Звіт подібності

метадані

Назва організації
State University of Infrastructure and technology
Заголовок
Аналіз та удосконалення організації роботи пасажирської станції

Автор Науковий керівник / Експерт
Арсентій ПИЩОЛАМарина РУДЮК

підрозділ
State University of Infrastructure and technology

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.

КП 1

25	8587	68555
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2	Кількість слів	Кількість символів

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		240
Інтервали	A→	15
Мікропробіли	·	107
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)	a	85

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	https://ronl.org/otchety-po-praktike/transport/207874/	67 0.78 %
2	Коостильова_2023.docx [redacted] 12/20/2023 Ukrainian State University of Railway Transport (Кафедра "Залізничні станції та вузли")	31 0.36 %
3	Дослідження впливу людського чинника на технологію роботи станції [redacted] 12/19/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	29 0.34 %

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (бакалаврської) роботи

на тему « **Аналіз та удосконалення організації роботи пасажирської станції**»

здобувача освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» за освітнім ступенем «Бакалавр»

Пищоли Арсентія Ігоровича

Залізничний транспорт традиційно відіграє ключову роль у транспортній системі України, забезпечуючи стабільне сполучення між регіонами, доступність для широких верств населення та надійність перевезень. Особливе значення в цьому процесі мають пасажирські залізничні станції, які є не лише об’єктами інфраструктури, а й важливими логістичними центрами, що забезпечують якісне та безпечне обслуговування пасажирів.

Актуальність дослідження зросла в умовах повномасштабної війни, яка триває в Україні з 2022 року. Війна різко змінила структуру пасажирських перевезень: значна частина населення була змушена переміщатися в безпечніші регіони або за кордон, залізничний транспорт став основним видом евакуаційного сполучення. При цьому, в умовах обмежених ресурсів, постійної загрози обстрілів, порушення логістичних ланцюгів та зруйнованої інфраструктури, ефективна організація роботи пасажирських станцій набула критичного значення.

Крім того, на залізничні вокзали покладено розширені функції: не лише обслуговування пасажирів, а й забезпечення гуманітарної логістики, прийому переселенців, організації транспортної безпеки тощо. Від злагодженої та адаптованої до надзвичайних умов роботи станції залежить не лише комфорт пасажирів, а й, у багатьох випадках, їхнє життя та безпека.

Пасажирські перевезення в Україні охоплюють як міжміське, так і приміське сполучення, та мають різноманітну інфраструктурну та організаційну структуру. У воєнний час значно зросло навантаження на вузлові пасажирські станції, зокрема в західних і центральних регіонах, які приймають основні потоки

евакуаційних рейсів. Водночас, із погіршенням стану інфраструктури в прифронтових областях виникає потреба у гнучкому плануванні, оптимізації роботи станцій, підвищенні їх пропускної здатності та швидкості обслуговування.

Метою роботи є аналіз сучасної організації роботи пасажирської залізничної станції в умовах воєнного часу та розробка практичних заходів щодо її удосконалення для підвищення ефективності функціонування, безпеки та якості обслуговування пасажирів.

Об'єктом дослідження є процес функціонування пасажирської залізничної станції в умовах кризових викликів, зокрема під час війни.

Предметом дослідження є організаційно-технологічні аспекти роботи пасажирської станції, включаючи управління пасажиропотоками, обслуговування пасажирів, безпекові заходи, організацію руху поїздів та взаємодію з іншими видами транспорту.

В кваліфікаційній роботі було досліджено сучасний стан та шляхи удосконалення організації роботи пасажирської залізничної станції з урахуванням актуальних викликів, включаючи вплив воєнного стану, змін у структурі перевезень і зростання вимог до обслуговування пасажирів.

В першому розділі було охарактеризовано пасажирські станції як складні транспортні вузли, що виконують ключову роль у забезпеченні мобільності населення. Проведений аналіз підтвердив необхідність стратегічного управління станцією з метою підвищення ефективності використання людських, фінансових та інфраструктурних ресурсів. Визначено напрями удосконалення організації: оптимізація графіків руху, підвищення якості обслуговування, модернізація систем безпеки та впровадження цифрових технологій.

В другому розділі досліджено динаміку пасажирських перевезень за 2020 – 2024 роки. На основі методу найменших квадратів побудовано лінійну модель

тренду, що відобразила базовий рівень пасажирообігу та середньорічне зростання. Проведено прогноз до 2028 року, який вказує на позитивну динаміку.

В третьому розділі було проведено детальний аналіз обороту пасажирських составів. Згідно з розрахунками, для обслуговування восьми пар поїздів необхідно 27 поїзних бригад. Встановлено явочну чисельність провідників – 996 осіб, а облікову – 1095 осіб. Чисельність екіпірувальної бригади, розрахована з урахуванням трудомісткості та коефіцієнта перевиконання норм, склала 53 особи. Для поточного безвідчіпного ремонту передбачено 10 працівників, для відчіпного – 2. Узагальнений аналіз підтвердив відповідність штатної чисельності персоналу реальним обсягам та складності обслуговуваних операцій, що гарантує своєчасність і якість експлуатаційних процесів.

В розділ охорони праці досліджено аспекти безпеки та роль людського фактору. Встановлено, що більшість інцидентів (ковзання, падіння, защемлення тощо) потребують системного підходу до управління ризиками. Проаналізовано вплив технічних систем на умови праці персоналу. Підтверджено доцільність інтеграції принципів ергономіки, психофізіології та управління персоналом у проєктування та організацію роботи станції, що дозволяє мінімізувати кількість помилок, зменшити втрати та підвищити ефективність.

Результати дослідження дозволили сформувати обґрунтовані рекомендації щодо удосконалення організації роботи пасажирської станції на основі реальних розрахунків та аналітики. Вони підтверджують, що комплексний підхід до управління інфраструктурою, персоналом і технологічними процесами дозволяє досягти вищого рівня безпеки, комфорту для пасажирів та ефективності функціонування залізничного транспорту в сучасних умовах.

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОЇ СТАНЦІЇ

Виконав студент: Арсентій ПИЩОЛА

Керівник: к.і.н., доцент РУДЮК Марина

ВПЛИВ ЗНАНЬ І ОБМЕЖЕНИХ РЕСУРСІВ НА УПРАВЛІННЯ ВЕЛИКИМИ ПАСАЖИРСЬКИМИ СТАНЦІЯМИ

Категорія	Параметри	Взаємозв'язок / Наслідки	Приклад застосування
Ціль управління	Прийняття комплексних рішень	Вимагає системного бачення функціонування станції як складної системи	Управлінське рішення щодо зміни конфігурації пішохідних зон
Типи ресурсів	Потужності, людські, фінансові	Їх нестача зумовлює потребу в пріоритезації стратегій	Недостатньо фінансів – неможливо найняти додаткову охорону
Операційні підпроцеси	Прибуття/відправлення, пересадки, очікування	Взаємозалежні; слабке місце в одному процесі знижує ефективність усієї системи	Затримка поїзда = скупчення в залі очікування
Типи стратегій	Оптимізація, контроль, переналаштування	Залежить від балансу між цілями та доступними ресурсами	Чи варто інвестувати в автоматизацію чи наймати додатковий персонал?
Рівень прийняття рішень	Макро (розподіл ресурсів), мікро (локальні заходи)	Макрорівень формує загальну політику, мікро – адаптації під конкретні ситуації	Стратегія «розумне зонування» в пікові години

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ

Напрям	Цілі	Системні компоненти	Очікувані результати
Розклад та рух поїздів	Зменшити затримки, збільшити пропускну здатність	Системи планування, сигналізація, диспетчеризація	Зниження середнього часу очікування на платформі
Досвід пасажира	Підвищити задоволення, зменшити стрес	Комфорт, зручності, інфраструктура, комунікація	Зростання лояльності пасажирів, кращі оцінки сервісу
Безпека	Запобігання інцидентам, реагування на надзвичайні ситуації	Системи відеоспостереження, охорона, інструктажі	Підвищення рівня довіри, зменшення кількості порушень
Інновації та технології	Ефективність, прозорість, автоматизація	Аналітика, мобільні сервіси, автоматизовані системи обслуговування	Скорочення експлуатаційних витрат, покращення обслуговування

СТРАТЕГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ РУХУ ПОЇЗДІВ ТА ПЛАНУВАННЯ

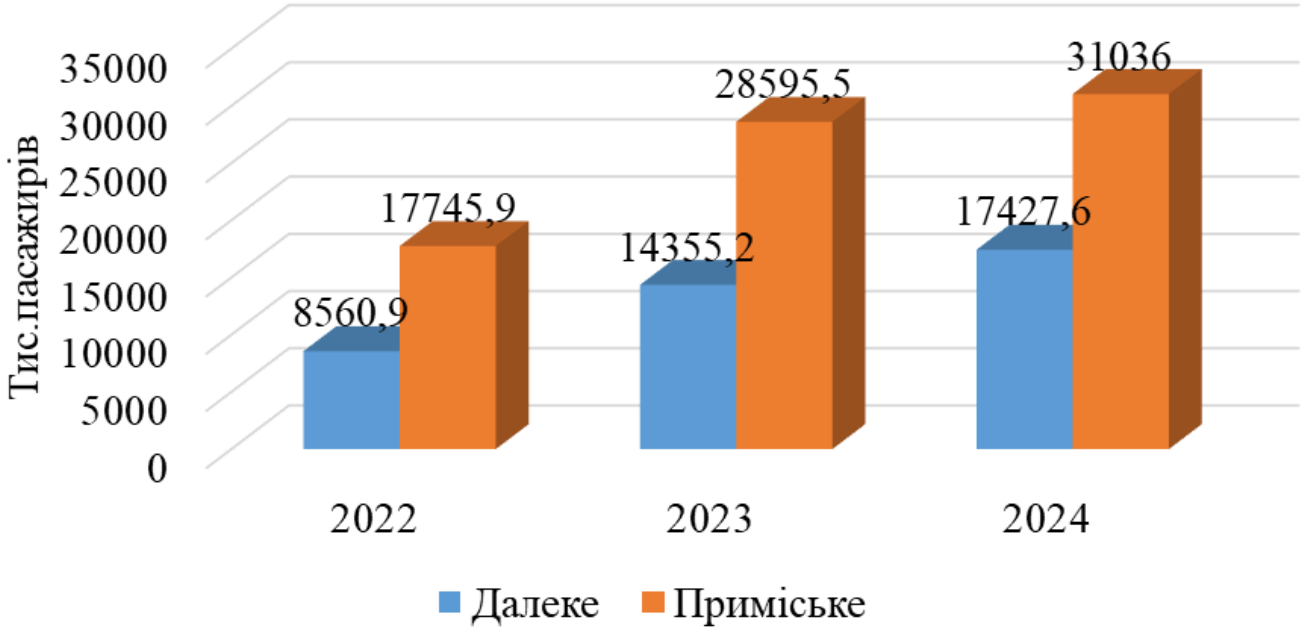
Компонент	Функція	Технологічні рішення	Переваги	Ризики / Умови реалізації
Динамічне планування	Реакція на зміну пасажиропотоку	AI-системи, прогнози попиту, симуляції	Гнучкість, уникнення заторів	Високі вимоги до цифрової інфраструктури та даних
Інформація в реальному часі	Зниження стресу пасажира, краще планування	Мобільні додатки, сенсори, хмарні платформи	Прозорість, інформованість	Необхідність якісного каналу зв'язку з пасажирами
Оптимізація інфраструктури	Збільшення пропускної здатності	Автоматизоване перемикання стрілок, сучасна сигналізація	Менше затримок, краща безпека	Капіталовкладення, узгодження з управлінням інфраструктури

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ

Оптимізація розкладів руху поїздів	Рівень задоволеності пасажирів	Безпека	Інноваційні технології
Динамічне планування, інформація в реальному часі, ефективне використання колій	Комфортні зони, доступність, зручності, персонал, розумний квитковий продаж	Відеоспостереження, готовність до надзвичайних ситуацій, присутність охорони, аудит безпеки	Аналіз пасажиропотоку, автоматизація, мобільні додатки

СЕРЕДНЯ КІЛЬКІСТЬ ВІДПРАВЛЕНИХ ПАСАЖИРІВ ЗА 2022 – 2024 РОКИ НА СТАНЦІЇ

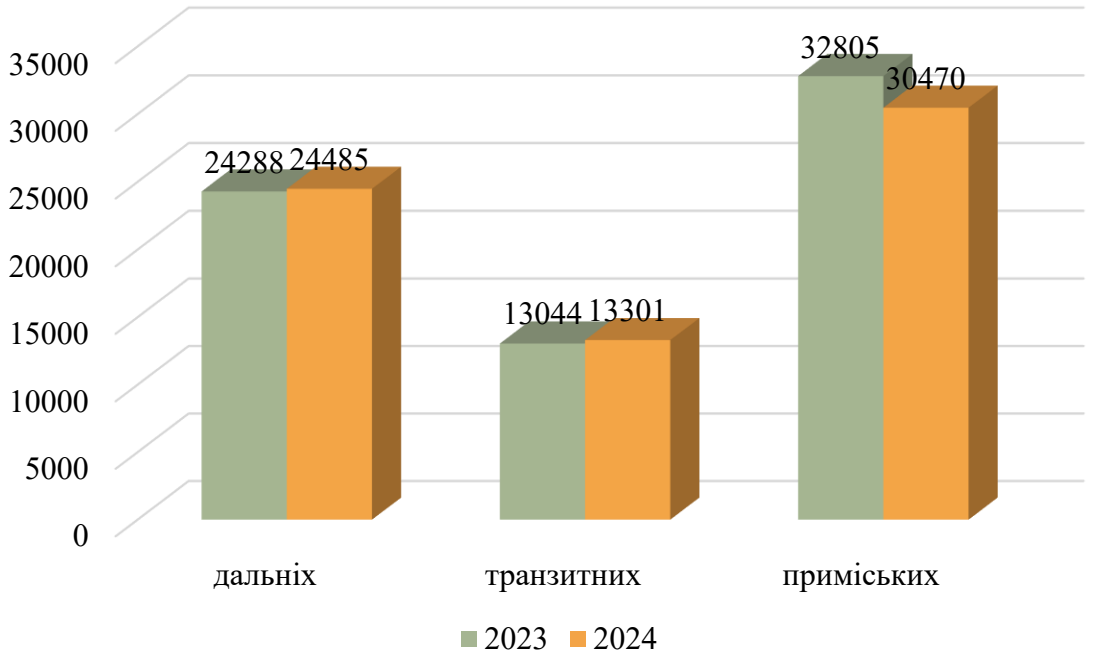
Пасажиропотоки сполучень	Роки		
	2022	2023	2024
Далеке	8560,9	14355	17428
Приміське	17746	28596	31036
Відправлено всього – тис.осіб.	26307	42951	48464



АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ ГРАФІКУ РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ

Показники	Роки		Темп росту, %
	2021	2022	
1 Відправлено поїздів	70137	68256	97,3
в тому числі:			
дальніх	24288	24485	100,8
транзитних	13044	13301	102,0
приміських	32805	30470	92,9
2. Відправлено поїздів за графіком	99,6	99,5	-0,1
в тому числі:			
дальніх	99,6	99,6	0,0
транзитних	99,5	99,3	-0,2
приміських	99,7	99,5	-0,2

Обсяги відправлених поїздів



ЗАТРИМКИ ПОЇЗДІВ БІЛЯ ВХІДНИХ СВІТЛОФОРАХ СТАНЦІЇ

Категорія поїзда	Кількість затримок	Час затримки,хв	В порівнянні з 2023 роком (+,–)	
			Поїзда	Час(хв.)
Пасажирський	155/185	448/704	–30	**–256**
Приміський	117/85	618/454	+32	**+164**
Вантажний	198/134	1371/955	+64	**+461**
Всього	**470/404**	**2437/2116**	**+66**	**+321**

ПРОГНОЗОВАНИЙ ОБСЯГ ПАСАЖИРСЬКОГО РУХУ НА СТАНЦІЇ

Роки	Прогнозовані обсяги пасажирообігу станції, млн.пас.	t
2026	1498,07	**6**
2027	1627,58	**7**
2028	**1757,09**	**8**

ОБОРОТ ПАСАЖИРСЬКОГО СОСТАВА

$$Q_c = \frac{1}{24} \cdot \left(t_1 + t_2 + \frac{l_1}{V_1} + \frac{l_2}{V_2} \right)$$

Характеристика пасажирських поїздів

Номер поїзда	Час находження, год		Час у дорозі, год	
	У пункті формування	У пункті обороту	туди	Назад
55/56	8	7	18,7	19,1
131/132	9	4	26,3	26,5
176/175	4,5	7	4,8	4,9
45/46	20	4	33,8	34,1
116/115	18,5	21	16,4	16,65
483/484	26,5	7,5	29,1	29,35
90/89	27	4	19,2	19,25
617/618	3	5,5	7,5	7,7

$$Q_1 = \frac{1}{24} \cdot (8+7+18,7+19,1) = 2,2 \approx 3 \text{ доби.}$$

$$Q_2 = \frac{1}{24} \cdot (9+4+26,3+26,5) = 2,75 \approx 3 \text{ доби.}$$

$$Q_3 = \frac{1}{24} \cdot (4,5+7+4,8+4,9) = 0,9 \approx 1 \text{ доба.}$$

$$Q_4 = \frac{1}{24} \cdot (20+4+33,8+34,1) = 3,83 \approx 4 \text{ доби.}$$

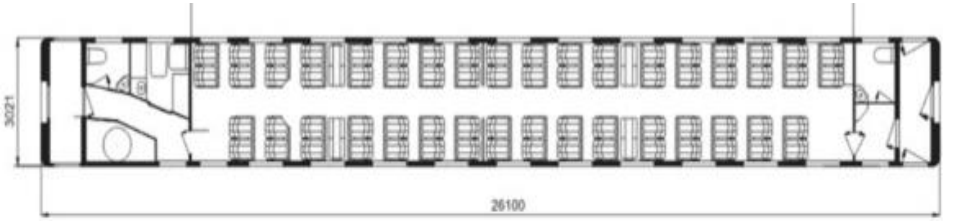
$$Q_5 = \frac{1}{24} \cdot (18,5+21+16,4+16,65) = 3,02 \approx 3 \text{ доби.}$$

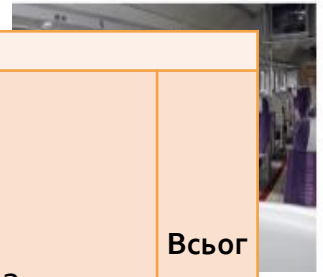
$$Q_6 = \frac{1}{24} \cdot (26,5+7,5+29,1+29,35) = 3,85 \approx 4 \text{ доби.}$$

$$Q_7 = \frac{1}{24} \cdot (27+4+19,2+19,25) = 2,9 \approx 3 \text{ доби.}$$

$$Q_8 = \frac{1}{24} (3+5,5+7,5+7,7) = 0,99 \approx 1 \text{ доба.}$$

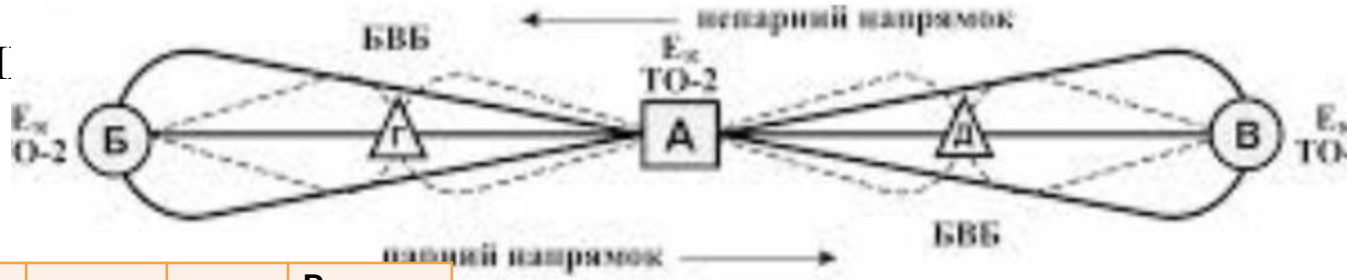
НЕОБХІДНА КІЛЬКІСТЬ ВАГОНІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ





Номер поїзда	К-ть составів чи груп	Потрібна кількість вагонів, у тому числі							
		СВ	Купе	Плац-картних	Загаль-них	Багаж-них	Ресторанів	Загальна на состав	**Всього для составів**
56/55	3	1	5	10	-	-	1	17	**51**
132131	2	1.	5	13	-	-	1	20	**40**
176175	1	-	4	4	-	1	-	9	**9**
46/45	2	-	1	2	-	-	-	3	**6**
116/115	3	-	-	1	1	-	-	2	**6**
90/89	2	-	2	3	-	-	-	5	**10**
483/484	3	-	2	2	-	-	-	4	**12**
617/618	3	-	2	2	1	-	-	5	**15**
У підсумку вагонів		**2**	**21**	**37**	**2**	**1**	**2**	**65**	**149**

РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ ТА КІЛЬКОСТІ ПОЇЗНИ БРИГАД



Число бригад	55/56	131/132	176/175	45/46	116/115	483/484	90/89	617/618	Всього
Явочна чисельність провідників	408	240	36	36	60	60	96	60	**996**
Явочне число начальників поїзда (НП)	4	3	2	3	5	3	4	2	**26**
Явочне число електромеханіків (ПЕМ)	4	3	2	3	5	3	4	2	**26**
Всього явочна чисельність	416	246	40	42	70	66	104	64	**1048**
Облікова чисельність провідників	449	264	39	39	66	66	106	66	**1095**
Облікова кількість НП	4	3	2	3	6	3	5	2	**28**
Облікова кількість ПЕМ	4	3	2	3	6	3	5	2	**28**
У підсумку облікова чисельність	**457**	**270**	**43**	**45**	**78**	**72**	**116**	**70**	**1151**

РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ МАНЕВРОВИХ ЛОКОМОТИВІВ

Технологічний час мийки складу на вагономийній машині

$$T_m = 0{,}05 \cdot \frac{m_c \cdot L_g}{V_m},$$

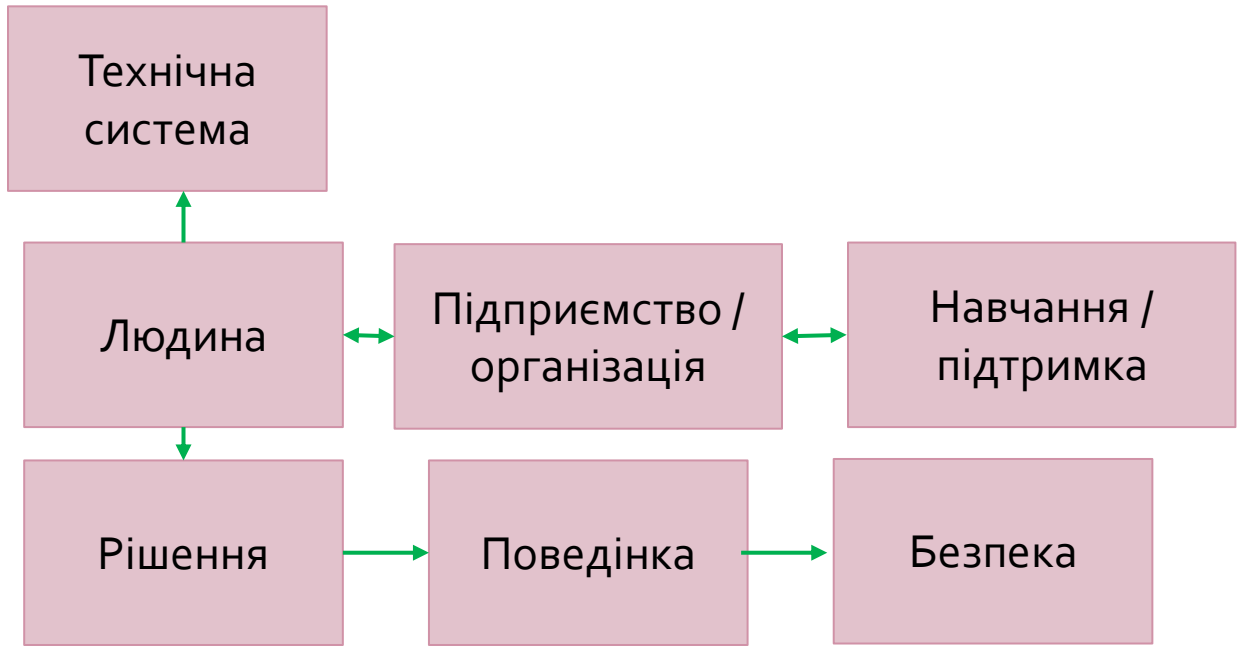
$$T_m = 0{,}05 \cdot \frac{15 \cdot 24{,}5}{0{,}9} = 20 \text{ хвилин.}$$

$$M = \frac{\Sigma T_{ман}}{1400 - (t_{ек} + t_{си})}$$

$$M = \frac{510}{1400 - (30 + 10)} = 0{,}36 \approx 1 \text{ локомотив}$$

ОСНОВНІ ІНЦИДЕНТИ З ПАСАЖИРАМИ ТА ПЕРСОНАЛОМ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЯХ

Категорія інциденту	Опис	Основні постраждалі
Ковзання, спотикання, падіння	Падіння на платформах, сходах або в вагонах	Пасажири, працівники
Інтерфейс платформа–поїзд	Невдале сідання/висадка з поїзда	Пасажири
Защемлення	Дверима вагонів або платформними механізмами	Пасажири, оператори
Гальмування	Раптове гальмування поїзда	Пасажири
Взаємодія з пасажирами	Фізичні навантаження під час посадки/висадки	Працівники станцій



Взаємозв'язок між людським фактором та безпекою на залізниці

Дякую за увагу!