

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра транспортні системи та логістика

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЇ Д ТА
ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи

УТВПК.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 213-ОПУТ-323
спеціальності 275 / 275.02
(роботу виконано самостійно,
відповідно до принципів академічної доброчесності)



Богдан ДАНИЛОВ
(підпис)

Керівник: професор, д-р техн. наук
Ломотько Д. В.

Рецензент: професор, д-р техн. наук
Буцько Т.В.

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 15 слайдів презентації, 95 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 16 рисунків, 12 таблиць, 41 літературне джерело.

Ключові слова: ЗАЛІЗНИЧНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА, ЗАЛІЗНИЧНА ПІД'ІЗНА КОЛІЯ, НАВАНТАЖЕННЯ ТА ВИВАНТАЖЕННЯ ВАНТАЖІВ.

Об'єктом дослідження є вантажна робота на під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна», що примикає до станції Д.

Метою дослідження є підвищення ефективності вантажної роботи на під'їзних коліях, скорочення обігу вантажних вагонів за рахунок удосконалення технології роботи під'їзних колій промислових підприємств за рахунок формування системи транспортно - експедиційного обслуговування у межах єдиної технології зі станцією примикання Д.

У кваліфікаційній роботі запропоновано обґрунтувати методіку прогнозування показників функціонування під'їзних колій та виконати прогнозування основних показників з урахуванням їх нерівномірності та сезонності. В роботі виконано аналіз та оптимізовано потребу під'їзних колій у рухомому складі, а також визначено ефективність запропонованих заходів. Визначено вимоги до інформаційно-керуючої системи планування навантаження на підприємстві, якому належить під'їзна колія, з метою організації доставки вантажів за удосконаленою логістичною технологією із елементами транспортно-експедиційного обслуговування.

ABSTRACT

This qualification work includes 15 presentation slides, 95 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 16 figures, 12 tables, and 41 literature references.

Keywords: RAILWAY TRANSPORTATION, TRANSPORT TECHNOLOGIES, TRANSPORT LOGISTICS, RAILWAY ACCESS TRACK, LOADING AND UNLOADING OF CARGO.

The object of the study is cargo work on the access track of PJSC "DMZ Ukraine", adjacent to the D station.

The purpose of the study is to increase the efficiency of cargo work on the access tracks, reduce the turnover of freight cars by improving the technology of access tracks of industrial enterprises by forming a transport and forwarding service system within a single technology with the D station.

The qualification work proposes to substantiate the methodology for predicting the operation of access tracks and to forecast the main indicators taking into account their unevenness and seasonality. The work analyzes and optimizes the need for access tracks in rolling stock, and also determines the effectiveness of the proposed measures. Requirements have been determined for the information and management system for load planning at the enterprise that owns the access track, in order to organize cargo delivery using advanced logistics technology with elements of freight forwarding services.

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра «Транспортні системи та логістика»

Спеціальність «Транспортні технології (залізничний транспорт)»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ТСЛ, проф. д.т.н.
(вчене звання)



(підпис)

Д. В. Ломотько
(ініціали і прізвище)

«__» _____ 2024 р.

Завдання на дипломний проект (роботу)

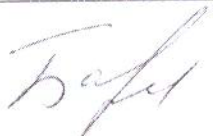
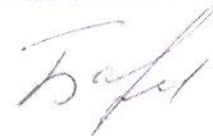
Данілову Богдану Віталійовичу

1. Тема проекту (роботи): Удосконалення технології взаємодії станції Д та під'їзної колії підприємства.
Затверджена розпорядженням по факультету УПП УкрДУЗТ № 12/24_ від «30» вересня 2024 р.
2. Строк здачі закінченого проекту (роботи) « 20 » грудня 2024 р.
3. Вихідні дані до проекту (роботи): Технологічний процес роботи станцій Д. Технічно-розпорядчий акт станцій Д. Технологічний процес роботи та договори на обслуговування під'їзних колій і вантажних районів підприємств, що обслуговуються в умовах станції Д. Звітні дані про основні показники роботи під'їзних колій за останні роки. Нормативна, навчальна і науково-технічна література за спеціальністю. Дані, які зібрані на переддипломної практиці на станції.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці): Аналіз організації роботи під'їзних колій, що примикають до станції Д в умовах реалізації логістичних та транспортно-експедиційних технологій функціонування. Аналіз показників роботи під'їзних колій. Удосконалення існуючої структури управління під'їзних колій та станцій примикання. Розробка та обґрунтування методики прогнозування показників функціонування під'їзних колій, що примикає до станції Д у межах інформаційно-керуючої системи. Аналіз потреби у рухомому складі, вантажно-розвантажувальних

пристроях та прогнозування їх динаміки. Моделювання і оптимізація роботи вантажно-розвантажувальних засобів на місцях незагального користування.


5. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: встановлюється студентом у процесі виконання проекту (роботи) за узгодженням з керівником

6. Консультанти окремих розділів проекту (роботи)

Розділ роботи	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання одержав
Економічне обґрунтування запропонованих заходів	Доцент, к.е.н Є.І.Балака		

7. Дата видачі завдання «02» жовтня 2024 р.

Керівник: д.т.н., професор
(вчене звання)


(підпис)

Д.В.Ломотько
(ініціали і прізвище)

Завдання одержав:


(підпис)

Б.В. Данілов
(ініціали і прізвище)

Календарний план

Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
Аналіз організації роботи під'їзної колій, що примикають до станції Д в умовах реалізації логістичних та транспортно-експедиційних технологій функціонування.	19.10.2024	
Аналіз показників роботи під'їзних колій.	26.10.2024	
Удосконалення існуючої структури управління під'їзними коліями та станцією примикання.	05.11.2024	
Розробка та обґрунтування методики прогнозування показників функціонування під'їзних колій, що примикає до станції Д у межах єдиної інформаційно-керуючої системи.	24.11.2024	
Моделювання і оптимізація роботи вантажно-розвантажувального засобів на місцях незагального користування.	06.12.2024	
Аналіз потреби у рухомому складі, вантажно-розвантажувальних пристроях та прогнозування їх динаміки.	20.12.2024	

Керівник проекту (роботи) _____



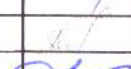
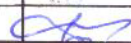
Д.В.Ломотько

Студент _____

Б.В. Данілов

Зміст

Вступ.....	8
1 Аналіз вітчизняного і закордонного досвіду організації роботи під'їзної колії в умовах реалізації логістичних технологій функціонування	12
1.1 Аналіз вітчизняного досвіду організації роботи місць незагального користування	12
1.2 Аналіз закордонного досвіду організації роботи під'їзних колій	16
1.3 Аналіз можливості моделювання технології роботи під'їзних колій при взаємодії промислового та магістрального залізничного транспорту	19
Висновки.....	22
2 Техніко-експлуатаційна характеристика станції Д, під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна» та аналіз показників їх функціонування	23
2.1 Техніко-експлуатаційна характеристика станції Д	23
2.2 Аналіз перспектив розвитку під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна» та напрямів її удосконалення	28
2.3 Аналіз показників роботи під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна», що примикає до станції Д	31
2.4 Організація обробки на під'їзній колії ПАТ «ДМЗ Україна» вагонів, що прибули зі станції примикання Д	33
Висновки.....	36
3.Удосконалення існуючої технології функціонування та структури управління під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна»	37
3.1 Методологічний аспект управління організаційною структурою під'їзної колії, як ресурсом.....	37
3.2 Оптимізація управління організаційною структурою під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна».....	39

УТВПК.300.00.00.000 ПЗ			
Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
роб.	Данілов		
ве	Ломотько		
нтр.	Лючков		
те	Ломотько		
Удосконалення технології взаємодії станції Д та під'їзної колії підприємства			
		Літ.	Аркуш
		5	95
УкрДУЗТ			

3.3	Формування системи транспортно - експедиційного обслуговування залізницями в умовах під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна».....	42
	Висновки.....	47
4.	Розробка та обґрунтування методики прогнозування показників функціонування під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна» у межах інформаційно-керуючої системи.....	49
4.1	Методика вибору виду закону розподілу показників роботи.....	49
4.2	Вимоги до величин, які підлягають прогнозуванню.....	52
4.3	Аналіз динаміки, визначення структури та прогнозування параметрів транспортних потоків на під'їзних коліях.....	53
4.4	Обґрунтування раціональної відстані перевезення вантажів за рахунок прогнозування.....	55
4.5	Використання інформаційно-керуючої системи в роботі місць незагального користування.....	55
	Висновки.....	61
5	Методи визначення потреби у рухомому складі на під'їзній колії ПАТ «ДМЗ».....	63
	Висновки.....	70
6	Моделювання і оптимізація транспортно-експедиційної роботи на під'їзної колії в умовах станції Д.....	71
6.1	Аналіз та вибір методики моделювання роботи на під'їзних коліях.....	71
6.2	Моделювання роботи вантажно-розвантажувальних коліях під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна».....	76
	Висновки.....	78
7	Оцінка економічної ефективності від здачі одного тепловозу у лізинг.....	79
	Загальні висновки.....	83
	Список використаних джерел.....	87
	Додаток А Основні показники роботи під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна»....	91

Додаток Б Статистичний аналіз відстаней перевезень по ПАТ «ДМЗ Україна» за 2023р.....	92
Додаток В Вихідні дані та результати визначення оптимальних режимів роботи вантажних фронтів ПАТ «ДМЗ Україна»	93

Вступ

Актуальність теми. Залізничний транспорт є важливою складовою національної економіки, основою її транспортної системи та забезпечує зміцнення обороноздатності країни. Основним напрямком підвищення ефективності функціонування залізничного транспорту є поєднання організаційних питань з питаннями раціонального технічного оснащення і визначенням кількості технічних засобів, впровадження логістичних та сучасних технологій транспортно - експедиційного обслуговування, що забезпечує зменшення часу знаходження вагонів на під'їзних коліях, скорочення обігу вантажного вагона та підвищення конкурентоспроможності та прибутковості залізничного транспорту у цілому.

На сьогодні резерви технічних потужностей залізничного транспорту, його провізної спроможності практично вичерпані, що ставить під загрозу можливість безперебійного задоволення зростаючих потреб суспільства у транспортному обслуговуванні. За офіційними даними АТ "Укрзалізниця" об'єднує шість регіональних філій - залізниць і близько 140 інших структурних підприємств. В управлінні "Укрзалізниці" перебуває 21,6 тис. км залізничних колій, близько 4 тис. локомотивів і 123 тис. вагонів. На частку УЗ припадає близько 60% обсягу вантажних і 38% пасажирських перевезень в Україні.

Перехід до логістичних принципів функціонування залізничних підрозділів вимагає від перевізника враховувати не тільки свої інтереси, але і вимоги та інтереси вантажовласників. Для вітчизняного залізничного транспорту актуальним є питання скорочення обігу вагонів на під'їзних коліях. Це призводить до необхідності здійснювати транспортно – логістичне обслуговування на достатньо високому якісному і конкурентоспроможному рівні. Технологія транспортно-експедиційного обслуговування повинна включати до себе не тільки перевезення, але і організацію комплексного обслуговування для задоволення клієнтури, що, в свою чергу, відповідає логістичним принципам.

Показники роботи галузі показують, що на залізничному транспорті більше 90% вантажних операцій виконується на під'їзних коліях. Оскільки більша частина обсягів навантаження і розвантаження припадає на під'їзні колії промислових підприємств, однією з основних причин незадовільної роботи залізниці є неефективність технології взаємодії між під'їзними коліями і станціями примикання реаліям воєнного стану та вимогам ринкової економіки.

Таким чином, якщо раніше основним об'єктом роботи станції була технологія перевезень, то зараз важливою ланкою стає транспортно-експедиційне обслуговування (ТЕО). Технологія ТЕО повинна включати до себе не тільки перевезення, але і організацію комплексного обслуговування для задоволення клієнтури, що, в свою чергу, відповідає логістичним принципам.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є підвищення ефективності вантажної роботи на під'їзних коліях, скорочення обігу вантажних вагонів за рахунок удосконалення технології роботи під'їзних колій промислових підприємств за рахунок формування системи транспортно - експедиційного обслуговування у межах єдиної технології зі станцією примикання Д. У межах ТЕО станція виконує додаткові технологічні операції, які безпосередньо не пов'язані із перевезенням, але підвищують рівень привабливості перевізника. Підвищення конкурентоспроможності залізниць та впровадження нових форм організації перевізного процесу багато в чому пов'язано із реалізацією ефективної технології ТЕО. Таким чином виникли задачі, що пов'язані із реалізацією логістичних принципів в процес перевезень та із удосконаленню технології вантажної і комерційної роботи.

Поставлена мета визначила наступні задачі дослідження:

- провести аналіз вітчизняного та закордонного досвіду в області експлуатації під'їзних колії з метою виявлення ефективних напрямків удосконалення технології їх взаємодії із магістральним залізничним транспортом;
- провести аналіз показників роботи під'їзної колії з метою виявлення напрямків підвищення ефективності використання засобів залізничного транспорту;

- провести дослідження існуючої технології функціонування під'їзних колій та станції примикання Д, виявити основні фактори, які впливають на час знаходження вантажного вагона під технологічними операціями та запропонувати заходи щодо його зменшення;
- обґрунтувати методику прогнозування показників функціонування під'їзних колій та виконати прогнозування основних показників з урахуванням їх нерівномірності та сезонності;
- виконати аналіз, оптимізувати потребу під'їзних колій у рухомому складі та визначити ефективність запропонованих заходів;
- оцінити ефективність використання підходів щодо раціоналізації кількості рухомого складу та ВРМ, режиму роботи вантажних фронтів у автоматизованих робочих місцях персоналу на під'їзних коліях;
- визначити вимоги до інформаційно-керуючої системи планування навантаження на підприємстві, якому належить під'їзна колія, з метою організації доставки вантажів за удосконаленою логістичною технологією із елементами транспортно-експедиційного обслуговування.

Об'єкт дослідження. Вантажна робота на під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна», що примикає до станції Д.

Предмет дослідження. Удосконалення технології взаємодії під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна», що примикає до станції Д.

Методи дослідження. У роботі використані методи спостереження, аналізу, синтезу, математичної статистики, теорії ймовірностей, методи теорії нелінійної оптимізації та оптимізаційні пошукові моделі.

Практичне значення одержаних результатів. Удосконалення вантажної роботи на під'їзних коліях дозволить враховувати фактор коливання інтенсивності надходження і відправлення вагонів на підприємства. Таким чином, на підставі прогнозних обсягів перевезень по станціях можливо ефективно виконувати вантажну роботу за умови урахування факторів, які впливають на нерівномірність перевезення вантажу, привести у відповідність з

обсягами роботи контингент причетних працівників та організувати доставку вантажів способом, який є найбільш вигідним для залізниці та вантажовласника.

Публікації. Кількість наукових праць по тематиці даної випускної роботи відповідає нормативним вимогам щодо присудження кваліфікації магістра.

Загальні висновки

Одним з основних напрямків підвищення ефективності транспортного обслуговування на місцях незагального користування є поєднання організаційних питань з питаннями раціонального технічного оснащення і визначенням кількості технічних засобів. Це забезпечує зменшення часу знаходження вагонів на під'їзних коліях і, як наслідок, скорочення обігу вантажного вагона та підвищення конкурентоспроможності та прибутковості під'їзних колій у цілому. У роботі розглянуто удосконалення технології роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання, а також оптимізація організаційної структури та технічного обладнання на прикладі під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна». У ході рішення поставлених задач зроблено наступні висновки:

1 Для вітчизняного залізничного транспорту незагального користування актуальним є питання зменшення обігу вагонів на під'їзних коліях, оскільки витрати за використання вагонів залежить від нього. Нажаль, аналіз вітчизняного та закордонного досвіду роботи показав відсутність ефективного способу нормування обігу на базі сучасних ринкових критеріїв. Серед сучасних показників, що характеризують конкурентоспроможність і якість технологічного варіанта взаємодії станції і під'їзної колії виділяють не тільки традиційні показники, але і своєчасність подачі вагонів і контейнерів вантажовласнику і рівень механізації робіт. Це призводить до необхідності розглядати функціонування станції примикання і під'їзних колій, як єдину систему доставки вантажу, що повинна базуватись на логістичних принципах і використовувати ресурсозберігаючі технології.

2 Основна кількість вантажних операцій (до 90%) здійснюється на місцях незагального користування під'їзних колій, що забезпечує безперервність доставки вантажів безпосередньо до вантажовласників. Характерною рисою, яка простежується в Україні, є деяке обсягів роботи місць незагального користування в порівнянні з попередніми роками. Це

відбувається при зростанні темпів роботи в умовах 70-80% зносу локомотивного та вагонного парків, вантажно-розвантажувальних механізмів, колійного господарства. Аналіз динаміки роботи показує, що для під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» характерно перевага вивантаження над вивантаженням. Вивантаження має досить високу внутрішньорічну нерівномірність, а навантаження має стабільний характер.

3 Аналіз показав необхідність у раціоналізації побудови територіально-організаційної структури під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» – це встановлення таких територіальних пропорцій в сфері транспортно-експедиційних послуг, які забезпечили б найбільш повне задоволення потреб виробників і споживачів при мінімальних затратах. Аналіз технології функціонування під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» показав що найбільш важливим стає питання оцінки стану технічної озброєності, можливості перерозподілу існуючих потужностей або придбання нових. З іншого боку, сучасна нормативна база вимагає узгодження технології взаємодії станцій і під'їзних колій на базі добових графіків ЄТП. Розробка графіку ЄТП повинна базуватись на результатах системного моделювання технології роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання за критерієм взаємовигоди для перевізника і вантажовласника. Запропоновано удосконалення технології виконання операції по відправленню вагонів із під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» на станцію примикання Д, тільки яке дозволить отримати річну економію експлуатаційних витрат.

4 Підвищення ефективності роботи під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» можливо за рахунок удосконалення територіально-організаційної структури шляхом використання процесу корпоратизації у якості елементів єдиної системи залізничного транспорту незагального користування, як цілісного комплексу. Запропоновано науковий підхід до рішення задачі ефективного управління організаційною структурою під'їзною колією з точки зору логістичних підходів.

5 Для прогнозування показників функціонування під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» запропоновано використовувати математичний апарат, який дозволяє по заданій репрезентативній вибірці з поточної звітності вибрати закон розподілу показника при заданій похибці. Відповідні підходи до прогнозування обсягів та відстаней перевезень вантажів по під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» враховують фактор коливання інтенсивності надходження і відправлення вагонів з підприємства. Результати прогнозування показали, що визначення технічного оснащення філії повинно базуватися на врахуванні певної нерівномірності обсягів навантаження та вивантаження впродовж року, а також значної внутрішньорічної нерівномірності. Суттєвих тенденцій до змін обсягів навантаження та вивантаження не виявлено. Згідно нормальної функції розподілу відстаней перевезення та її параметрів за розрахункову відстань перевезення на під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» доцільно прийняти 4,27 км.

6 На підставі розглянутих методів можливо розробити комплекс програм, який передбачає автоматичний пошук функції розподілу за бажанням дослідника. Запропоновано розглянути підходи включити до АРМ оперативних робітників інформаційно-керуючої системи на під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна» з можливою інтеграцією до АСК ВП УЗ Є та інших систем.

7 Розглянути методи аналізу потреби у рухомому складі на під'їзної колії підприємства ПАТ «ДМЗ Україна» показали можливість їх застосування для залізничного транспорту незагального користування з урахуванням вимог як власника рухомого складу, так і клієнтури. Встановлено, що істотно важливим для під'їзної колії підприємства є визначення раціональної кількості тягового рухомого складу. Аналіз потреби у тяговому рухомому показав певний надлишок локомотивів. Залишок локомотивів запропоновано здати у лізинг або в оренду. Для локомотиву типу ТГМ-4А 2005 р випуску оцінено корисність лізингової схеми з терміном 4 роки. У результаті встановлено, що

економія фінансів у підприємства - лізингоотримувача складе 5537353,78 грн. за термін дії договору. Станція – лізингодавець отримує 1945650,14 грн. платежів та економію від прискорення амортизаційних витрат 252611,84 грн. за той же строк.

8 .Запропоновано використати удосконалену методику моделювання і оптимізації транспортно-експедиційної роботи під'їзної колії ПАТ «ДМЗ Україна» за удосконаленим критерієм. У якості критерію оптимізації режиму роботи вибрано приведені витрати станції та підприємства, що дозволяє врахувати загальносистемний логістичний ефект. Результаті моделювання показали достатність 1 ВРМ для навантаження та вивантаження по терміналах підприємства які обслуговує філія. Це дозволяє при необхідності перерозподілити надлишок ВРМ на інші вантажні фронти. Ефективність запропонованої технології оцінено у 22260,74 грн./рік. за рахунок скорочення існуючого середнього часу простою вагонів на 29%, який після застосування технології складе 8,8 год.

9 Оцінка корисності лізингової схеми з терміном на п'ять років починаючи з 2025 р. показала, що витрати на підприємстві - лізингоотримувачі складуть 26230402 грн. за термін дії договору у порівнянні з 47199170 грн. у випадку, коли залишиться існуюча технологія. Станція – лізингодавець отримує економічний ефект, який буде складати 26,2 млн. грн. від впровадження, та економію від використання одного локомотивів замість двох на експлуатаційних витратах на локомотиви типу ТГМ-4А.

Список використаних джерел

- 1 “Про транспорт” Закон України від 10 листопада 1994р. // Відомості Верховної Ради України.- 1994.- №51.- Ст. 446
- 2 Стратегія акціонерного товариства «Українська залізниця» на 2019-2023 роки. — Режим доступу: <https://bit.ly/3kiKGgL>.
- 3 “Про залізничний транспорт” Закон України від 04 липня 1996р. // Відомості Верховної Ради України.- 1996.- №40.-Ст. 183
- 4 ДСТУ 32.0.10.027-2001. Стандартизація та сертифікація на залізничному транспорті. Типова побудова технічних умов на надання послуг з перевезення вантажів залізничним транспортом України. Наказ Міністерства транспорту України від 08.06.2001 р. № 368.
- 5 “Про ліцензування певних видів господарської діяльності” Закон України від 01 червня 2000 р. // Відомості Верховної Ради України.- 2000.- № 35
- 6 Правила обслуговування залізничних під'їзних колій. Наказ Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644
- 7 Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом України. Тарифне керівництво № 1. Наказ Міністерства транспорту № 551 України від 15.11.99
- 8 Про затвердження тарифів на перевезення вантажів залізничними під'їзними коліями, вантажно-розвантажувальні роботи та інші послуги, що надаються підприємствами промислового залізничного транспорту. Наказ міністерства транспорту України №194 від 05.11.2002.
- 9 Правила технічної експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України. Наказ Міністерства транспорту України № 654 від 27.11.2000
- 10 Алексеев А. В. Обоснование интервалов зачисления и норм времени нахождения вагонов на грузовых фронтах с учетом условий

обслуговування під'їзних путей// Збірник наукових праць КУЕТТ. 2002. Том 6. - С. 66-69.

11 Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80>

12 Рекомендации по разработке Единых технологических процессов работы подъездных путей и станций примыкания. – К: Укрзалізниця, 1999.

13 Рекомендації з техніко-економічних розрахунків окремих показників експлуатаційної роботи залізниць. – К.: Транспорт України, 2002.

14 Губин С.В., Боярчук А.В. Информационные технологии в логистике . Курс лекций для высших технических учебных заведений. Київ : «Миллениум», 2009. 60 с.

15 Данько М.І., Бутько Т.В., Котенко А.М. та ін. Транспортна логістика. Харків, УкрДАЗТ, 2014. 168 с.

16 Ломотько Д.В. Маркетинг і логістика . Конспект лекцій. Харків. : УкрДАЗТ, 2003. 60 с.

17 Концепция реструктуризации на железнодорожном транспорте Украины // Магістраль.-1997.-№5.-Январь.

18 Державна служба статистики України [Електронний ресурс] / режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний доступ. – (Дата звернення: 20.11.2024).

19 Резер С.М. Комплексное управление перевозочным процессом в транс-портных узлах. К: Транспорт, 1982.- 160 с.

20 Смехов А. А. Маркетинговые модели транспортного рынка.- К: Транспорт, 1998.- 120 с.

21 Офіційний сайт АТ «Укрзалізниця»[Електронний ресурс] / режим доступу:<https://www.uz.gov.ua/>, вільний доступ – (Дата звернення: 15.11.2024).

22 Бутько Т.В., Ломотько Д.В. Удосконалення технології розподілу рухомого складу при використанні механізму стимулювання підрозділів. //Зб. Наук. праць. – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – Вип.. 68.

- 23 What are the standards of the ISO 9004 series // Standards of the ISO 9000 series. <http://www.usm.mzt.si/>.
- 24 Техническая документация на систему автоматизации управленческих процессов ОАО «Киев-Днепровское МППЖТ» - Рукопись. Харьковский институт информационных технологий: Харьков.- 2003 г.
- 25 Norton D., Kaplan R. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. - Harvard University Press, 1996.
- 26 Ломотько Д.В. Підвищення ефективності технології розподілу рухомого складу на полігоні. // Зб. наукових праць ДонИИЗТ. Випуск 3. Донецьк.- 2005.
- 27 Михалевич В.С., Трубин В.А., Шор Д.З. Оптимизационные задачи производственно-транспортного планирования. Наука, 1986. – 264 с.
- 28 Cox, D.R. and D. Oakes, Analysis of Survival Data, Chapman & Hall, London, 1984.
- 29 Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті. – Київ, 2003.
- 30 Киреев В.С. Механизация и автоматизация погрузочно – разгрузочных работ. – К: Транспорт, 1991.
- 31 Спиваковский А.О. Транспортирующие машины. – Львів: Машиностроение, 1986.
- 32 Стогов В.Д., Плюхин Д.С. Ефимов Г.П. Погрузочно – разгрузочные машины. – К: Транспорт, 1977.
- 33 Балака Є.І., Зоріна О.І., Колеснікова Д.М., Писаревський І.М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті. Навчальний посібник. УкрДАЗТ: Харків, 2005. – 210 С.
- 34 Мезина Л. В Особенности формирования производственного потенциала Одесского морского торгового порта // Вісник економіки транспорту і промисловості №31. 2010. С. 116 – 117

35 Данько М.І. Модель прогнозування розподілу порожніх вагонів на дирекції залізничних перевезень із застосуванням теорії нечітких множин // Зб. Наук. праць. – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – Вип.. 71.

36 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України. Частина. 1. Розділ 12 – Правила експлуатації залізничних під'їзних колій. - Київ: Мінтрансв'язку України, Укрзалізниця. - 2004 р.

37 Пасічник В.І. Економіко-організаційні аспекти управління експлуатаційною діяльністю залізниць // Залізн. трансп. України. — 2005. — N 2. — С. 78-80.

38 Ломотько Д.В., Пилипейко О.М. Розробка технології формування гнучкої системи транспортно - експедиційного обслуговування залізницями // Зб. наук. праць УкрДАЗТ: Випуск 57. - Харків, 2004.

39 Кірпа Г.М. Організація контрейлерних перевезень в Україні: Монографія. – Дніпропетровськ: Арт-прес, 1998. – 277 с.

40 Ломотько Д.В., Запара Я.В., Нестеренко О.О. Удосконалення транспортно-експедиційної роботи з контейнерними вантажами. Збірник наукових праць ДНДІ ВС ОВТ, № 1(3), 2024. С. 59-68. DOI: 10.37701/ts.03.2024.09.

41 Ломотько Д.В., Данілов Б.В. та ін. Проблеми впровадження сучасних логістичних інформаційно-керуючих систем на залізничному транспорті. Тези доповідей V міжнародної науково-технічної конференції, Харків, 25-27 листопада 2024 р.