантажних перевезень і 38% пасажирообігу транспорту загального користування.

Сьогодні актуальним є питання про науково-економічного обґрунтування раціональних технічних параметрів, які забезпечували б ресурсозбереження та високу ефективність технології роботи залізничних станцій з організації вантажної роботи при існуючих і перспективних обсягах роботи. Із введенням ресурсозберігаючого підходу та необхідністю забезпечення конкурентноздатності залізничних транзитних напрямків, які проходять по території України, виникає потреба у перегляді критеріїв оптимізації та удосконалення методики раціоналізації транспортних процесів на залізничних станціях з точки зору вантажної роботи.

Таким чином, дослідження, розробка та реалізація методів удосконалення технології вантажної роботи на залізничних станціях мають науково-практичну цінність, а роботу можна кваліфікувати як актуальну.

Мета кваліфікаційної роботи: дослідження стану та перспектив удосконалення технології вантажної роботи залізничної станції С.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- провести аналіз теоретичних та методологічних основ організації вантажної роботи залізничної станції;
- оцінити сучасний стан організації вантажної роботи залізничної станції у сучасних умовах в Україні;
- провести розрахунок запропонованих заходів, спрямованих на ефективне вирішення обраної практично-орієнтованої задачі дослідження шляхів підвищення ефективності вантажної роботи залізничної станції в Україні.

Об'єкт дослідження – процес організації вантажної роботи залізничної станції С.

Предмет дослідження – практичні заходи удосконалення технології вантажної роботи залізничної станції та шляхи підвищення рівня конкурентоспроможності АТ «Укрзалізниця».

Методи дослідження: Виконані дослідження поставлених задач полягають у використанні принципів системного аналізу, методів транспортно-логістичного обслуговування, систем дослідження операцій на транспорті, використано загальнонаукові та спеціальні методи: узагальнення та синтезу, порівняльного, статистичного та економічного аналізу, графічні методи.

Цінність і прикладна значущість отриманих результатів: відображається в наданні рекомендацій щодо удосконалення технології вантажної роботи залізничної станції.

Висновки до роботи

У даній кваліфікаційній роботі розглянуті питання, спрямовані на удосконалення експлуатаційної роботи дирекції залізничних перевезень шляхом ефективної організації вантажної роботи на дільниці С-Н. Вирішені питання організації вантажної роботи на дільниці С-Н даної дирекції, розробки нормативів до графіків руху поїздів.

Виконані розрахунки пропускної спроможності, які показали що наявна пропускна спроможність дільниць вище, ніж потрібна, і розробка заходів по її посиленню не потрібна. Навантаження по дирекції планується виходячи з державного і технічного планів, заявок вантажовідправників та очікуваної наявності порожніх вагонів.

Технічний графік обробки збірної поїзда на проміжній станції Нс складає 39 хвилин. При порівнянні варіантів організації вантажної роботи на дільниці С-Н було встановлено, що найефективнішим варіантом організації вантажної роботи на зазначеній дільниці є організація роботи пари збірних поїздів із зупинками на станціях Нс, Б та Бр.

Одним із важливих елементів експлуатаційної діяльності є вантажна робота, до якої входять: операції по навантаженню, вивантаженню, передачі й розвозу вантажного вантажу; передача вагонів між районами; розподіл порожніх вагонів та інше.

Робота з вантажними вагонами складається з наступних основних елементів: передача вантажного вантажу, розвіз вантажного вантажу, операції з вантажними вагонами на станції вивантаження та процес вивантаження вагонів, включаючи в необхідних випадках очищення вагонів після їхнього вивантаження, операції з навантаження вагонів.

Якісна організація вантажної роботи багато в чому залежить від якості планування й системи організації вантажних вагонопотоків на районі.

Для раціональної організації вантажної роботи району поїзний диспетчер кожної дільниці повинен знати: норми на навантаження й вивантаження вагонів по кожній станції, звідки надходять навантажені вагони під вивантаження та куди прямують порожні вагони; порядок забезпечення кожної станції порожніми вагонами та збирання їх після вивантаження; вантажоодержувачів і вантажовідправників по кожній станції; час виробництва вантажних операцій, наявність на станціях маневрових засобів і порядок виконання маневрових пересувань.

Вантажні вагонопотоки на районі визначаються планом перевезень. Вони включають:

- вагони, що навантажують на станціях району призначенням на станції району, тобто навантаження усередині району (на себе);
- вагони, які прямують під вивантаження з інших районів і доріг (ввіз);
- порожні вагони, що надходять у відповідності із установленим регулюванням з інших залізниць, районів, дирекцій для забезпечення плану навантаження.

Для щодобової організації вантажної роботи на районі розробляється оперативний план вантажної роботи, спрямований на забезпечення виконання плану навантаження, а також завдань по вивантаженню, розвозу й передачі вантажного вантажу в умовах конкретної доби. Оперативний план містить завдання що до:

- навантаження як у цілому по району, так і по кожній станції та номенклатурі вантажів;
- вивантаження;
- розвозу й підведенню вантажного вантажу під вивантаження до станцій;
- передача вантажного вантажу на сусідні райони;

- забезпечення навантаження вантажних вагонів, а також передача порожніх вагонів на інші райони, дирекції згідно з регулювальним завданням.

Список використаних джерел

1. Технологічний процес роботи Київської дирекції залізничних перевезень. Київ, 2007.
2. Правила технічної експлуатації залізниць України. Затверджено наказом МТУ від 20 грудня 1996 р. № 411. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0050-97>
3. Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті. Міністерство транспорту України. Київ, 2005. 81 с.
4. Інструкція з визначення станційних і міжпоїзних інтервалів. ЦД-0034 : затв. наказом Укрзалізниці від 01.12.2000 р. № 542-Ц. Київ : Укрзалізниця, 2001. 150 с.
5. Щербина Р.С. Методичні рекомендації та загальні вимоги до оформлення кваліфікаційних (магістерських) робіт освітньо-професійної програми 275 «Транспорті технології (на залізничному транспорті)» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Київ : ДУІТ, 2019. 22 с.
6. Розрахунок технічних норм експлуатаційної роботи залізниць і дирекцій залізничних перевезень: Методичні вказівки до курсового проектування для студентів денної та заочної форм навчання галузі знань 0701 «Транспорт і транспортна інфраструктура» спеціальності «Організація перевезень та управління на транспорті (залізничний транспорт)» / Мірошніченко В.М., Родкевич О.Г. – К.: ДЕТУТ, 2014. – 67 с.
7. Самсонкін В. М., Акуленко А. А., Яновський П. О. Нова технологія прогнозування транспортних потоків на залізничному транспорті за їх категоріями, напрямками та родами вантажів. Залізничний транспорт України. 2012. №1. С. 3–9. 74
8. Петренко Л. М., Габа В. В. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті: Навч. посібник. Київ: КУЕТТ, 2004. 460 с.

9. Яновський П. О. Дослідження впливу факторів на час перебування поїздів на дільницях. *Залізничний транспорт України*. 2008. № 3. С. 25–29.
10. Богомазова Г. Є. Проблема вибору раціонального варіанту організації вагонопотоків. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2011. №1 (3). С. 33–35.
11. Данько М. І. Модель прогнозування розподілу порожніх вагонів на дирекції залізничних перевезень із застосуванням теорії нечітких множин. *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. 2005. № 71. С. 25-30.
12. Мишко С. П. Модель оперативного управління вантажними потоками залізничного вузла в термінах мереж Петрі. *Економіст*. 2005. №8. – серпень, С. 77- 79.
13. Музикіна Г. І., Савенко А. С., Бех П. В. Проблема управління вантажними перевезеннями в умовах впливу економічних факторів. *Вісник Академії митної служби України*. 2005. № 1 (25). С.51-57.
14. Кулаєв Ю. Ф. Економіка залізничного транспорту : навчальний посібник. Ніжин : видавництво «Аспект-Поліграф», 2006. 232 с.
15. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. - К.: Знання, 2002. – 203с.
16. Пічкур Т. В. Стратегія екологічної діяльності на залізничному транспорті. *Транспортні системи і технології*. Київ: Державний економікотехнологічний університет транспорту, 2012. № 21. С. 192–195.
17. Сорочинська О. Л. Вплив втоми і стресу на безпеку праці працівників залізничного транспорту. *Транспортні системи і технології*. Київ: Державний економіко-технологічний університет транспорту, 2012. № 21. С. 196–202.
18. Сорочинська О. Л. Вдосконалення системи охорони праці. *Транспортні системи і технології*. Київ: Державний економіко-технологічний університет транспорту, 2012. № 20. С. 273–281.