

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра управління експлуатаційною роботою

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПОЇЗНОГО
ДИСПЕТЧЕРА

Пояснювальна записка та розрахунки
до кваліфікаційної роботи

ДІОРП.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 101-ТТ-321
спеціальності 275/275.02 – Транспортні
технології (на залізничному транспорті)
(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)



Раміль САДІГОВ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

Керівник: _____ доцент, канд. техн. наук
(посада, науковий ступінь)

Олексій ХОДАКІВСЬКИЙ

підпис (ім'я та прізвище)

Рецензент: _____ доцент, к.т.н.
(посада, науковий ступінь)

Ярослав ЗАПАРА

підпис (ім'я та прізвище)

2025 р.

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 9 слайдів презентації, 55 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 12 рисунків, 6 таблиць.

Ключові слова: ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ, ДИСПЕТЧЕР.

Мета дослідження. Метою даної роботи є дослідження інформатизації роботи поїзного диспетчера.

Об'єкт дослідження – процес вантажних залізничних перевезень.

Предмет дослідження – технологія диспетчерського керівництва в умовах інформатизації.

Методи дослідження. Виконані дослідження засновані на використанні принципів системного аналізу і процедури моніторингу процесу диспетчерського керівництва в умовах функціонування автоматизованих систем і АРМ ДЦУ. Використано елементи теорії графів, теорії множин і теорії відносин.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій. Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій обумовлена коректністю постановки та рішення задачі, коректністю використаних принципів системного аналізу і процедури моніторингу процесу вантажних перевезень.

Практичне значення полягає в тому, що на основі виконаної роботи розроблено фахові пропозиції. Їх можна покласти в основу проєктів реформування галузі. І, як наслідок, це дозволить удосконалити транспортні технології галузі.

ABSTRACT

This qualification work includes 9 presentation slides, 55 sheets of explanatory notes in A4 format, including 12 figures, 6 tables.

Keywords: RAILWAY TRANSPORT, TRANSPORT TECHNOLOGIES, WORK ORGANIZATION, DISPATCHER.

Research purpose. The purpose of this work is to study the informatization of the work of a train dispatcher.

The object of research is the process of freight rail transportation.

The subject of research is the technology of dispatch management in the conditions of informatization.

Research methods. The research is based on the use of the principles of system analysis and the procedure for monitoring the dispatch management process in the conditions of functioning of automated systems and ARMs of the DCU. Elements of graph theory, set theory and relationship theory were used.

Substantiation and reliability of scientific provisions, conclusions and recommendations. The validity and reliability of scientific provisions, conclusions and recommendations are due to the correctness of the formulation and solution of the problem, the correctness of the principles of system analysis and the procedure for monitoring the process of freight transportation used.

The practical significance lies in the fact that professional proposals have been developed on the basis of the work performed. They can be used as the basis for industry reform projects. And, as a result, this will allow improving the transport technologies of the industry.

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління експлуатаційною роботою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,
професор, д-р техн. наук

 Тетяна БУТЬКО

«__» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Садігов Раміль Олександрович

- 1 Тема роботи «Дослідження інформатизації організації роботи поїзного диспетчера» та керівник Ходаківський Олексій Миколайович, к.т.н., доцент затверджені розпорядженням №07/25 від 19.05.2025 р.
- 2 Строк подання студентом роботи 17 червня 2025 р.
- 3 Вихідні дані до роботи. Техніко-експлуатаційна характеристика роботи обраного предмету дослідження; аналіз введення новітніх технологій; аналіз статистичних даних щодо виконання основних техніко-економічних показників роботи обраного предмету дослідження тощо.
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Технічна і експлуатаційна характеристика роботи обраного предмету дослідження, запропоновані заходи по ресурсозбереженню обраного предмету дослідження тощо.
- 5 Перелік обов'язкового графічного матеріалу: презентація повинна містити результати досліджень елементів змісту розрахунково-пояснювальної записки із загальною характеристикою роботи (актуальність, мета і задачі дослідження, предмет і об'єкт дослідження, обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій, практичне значення отриманих результатів тощо).

6. Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
Аналіз основ диспетчерського керування на залізничному транспорті	25.05.25	
Методи покращення диспетчерського керівництва на ділянках з напруженим рухом на базі АРМ ДЦУ	10.06.25	
Розробка моделі і моделювання оптимізації структури залізничної станції у частині функціонування ПТО	21.06.25	



Студент _____ Раміль САДІГОВ



Керівник _____ Олексій ХОДАКІВСЬКИЙ

Зміст

Вступ

- 1 Аналіз основ диспетчерського керування на залізничному транспорті
 - 1.1 Організація перевезень і структура диспетчерських систем
 - 1.2 Диспетчерська централізація
 - 2 Методи покращення диспетчерського керівництва на ділянках з напруженим рухом на базі АРМ ДЦУ
 - 2.1 Пристрої автоматичного задавання маршрутів на проміжних станціях 2.2 Диспетчерська централізація системи «Нева»
 - 2.3 Автоматизовані системи диспетчерського керівництва "ДІАЛОГ" И "ДІАЛОГ-МС"
 - 2.4 АРМ диспетчерських постів у центрах управління рухом поїздів у Німеччині
 - 2.5 АРМ оперативно-ситуаційного аналізу (АРМ ОСА) при диспетчерському керівництві
 - 2.6 Автоматизована мікропроцесорна система диспетчерської централізації «НЕМАН»
 - 2.7 Диспетчерська централізація "Сетунь"
 - 2.8 Система диспетчерського управління у Пампильозі Державної залізниці Португалії
- 3 Розробка моделі і моделювання оптимізації структури залізничної станції у частині функціонування ПТО
- ### Висновок
- Список використаних джерел

					ДІОРП. 300.00.00 ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Дослідження інформатизації організації роботи поїзного диспетчера	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.	Садігов							
Перевір.	Ходаківський							
Т. Контр.						УкрДУЗТ		
Н. Контр.	Ходаківський							
Затверд.	Буцько							

Вступ

Актуальність теми. Важливу роль в підвищенні ефективності функціонування Укрзалізниці (УЗ) в умовах дефіциту перевізних засобів повинно відігравати удосконалення технології перевізного процесу. Скорочення експлуатаційних витрат повинно досягатися насамперед за рахунок удосконалення системи управління перевезеннями, впровадження систем автоматизації, нових технічних засобів, інформаційних технологій. Експлуатаційні витрати, пов'язані з простоем та переробкою вагонів на сортувальних станціях можливо скоротити за рахунок впровадження логістичних принципів роботи з місцевими вагонами. Таким чином, представлена кваліфікаційна робота є актуальною.

Мета дослідження. Метою даної роботи є дослідження інформатизації роботи поїзного диспетчера.

Об'єкт дослідження – процес вантажних залізничних перевезень.

Предмет дослідження – технологія диспетчерського керівництва в умовах інформатизації.

Методи дослідження. Виконані дослідження засновані на використанні принципів системного аналізу і процедури моніторингу процесу диспетчерського керівництва в умовах функціонування автоматизованих систем і АРМ ДЦУ. Використано елементи теорії графів, теорії множин і теорії відносин.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій. Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій обумовлена коректністю постановки та рішення задачі, коректністю використаних принципів системного аналізу і процедури моніторингу процесу вантажних перевезень.

Практичне значення полягає в тому, що на основі виконаної роботи розроблено фахові пропозиції. Їх можна покласти в основу проектів реформування галузі. І, як наслідок, це дозволить удосконалити транспортні технології галузі.

В ході підготовки та виконання роботи автором була використана інформація, у тому числі текст, алгоритми, методики проведення аналізу, досліджень, визначення певних характеристик, параметрів та вихідних даних, розрахунків тощо, які містяться у джерелах, наведених у списку використаних джерел, а також інформація, отримана в результаті консультування з керівником роботи, науковими, науково-педагогічними працівниками та іншими особами, яка є неопублікованими авторськими напрацюваннями (найсучасніша інформація дослідницького, інноваційного характеру), дозволеними для використання автору цієї роботи виключно при виконанні тільки цієї дипломної роботи.

Висновок

Про актуальність наукових задач, що спрямовані на створення на рівні полігонів залізничних перевезень систем підтримки прийняття рішень по управлінню вагонопотоками, які дозволяють на основі прогнозної і поточної інформації генерувати науково-обгрунтовані рішення в реальному режимі часу, свідчать останні дослідження, як в Україні, так і за її межами.

Список використаних джерел

- 1 Зозуляк В.П., Пасічник В.І. Показники залізничного транспорту країн світу (аналітичний огляд і прогноз динаміки) // Залізничний транспорт України.- 2020.-№1.- С.16-21.
- 2 Ключев, Н.А. Система централизованного составления графиков движения поездов [Текст] Ключев Н.А. // Автоматика, связь, информатика. – 2005 – №6. – С.48-50.
- 3 Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров.- М.: Наука, 1968, 368 с.
- 4 Литвин М. Удосконалення організації вантажних перевезень на основі використання сучасних інформаційних систем диспетчерського керівництва: випускна кваліфікаційна робота : Харків, 2016, 108 с.
- 5 Кочнев Ф.П., Акулиничев В.М. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 1979.
- 6 Логистика: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – М.: ТК Велби, Узд-во Проспект, 2007.
- 7 Москалев А.А., Головченко С.Ю., Лузин Р.С, Озерков И.Л., Косенко С.А. Автоматизированная система управления работой сортировочной станции на базе OS WINDOWS NT. – М.: Автоматика, телемеханика и связь, 1997. - № 6. – С. 15-21.
- 8 Савченко, І.Є. Залізничні станції та вузли [Текст] Савченко І.Є., Земблинов С.В., Страковский С.В. – М.: Транспорт, 1973.
- 9 Скалов, К.Ю. Устройство пути і станций [Текст] Скалов К.Ю., Цуканов П.П. – М.: Транспорт, 1976.
- 10 Управление эксплуатационной работой и качеством перевозом на железнодорожном транспорте / Под ред. Грунтова П.С. - М.: Транспорт, 1994.
- 11 Черната, І.Г. Визначення основних параметрів динаміки поїздопотоків [Текст] Черната І.Г. // Залізничний транспорт України. – К.: Транспорт України, 1997. - № 1. – С. 12 -14.
- 12 Бабаєв Т. Дослідження інформатизації роботи поїзного диспетчера: випускна кваліфікаційна робота : Харків, 2023, 68 с.