

Український державний університет залізничного транспорту

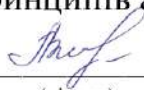
Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

**ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ І СТАНЦІЙ НА ОСНОВІ
ОПТИМІЗАЦІЇ КІЛЬКОСТІ ПОДАЧ ВАГОНІВ**

**Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи**

ОРПКС.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 131-ОПУТ-322
спеціальності 275 / 275.02 (роботу
виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

 Вікторія ЛИТВИНЕНКО
(підпис)

Керівник: доцент, канд. техн. наук
Антон КОВАЛЬОВ

Рецензент: доцент, канд. техн. наук
Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 10 слайдів презентації, 55 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 3 рисунки, 2 таблиці, 16 літературних джерел.

Ключові слова: ПІД'ЇЗНА КОЛІЯ ПІДПРИЄМСТВА, ОПТИМІЗАЦІЯ, ПОДАЧА ВАГОНІВ, МІНІМІЗАЦІЯ ВИТРАТ.

Об'єктом дослідження є процес обробки вагонів на станції і підприємствах.

Метою дослідження є удосконалення роботи станції і під'їзних колій за рахунок оптимізації кількості подач, що дозволить зменшити простій вагонів.

У кваліфікаційній роботі наведені розробки в області організації роботи під'їзних колій і станції на основі оптимізації кількості подач вагонів.

Проведено аналіз існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій, що виявив необхідність розробки нових підходів в роботі станцій і підприємств з точки зору раціональної організації маневрової роботи, пов'язаною з подачею та забиранням вагонів.

Удосконалено метод організації роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на фронти. Наведено результати розрахунків по мінімізації затрат при обслуговуванні під'їзних колій підприємств за рахунок раціоналізації кількості та розміру подачі на кожне підприємство.

ABSTRACT

This qualification work includes 10 presentation slides, 55 sheets of explanatory note in A4 format, including 3 figures, 2 tables, 16 literary sources.

Keywords: ENTERPRISE APPROACH TRACK, OPTIMIZATION, WAGON DELIVERY, COST MINIMIZATION.

The object of the study is the process of handling wagons at stations and enterprises.

The purpose of the study is to improve the operation of the station and access tracks by optimizing the number of deliveries, which will reduce the downtime of wagons.

The qualification work presents developments in the field of organizing the operation of access tracks and the station based on optimizing the number of wagon deliveries.

An analysis of existing approaches to improving the operation of stations and access tracks was conducted, which revealed the need to develop new approaches in the operation of stations and enterprises from the point of view of rational organization of shunting work associated with the delivery and collection of wagons.

The method of organizing the operation of a freight station while optimizing the number of wagon deliveries to the fronts was improved. The results of calculations on minimizing costs for servicing access roads of enterprises by rationalizing the quantity and size of supply to each enterprise are presented.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,

доцент, канд. техн. наук

Антон КОВАЛЬОВ

19 травня 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Литвиненко Вікторії Сергіївні

1 Тема «Організація роботи під'їзних колій і станції на основі оптимізації кількості подач вагонів»,

керівник Ковальов Антон Олександрович, канд. техн. наук, доцент

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: Типовий технологічний процес роботи станції. Єдиний технологічний процес роботи станції і під'їзної колії.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1 Технічна та експлуатаційна характеристика станції 2 Вивчення існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій 3 Організація роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на fronti.

5 Перелік графічного матеріалу:

Мета і задачі дослідження, об'єкт, предмет дослідження

Сумарні середньодобові витрати станції, пов'язані з обслуговуванням вантажних фронтів місць загального і незагального користування

Економія витрат станції на маневрову роботу за рахунок раціоналізації роботи на під'їзних коліях

6. Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
1 Технічна та експлуатаційна характеристика станції	26.05.2025	Виконано
2 Вивчення існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій	05.06.2025	Виконано
3 Організація роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на fronti	16.06.2025	Виконано
Оформлення роботи	20.06.2025	Виконано

Студент  Вікторія ЛИТВИНЕНКО

Керівник  Антон КОВАЛЬОВ

Зміст

Вступ	6
1 Технічна та експлуатаційна характеристика станції	8
2 Вивчення існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій	14
2.1 Аналіз раціонального регулювання вагонним парком на станціях та підприємствах	14
2.2 Досягнення оптимальної роботи у взаємодії під'їзних колій зі станцією	17
2.3 Аналіз виконання завдань з подачі вагонів	22
3 Організація роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на fronti	30
Висновки	53
Список використаних джерел	54

					ОРПКС.200.00.00.000 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Організація роботи під'їзних колій і станції на основі оптимізації кількості подач вагонів	Літ.	Арк.	Акрушіє
Розроб.		Литвиненко		20.06				
Перевір.		Ковальов		20.06			5	55
						УкрДУЗТ		
Н. Контр.		Ковальов		20.06				
Затверд.		Ковальов		20.06				5

Вступ

Організації, які працюють в Україні та перевозять вантажі залізничним транспортом, використовують поїзди для переміщення вантажу і вміщують певний колійний розвиток, існують в ускладнених умовах, і тому до виду транспортування, яким користуються вантажовідправники та вантажоодержувачі, висуваються достатньо жорсткі вимоги. Для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності з іншими видами транспорту, та посилити важливість залізниці у перевізному процесі треба впроваджувати новітні методики та технології роботи, що обов'язково будуть задовольняти інтересам вантажовласників. Для підвищення ефективності роботи певних підрозділів залізничного транспорту треба раціоналізувати взаємну роботу вантажних станцій та під'їзних колій та забезпечити своєчасне доставляння вантажів за умови скорочення всіх видів витрат на перевезення.

Актуальність теми. Взаємодія промислових підприємств (під'їзних колій) та вантажних станцій примикання є основним фактором забезпечення безперебійної роботи залізничного транспорту, особливо в частині виконання запланованих обсягів вантажної роботи.

Однією зі складових забезпечення ефективного функціонування комплексу «вантажна станція – під'їзна колія підприємства» є визначення загальних середніх витрат на добу, що виникають при обробці вагонів в системі.

Такі витрати залежать від кількості вагонів в одній подачі та кількості подач на вантажні фронти під'їзних колій підприємств.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є удосконалення роботи станції і під'їзних колій за рахунок оптимізації кількості подач, що дозволить зменшити простій вагонів. Поставлена мета визначила наступні задачі дослідження:

- провести аналіз існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій;

- удосконалити метод організації роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на фронти.

Об'єкт дослідження. Процес обробки вагонів на станції і підприємствах.

Предмет дослідження. Організація маневрової роботи на станції і підприємствах.

Методи дослідження. У роботі використані наступні методи: при визначенні основних показників роботи – методи математичної статистики.

Практична значущість:

У роботі удосконалено:

- підходи до встановлення раціональної кількості подач на під'їзні колії, який дозволять зменшити загальні витрати станції та підприємств.

Висновки

У даній кваліфікаційній роботі наведені розробки в області організації роботи під'їзних колій і станції на основі оптимізації кількості подач вагонів.

Проведено аналіз існуючих підходів до удосконалення роботи станцій і під'їзних колій, що виявив наявність дещо застарілих методів роботи, тому ситуація вимагає розробки нових технологій, які б змогли підвищити продуктивність при організації вантажних перевезень на залізницях України, технологію взаємодії вантажних станцій і під'їзних колій, та комерційну діяльність станції.

Удосконалено метод організації роботи вантажної станції при оптимізації кількості подач вагонів на фронті. Наведено результати розрахунків по мінімізації затрат при обслуговуванні під'їзних колій підприємств за рахунок раціоналізації кількості та розміру кожної подачі.

Список використаних джерел

1. Кузнецов М. М., Ломотько Д. В. До питання оптимізації розподілу рухомого складу під навантаження на залізничному полігоні. *Інформаційно - керуючі системи на залізничному транспорті*. 2005. №4. С. 96-101.
2. Ломотько М.Д. Огар О.М. Шляхи удосконалення автоматизованої логістичної системи управління залізничними станціями. *Інтелектуальні технології управління транспортними процесами* : збірник матеріалів міжнародної науково технічної конференції, м. Харків, 17 листопада 2020 р. Харків, 2020. С. 11-12.
3. Ковальов А. О., Котенко А. М. Логістична модель доставки вантажу від відправника до одержувача. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. 2003. №53. С.25-29.
4. Іщука О., Ломотько Д.В., Ломотько М.Д. Логістичний підхід в енергоефективній технології маневрової роботи на сортувальній станції. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика* : Матеріали 18-ї науково-практичної міжнародної конференції, м. Харків, 2-3 червня 2022. Харків, 2022. С. 145-148.
5. Данько М.І., Дикань В.Л., Якименко Н.В. Забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств України в умовах міжнародних транспортних коридорів : монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 170 с.
6. Про затвердження Інструкції з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України : Наказ МТУ від 31.08.2005 р. №507 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0507650-05#Text> (дата звернення: 07.05.2025).
7. Панкратов В. І., Ломотько М. Д., Поляков А. О., Кузнецов М. М. Удосконалення методики оперативного управління залізничними під'їзними коліями, які передано підприємствам. *Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту*. 2006. №8. С. 13-21.

8. Ломотько Д.В., Огар О.М., Шаповал Г.В., Ломотько М.Д., Удосконалення технології обробки місцевих вагонів на сортувальній станції *Прикладні науково технічні дослідження* : матеріали V міжнар. наук.-прак. конф., м. Івано-Франківськ, 5-7 квітня 2021 р. Івано-Франківськ, 2021. С. 379-380.

9. Статут залізниць України. Київ: Транспорт України, 1998. 83 с.

10. Ломотько Д.В. Підвищення ефективності технології розподілу рухомого складу на полігоні. *Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту*. 2005. №3. С. 5.

11. Ломотько М.Д. Автоматизація обробки місцевих вагонів на сортувальній станції. *Молодь і наука. Практика інноваційного пошуку* : наукове видання II Всеукраїнська конференція молодих вчених. Дніпро, 17 грудня 2020 р. С. 346-352.

12. Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 р. №233/94. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/232/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 02.05.2025).

13. Про залізничний транспорт. Закон України від 04.07.1996 р. за №273/96. Дата оновлення: 19.12.2021. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 06.05.2025).

14. Буцько Т.В., Данько М.І., Сіконенко Г.М. Оптимізація роботи мережі залізниць на основі раціонального розподілу сортувальної роботи. *Комунальне господарство міст*. Харків, 2004. Вип 58. С.196-200.

15. Буцько Т.В., Лаврухін О.В. Планування перевезень вантажу на основі раціональної організації вагонопотоків на залізниці із застосуванням теорії нечітких множин. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2004. № 7. с. 16-19.

16. Ломотько Д. В., Балака Є. І., Резуненко М. Є. Визначення оптимальної кількості вагонів у маршрутних поїздах. *Залізничний транспорт України*. 2019. № 4. С. 4-12.