

Звіт подібності

метадані

Заголовок

Дослідження організації та технології роботи сортувальної станції «К»

Автор

Попов Денис Юрійович

Науковий керівник / Експерт

Васілова Галина Сергіївна

підрозділ

State University of Infrastructure and technology

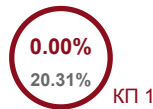
Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв	Ⓡ	67
Інтервали	A→	0
Мікропробіли	:	9
Білі знаки	Ⓡ	0
Парафрази (SmartMarks)	a	298

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

17279

Кількість слів

137498

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Організація роботи станції К з великотоннажними вантажами та вантажами непередбаченими технічними умовами кріплення 11/25/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	222	1.28 %
2	Formalization of the marshalling yard function technology based on risk management Бутько Тетяна Василівна, Топчій Анна Василівна, Пархоменко Лариса Олексіївна;	110	0.64 %
3	https://files.duit.edu.ua/uploads/fuzt/qualification-works/2020/zelenchuk-d-a.pdf	68	0.39 %

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (магістерської) роботи на тему: «Дослідження організації та технології роботи сортувальної станції «К»» студента освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків і криз» за освітнім ступенем «Магістр» **Дениса ПОПОВОГО**

У сучасних умовах розвитку транспортної інфраструктури важливим елементом є ефективне функціонування залізничного транспорту, що забезпечує своєчасне перевезення вантажів та пасажирів. Особливу роль у цьому процесі відіграють сортувальні станції, які виконують ключові функції з обробки вантажів, розподілу поїздів та організації їх подальшого руху. Однією з таких станцій є сортувальна станція «К», яка має важливе значення для забезпечення безперебійного функціонування залізничного транспорту в регіоні.

Дослідження організації та технології роботи сортувальної станції «К» є актуальним завданням, оскільки правильна організація роботи станції сприяє підвищенню ефективності транспортних перевезень, зменшенню витрат часу та ресурсів, а також забезпеченню безпеки руху. Розуміння технологічних процесів, що відбуваються на станції, а також оптимізація цих процесів має велике значення для розвитку залізничного транспорту в цілому.

Метою даної кваліфікаційної роботи є дослідження організації та технології роботи сортувальної станції «К», аналіз існуючих процесів і систем, а також розробка рекомендацій щодо вдосконалення роботи станції з урахуванням сучасних технологій і вимог економічної ефективності. Це дозволить не лише підвищити ефективність функціонування станції, а й зробити вагомий внесок у розвиток залізничного транспорту в регіоні.

Одним із ключових елементів організації перевізного процесу на залізничному транспорті є сортувальні станції, ефективність роботи яких

безпосередньо впливає на загальні показники функціонування галузі. Основним завданням сортувальних станцій є переробка поїздів, що прибувають, для подальшого формування. Всі технологічні операції, пов'язані з обслуговуванням складових частин таких поїздів і їх наступним розформуванням, зосереджені на сортувальних комплексах, до складу яких входять парк прийому, сортувальна гірка та сортувальний парк. У зв'язку з цим, у сучасних умовах, що характеризуються коливанням обсягів перевезень і необхідністю зниження собівартості переробки вагонів та експлуатаційних витрат, підвищення ефективності роботи сортувальних комплексів є важливим і актуальним завданням

Одним із ключових напрямків підвищення ефективності роботи сортувальних станцій є концентрація переробки вагонопотоків. Цей принцип полягає в зосередженні переробки вагонів на меншій кількості високооснащених сортувальних комплексів замість їх розподілу між великою кількістю станцій. Згідно з сучасними науковими розробками, ефективність сортувальних станцій зростає, якщо на кожну станцію зосереджено більше технічних можливостей для обробки вагонопотоків.

Впровадження цієї стратегії дозволяє зменшити втрати часу на переробку та підвищити пропускну здатність станцій. Крім того, ефективне використання ресурсу дозволяє мінімізувати кількість бездіяльних механізмів та працівників, що безпосередньо сприяє економії ресурсів і зниженню експлуатаційних витрат.

Розвиток автоматизованих систем управління та моніторингу технологічних процесів на станціях дозволяє значно знизити витрати часу на операції, покращити координацію роботи персоналу та зменшити людський фактор у процесах управління.

Зменшення часу знаходження вагонів на станції, мінімізація міжопераційних простоїв і раціоналізація кількості технологічних операцій є важливими чинниками для підвищення пропускну здатності сортувальних станцій і зниження експлуатаційних витрат. Покращення конструкції

сортувальних гірок, маневрових локомотивів та колійного розвитку сортувальних парків дозволяє забезпечити високу продуктивність роботи станцій при мінімальних витратах на утримання і експлуатацію.

Створення математичних моделей та методів техніко-економічної оцінки спеціалізації сортувальних колій дозволяє оптимізувати роботу станцій і забезпечити більш ефективну переробку вагонопотоків. Використання ресурсозберігаючих технологій і зменшення часу перебування вагонів на станціях дозволяє значно скоротити експлуатаційні витрати, знизити витрати палива та електроенергії, а також покращити оборот вагонного парку.

Враховуючи поточний стан та визначені резерви, необхідно застосувати системний підхід до модернізації сортувальних станцій, орієнтуючи їх на інтеграцію новітніх технологій, покращення технічного оснащення і вдосконалення організаційно-технологічних процесів. Запровадження таких заходів дозволить досягти значного підвищення ефективності роботи сортувальних станцій, зменшити експлуатаційні витрати та підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту в умовах сучасної економіки.

У результаті проведеного аналізу сучасного стану та шляхів підвищення ефективності роботи сортувальних станцій, зокрема станції «К», була розроблена комплексна оцінка існуючих проблем та пропозиції щодо їх вирішення. У кваліфікаційній роботі було розглянуто основні моменти щодо організації та технології роботи сортувальних станцій, зокрема проаналізовано техніко-експлуатаційну характеристику станції, її спеціалізацію, колійний розвиток, а також автоматизовані технології обробки вагонів і вантажів.

Особливу увагу було приділено дослідженню основних показників роботи станції «К» за останні кілька років, зокрема обсягу перевезень та прогнозам на період 2024–2028 роки. Визначено, що оптимізація цих процесів, разом із впровадженням новітніх технологій та автоматизації,

здатна значно підвищити ефективність роботи станції та скоротити час простою вагонів.

Дослідження технології функціонування систем станції показало важливість удосконалення процесів обробки поїздів у парках прийому та відправлення, а також розробки більш ефективної технології формування складів і обробки транзитних поїздів. Запропоновано пропозиції щодо вдосконалення процесів обробки інформації та взаємодії з автоматизованою системою АСК ВП УЗ-Є, що дозволить зменшити час обробки вантажів та підвищити загальну продуктивність.

Крім того, у кваліфікаційній роботі детально аналізуються питання охорони праці та охорони навколишнього середовища на станції «К». Запропоновані заходи щодо зниження рівня травматизму серед працівників станції та поліпшення умов праці, а також заходи з охорони навколишнього середовища, сприятимуть підвищенню безпеки та сталому розвитку станції.

Загалом, результати дослідження та розроблені рекомендації дозволяють забезпечити підвищення ефективності роботи сортувальної станції «К» через оптимізацію технологічних процесів, вдосконалення інформаційних систем, покращення умов праці та охорони навколишнього середовища. Впровадження запропонованих заходів сприятиме не лише зниженню виробничих витрат і покращенню екологічної ситуації, а й підвищенню рівня безпеки та комфортності роботи на станції.

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАЛІЗНИЦЬ

КВАЛІФІКАЦІЙНА (МАГІСТЕРСЬКА) РОБОТА НА ТЕМУ:
**«Дослідження організації та технології роботи
сортувальної станції «К»»**



Розробив: Попов Д.Ю.
Керівник: к.т.н., доцент
Васілова Г.С.

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

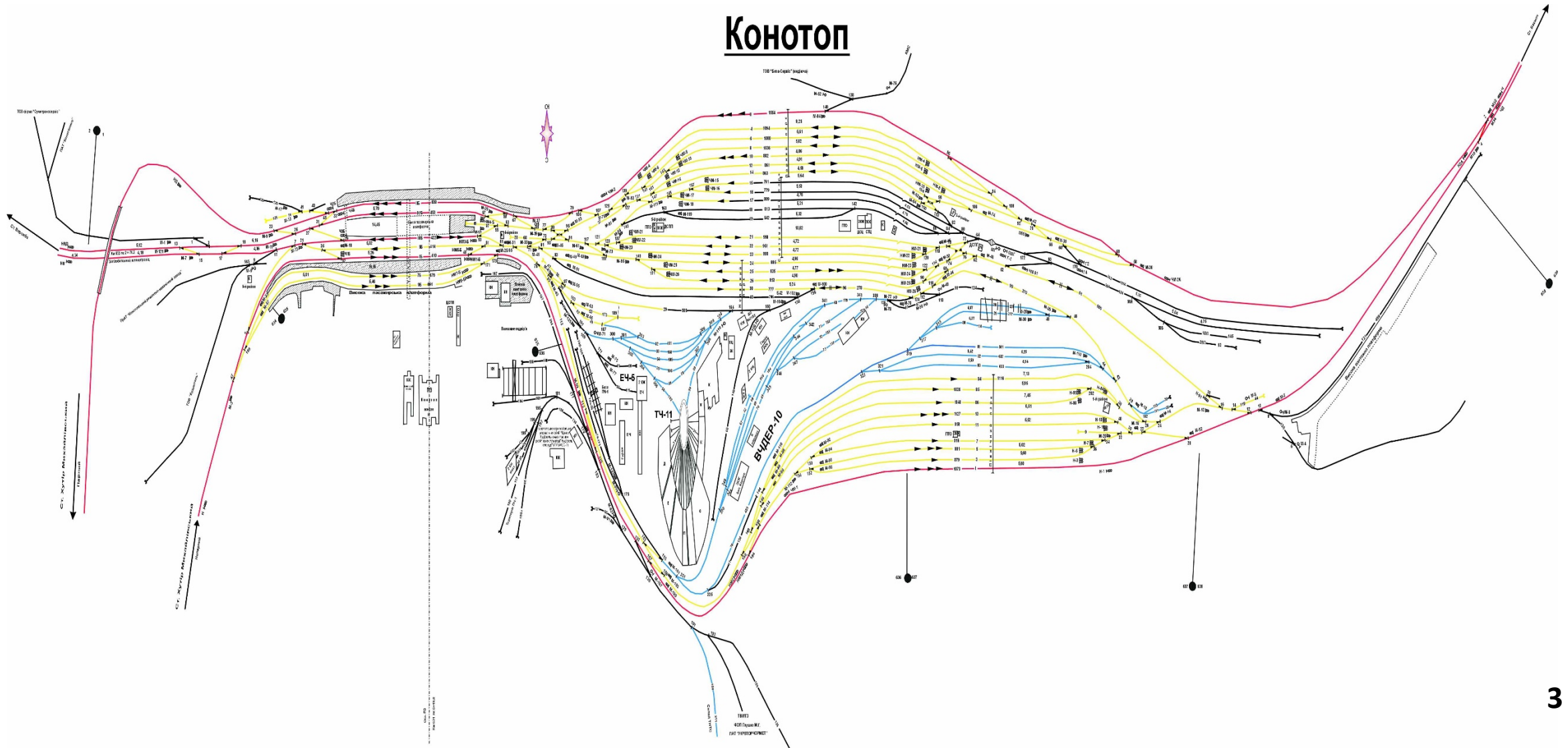
Метою даної кваліфікаційної роботи є дослідження організації та технології роботи сортувальної станції «К», аналіз існуючих процесів і систем, а також розробка рекомендацій щодо вдосконалення роботи станції з урахуванням сучасних технологій і вимог економічної ефективності. Це дозволить не лише підвищити ефективність функціонування станції, а й зробити вагомий внесок у розвиток залізничного транспорту в регіоні.

Об'єкт дослідження – сортувальна станція «К», яка є частиною залізничної інфраструктури і забезпечує організацію процесів обробки вантажів, формування поїздів та їх подальший рух на залізничній мережі.

Предмет дослідження – організація та технологія роботи сортувальної станції «К», зокрема, процеси сортування вантажів, управління поїздами, а також використання технічних засобів і організаційних методів для підвищення ефективності роботи станції.

Немасштабна схема станції «К»

КОНОТОП



Операції, які виконуються на станції

Приймання і відправлення вантажів до перевезення

Маневрова робота з місцевими та транзитними вагонами;

Навантаження та вивантаження вагонів на під'їзних і станційних коліях

Комерційні операції по оформленню вантажних документів;

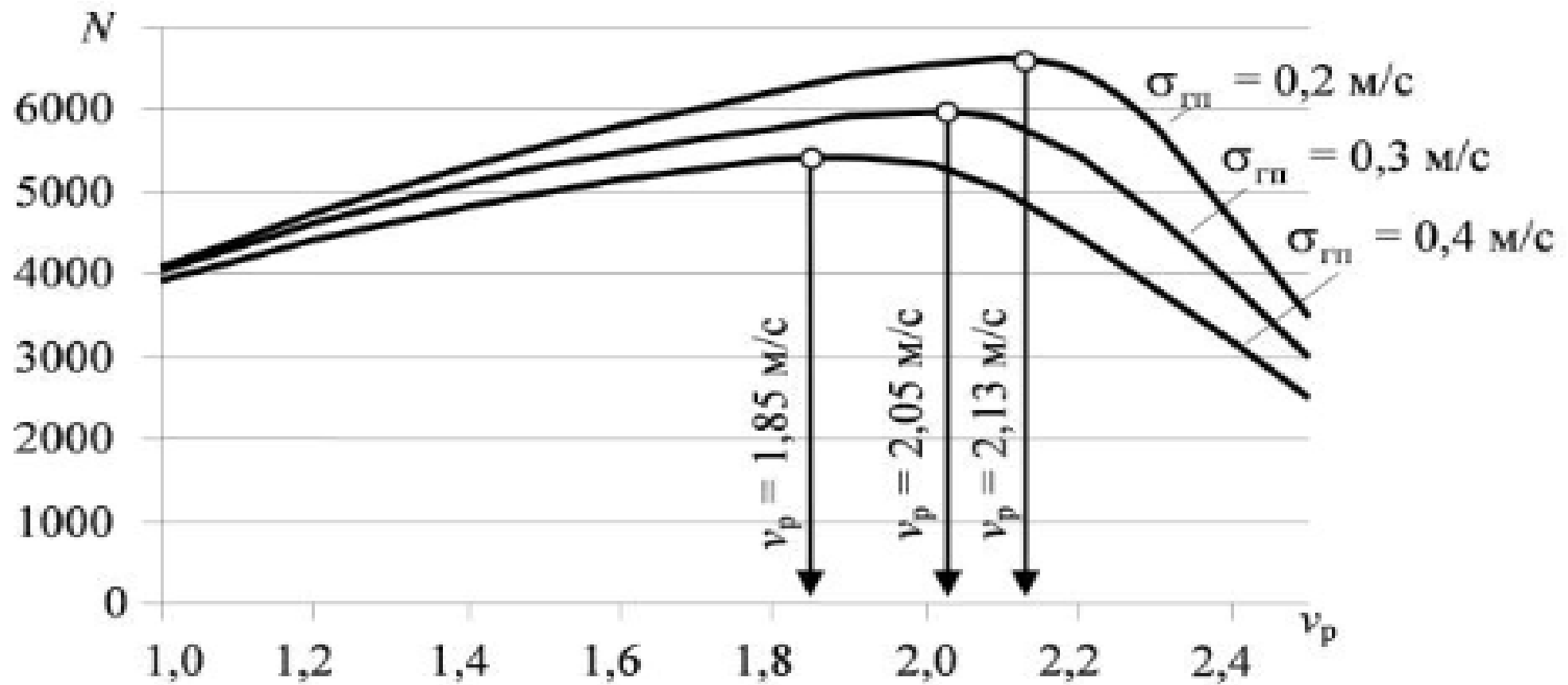
Оформлення перевізних документів, нарахування і стягнення перевізної плати, додаткових зборів, штрафів

Розформування і формування наскрізних, дільничних, вивізних і збірних поїздів

Продаж квитків на пасажирські та приміські поїзди



Залежності переробної спроможності гірки від швидкості розпуску составів



Показники роботи станції «К» за 2019 – 2023 роки

Таблиця Г.1

Показники роботи станції «К» за 2019 – 2023 роки

Назва показників	Роки				
	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
Відправлення вагонів, ваг.	421196	395414	398648	393659	397264
Навантаження у вагонах, ваг.	1938	1727	1824	1694	1758
Навантаження у тонах, тонн	105451	94802	95496	93246	94984
Вивантаження у вагонах, ваг.	2719	2412	2568	2354	2468
Простий місцевого вагону під 1 вантажною операцією, год	99,6	21,1	88,5	89,4	78,5
Простий місцевого вагону, год	121,3	128,4	126,4	120,87	118,18
Простий транзитного вагону з переробкою, год	27,6	15,3	14,2	13,8	12,7
Простий транзитного вагону без переробки, год	6,9	2,7	3,2	3,6	3,8

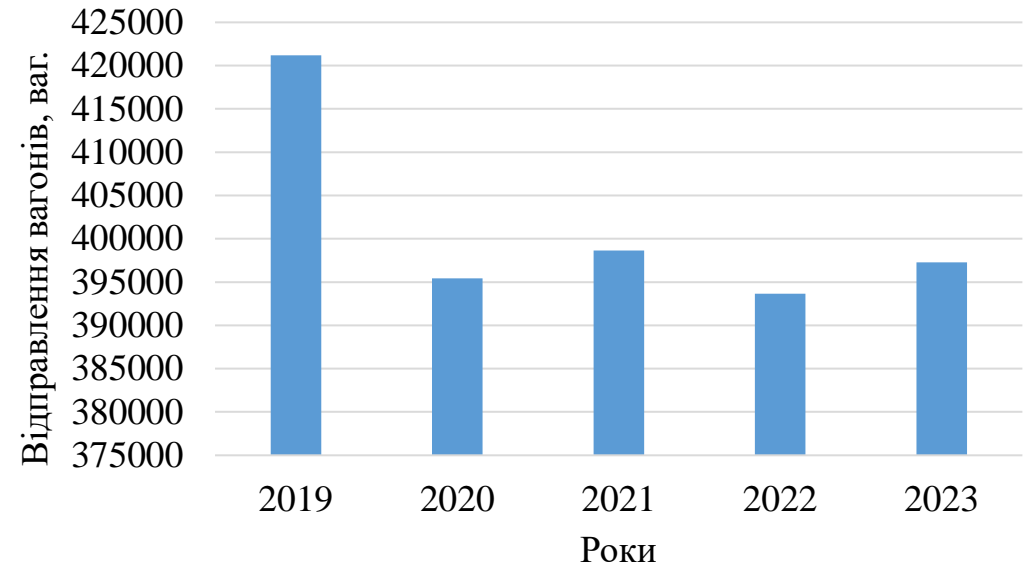


Рисунок Г.1 – Динаміка кількості відправлених вагонів по станції «К»

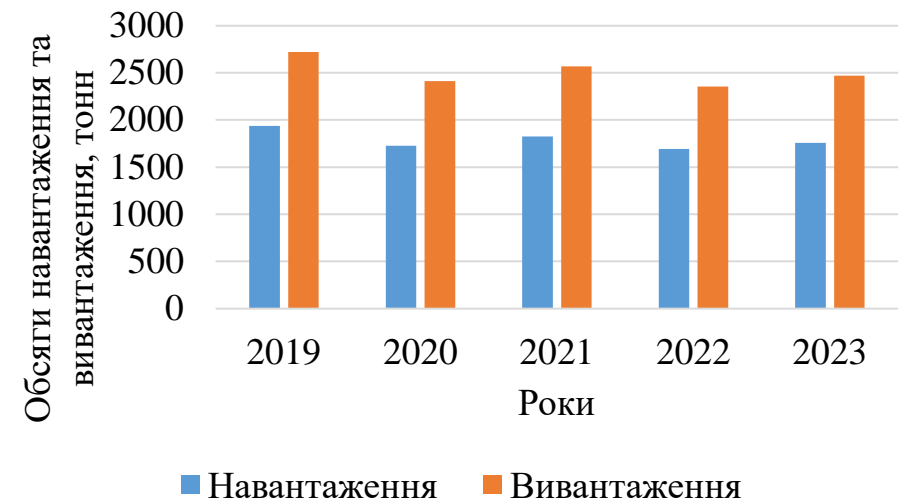


Рисунок Г.2 – Обсяги навантаження та вивантаження вантажів, тонн

Прогноз основних показників роботи на станції «К»

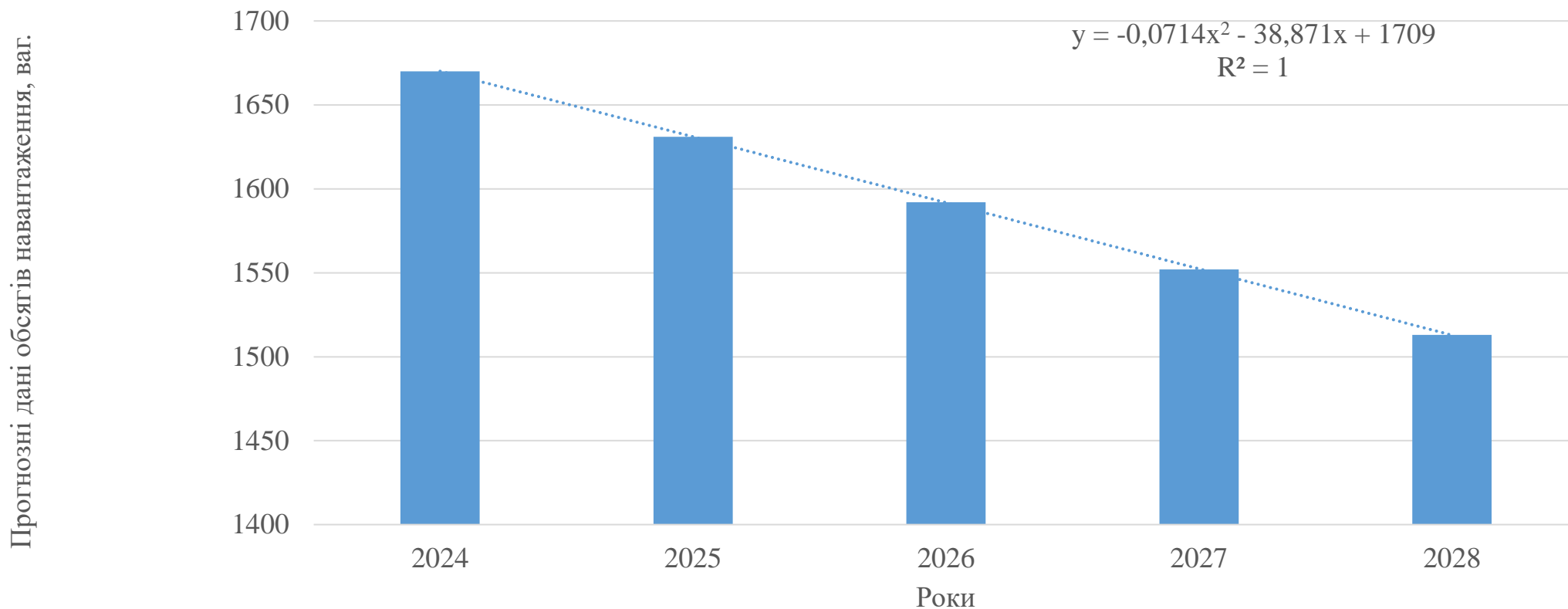


Рисунок Г.1 – Прогноз обсягів навантаження на 2024 – 2028 роки

Технологічні графіки роботи на сортувальній станції «К»

№ з/п	Назва операції	Тривалість операцій (хв.)		Виконавці
		До прибуття поїзда	Після прибуття поїзда 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45	
1	Отримання і розмітка ТНЛ	■		Ст. оператор СТЦ
2	Отримання від ДНЦ повідомлення про номер поїзда і час його прибуття.	■		ДСП
3	Сповіднення працівників СТЦ, ПТО, ПКО, сигналіста.	■		ДСП
4	Вихід до колії приймання працівників СТЦ, ПТО, приймальників поїздів, сигналіста та огляд в русі.	■	■	Працівники СТЦ, ПТО, прийм. поїздів, сигналіст
5	Списування на магнітофонну стрічку і звірка відповідності даних ТНЛ з даними списування.	■	■	Сигналіст вхідного поста, оператор СТЦ
6	Доставка перевізних документів в СТЦ.		■ 5	Оператор СТЦ
7	Закріплення состава.		■ 5	Працівник станції, згідно п.3.10 ГРА
8	Відчеплення поїзного локомотива і огородження состава.		■ 3	Локомотивна бригада
9	Перевірка і уточнення розмітки натурного листа з даними перевізних документів і доставка його складачу 6-го розряду.		■ 20	Старший оператор СТЦ
10	Технічне обслуговування і відпускання гальм.		■	Працівники ПТО
11	Комерційний огляд состава.		■ 30	Приймальни ки поїздів
12	Загальна тривалість обробки поїзда.		■ 43	--

Рисунок Д.1 – Технологічний графік при обробці поїзда, що надійшов у переробку, при наявності ТНЛ

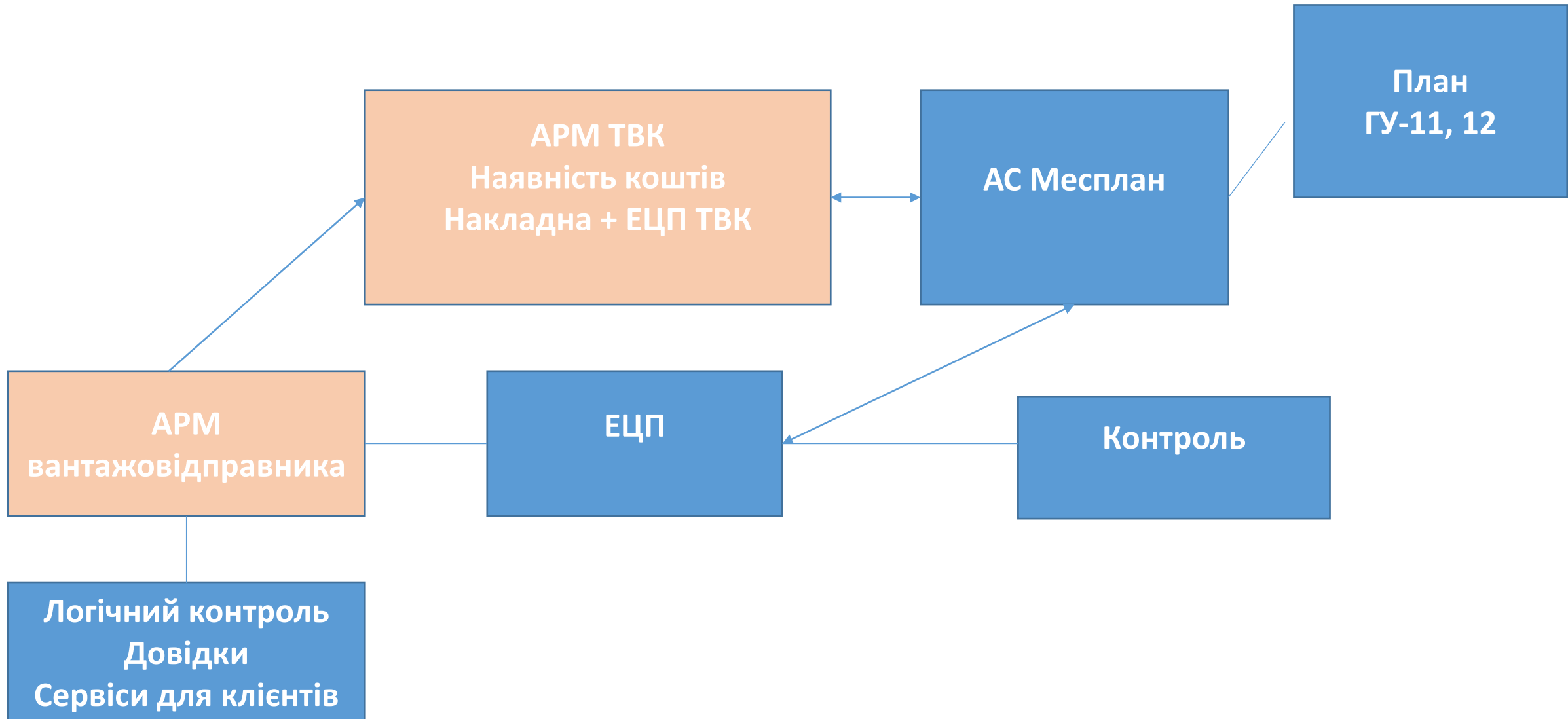
Операції	Час, хв	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Заїзд	4		■											
Витягування + проба	14		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
КО + насув	25					■	■	■	■	■	■	■	■	■
Розпуск	21											■	■	■
Осаджування	4													■
Час на один состав	68													

Рисунок Д.2 – Технологічний графік роботи немеханізованої гірки з однією колією насуву і одним маневровим локомотивом

№ з/п	Назва операції	Тривалість операцій (хв.)		Виконавці
		До перестановки на колію відправлення	Після перестановки 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60	
1	Оформлення натурного листа і підбір документів	■		Працівни ки СТЦ
2	Конвертування документів.	■		Працівни ки СТЦ
3	Сповіднення працівників ПТО, ПКО, сигналіста. Огородження состава.	■		ДСП
4	Технічний огляд состава і усунення несправностей.		■ 30	Працівни ки ПТО
5	Комерційний огляд состава і усунення несправностей.		■ 30	Працівни ки ПКО
6	Вручення документів машиністу локомотива.		■ 5	Оператор СТЦ
7	Причеплення поїзного локомотива, навішування хвостового сигналу		■ 3	Лок. бригада, працівник и ПТО
8	Проба автогальм.		■ 27	Лок.брига да, працівни ки ПТО
12	Загальна тривалість обробки поїзда.		■ 60	--

Рисунок Д.3 – Графік обробки поїзда свого формування в парку відправлення

Процедура контролю здійснюється на етапі створення документу в АС клієнт



Аналіз виробничого травматизму на станції

Таблиця Ж.1

Розподіл травматизму за віком потерпілих

Інтервал групування, роки	До 20	20-30	30-40	40-50
Міра виміру, %	36,4	15,7	19,5	23,2

Таблиця Ж.2

Розподіл травматизму за стажем роботи травмованих

Інтервал групування, роки	До 1	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Міра виміру, %	31,4	25,8	23,7	5,2	6,1	7,8

Таблиця Ж.3

Розподіл травматизму по періодам доби

Інтервал групування, години	8 – 14	14 – 20	20 – 2	2 – 8
Міра виміру, %	9,7	19,3	28,6	42,4

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!