



## Звіт подібності

### метадані

Заголовок

**Дослідження та удосконалення роботи технічної станції**

Автор

Науковий керівник / Експерт

**Олена ТУРУЛЯ****Ганна КИРИЧЕНКО**

підрозділ

**State University of Infrastructure and technology**

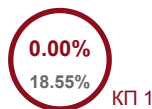
### Тривога

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		58
Інтервали		0
Мікропробіли		3
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		131

### 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

**11820**

Кількість слів

**93701**

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	<a href="#">Дослідження процесів обміну інформацією при плануванні обслуговування поїзної роботи локомотивами</a> 12/1/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	95	0.80 %
2	<a href="#">Дослідження процесів обміну інформацією при плануванні обслуговування поїзної роботи локомотивами</a> 12/1/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	82	0.69 %

## **АНОТАЦІЯ**

**до кваліфікаційної (магістерської) роботи освітнього ступеня «Магістр» на тему «Дослідження та удосконалення роботи технічної станції» студента освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» за освітнім ступенем «Магістр»**

**Турулі Олени Андріївни**

Станція Дарниця є однією з вирішальних сортувальних станцій залізничної мережі України, яка забезпечує ефективне формування та розформування вантажних поїздів. Її інфраструктура включає дві паралельні сортувальні системи, автоматизовані гірки та парки для місцевих вагонів, що дозволяють обробляти значні обсяги вагонопотоку. Автоматизовані системи і використання сучасного обладнання сприяють підвищенню безпеки, точності та швидкості виконання операцій.

Технічне обслуговування та огляд поїздів проводиться згідно встановлених норм, що дозволяє швидко усувати несправності та забезпечувати безпечну експлуатацію. Бригади ПТО та ПКО у обох парках здійснюють огляд вагонів та поїздів на станції.

З метою визначення необхідної кількості необхідних технічних засобів у дослідженні проведені розрахунки обсягів роботи, часу знаходження вагонів на станції та кількості маневрових локомотивів.

Важливим аспектом роботи станції є дотримання часових норм з обробки вагонів та поїздів. З цією метою розроблені графіки та здійснені розрахунки щодо норм часу проведення операцій працівниками станції. Технологічні процеси обробки різних за категоріями поїздів складають основу організації роботи сортувальної станції.

Значна увага приділена впровадженню інформаційних систем у всіх важливих частинах технологічного процесу. Автоматизація роботи станції суттєво підвищує ефективність її функціонування завдяки впровадженню сучасних інформаційних систем, які оптимізують процеси обліку, сортування вагонів і планування роботи.

На ключових робочих місцях працівників станції встановленні АРМи, що забезпечують обробку натурних листів для складання сортувальних листів, автоматичного складання натурних листів для сформованих поїздів та інших технологічних документів. Ведеться модель сортувальної роботи. Також за допомогою АРМів здійснюється обробка перевізних документів, документів обліку роботи з під'їзними коліями.

Всі АРМи інтегровані у загальну інформаційну систему АСКВП УЗ -Є, яка складається з відповідних моделей.

Автоматизована система станції «Динамічна модель» та інші інформаційні технології функціонують на підставі часу здійснення операцій з вагонами та поїздами.

У дослідженні зазначено, що існує ряд операцій, які виконують працівники станції, але інформація про них не передається до автоматизованою системи. Запропоновано надати коди відсутнім операціям. Передача зазначених даних забезпечить повноту інформації про стан вагонів на станції.

Системи автоматизації, такі як АСК ВП УЗ-Є, дозволяють автоматизувати численні процеси, зменшуючи час, необхідний для виконання операцій, і забезпечуючи більшу точність та безпеку. Використання таких автоматизованих робочих місць, як АРМ ДСП, АРМ СТЦ, та АРМ ТВК, сприяє оптимізації роботи з вантажами, розрахунку провізної плати та управлінню документами, що значно покращує організацію перевезень та скорочує витрати станціях. Однак, існує проблема нераціонального використання часу та дублювання інформації, яку можна вирішити через автоматизацію передачі даних між різними підрозділами.

Вдосконалення технології обробки інформації на станції за допомогою автоматизованої системи АСК ВП УЗ-Є дозволяє значно підвищити ефективність управління роботою. Автоматизація операцій з місцевими вагонами, включаючи моніторинг та коригування складу поїзда, мінімізує час перебування вагонів на станції та покращує економічні та кількісні показники роботи. Впровадження спеціальних кодів та автоматизованих пристроїв для виконання операцій, які наразі здійснюються вручну, дозволить знизити

трудомісткість, підвищити безпеку праці і забезпечити кращий сервіс для вантажоодержувачів та вантажовідправників.

Такий підхід дозволяє підвищити оперативність і якість управлінських рішень, зменшити час простою вагонів і оптимізувати технологічні процеси.

Залізничний транспорт є важливою частиною інфраструктури країни, однак робота на підприємствах цього сектору супроводжується впливом різноманітних небезпечних і шкідливих факторів, таких як шум, вібрація, шкідливі гази, електричний струм та високий ризик травм. Для зменшення цього впливу важливо застосовувати ефективні засоби колективного та індивідуального захисту, що забезпечують безпеку працівників і відповідають вимогам законодавства. Розвиток технологій та постійне вдосконалення стандартів безпеки є необхідними для захисту працівників від виробничих ризиків.

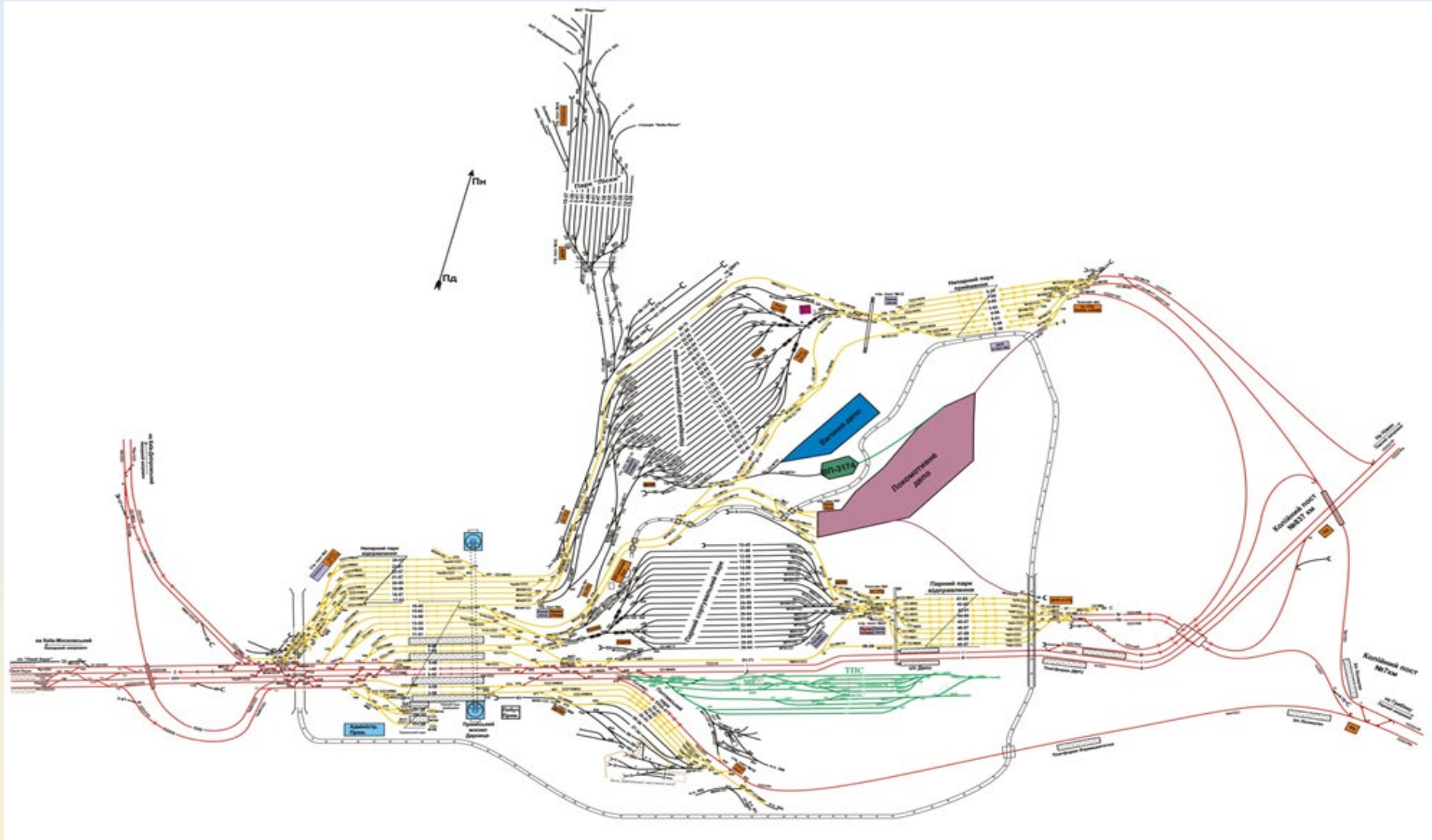
Щодо екологічних аспектів, підприємства транспорту, зокрема залізничного, повинні здійснювати ефективне управління відходами для запобігання забрудненню навколишнього середовища. Належне зберігання та утилізація відходів, а також впровадження ресурсозберігаючих технологій допоможуть зменшити негативний вплив на екосистему. Важливою частиною екологічної політики є впровадження системи повторного використання відходів, що допомагає зменшити кількість відходів та забезпечити ефективне використання ресурсів, що є особливо актуальним в умовах воєнного часу.

Загалом, забезпечення безпеки працівників і збереження навколишнього середовища на підприємствах транспорту вимагає комплексного підходу, врахування екологічних вимог та постійного вдосконалення процедур управління відходами.

# **Дослідження та удосконалення роботи технічної станції**

*Туруля Олена Андріївна*

# Немасштабна схема станції Дарниця



## Технологічний графік опрацювання транзитного поїзда без переробки

Назва операції	До прибуття поїзда	По прибуттю
Одержання ТНЛ	■	
Сповіднення робітників ПТО і ПКО про час і колію прибуття поїзда	■	
Контрольне списування состава	■	
Прийом поїзда	■	
Прохід до колії прийому працівників ПТО і ПКО		■
Прийом пакету з документами		0,5 ■
Відчеплення поїзного локомотива		2 ■
Технічне обслуговування состава		22 ■
Комерційний огляд состава		19 ■
Передача пакету з документами машиністу		2 ■
Причеплення локомотива, проба автогальм		10 ■
Загальна тривалість		34 ■

Тривалість технічного обслуговування в хвилинах у парку прийому визначається за формулою

$$t_{\text{то}} = \frac{\tau \cdot m}{k_{\text{гр}}} + a \quad (1.8)$$

де  $\tau$  – середня тривалість огляду одного вагону, хв;

$m$  – середній состав поїзда, ваг;

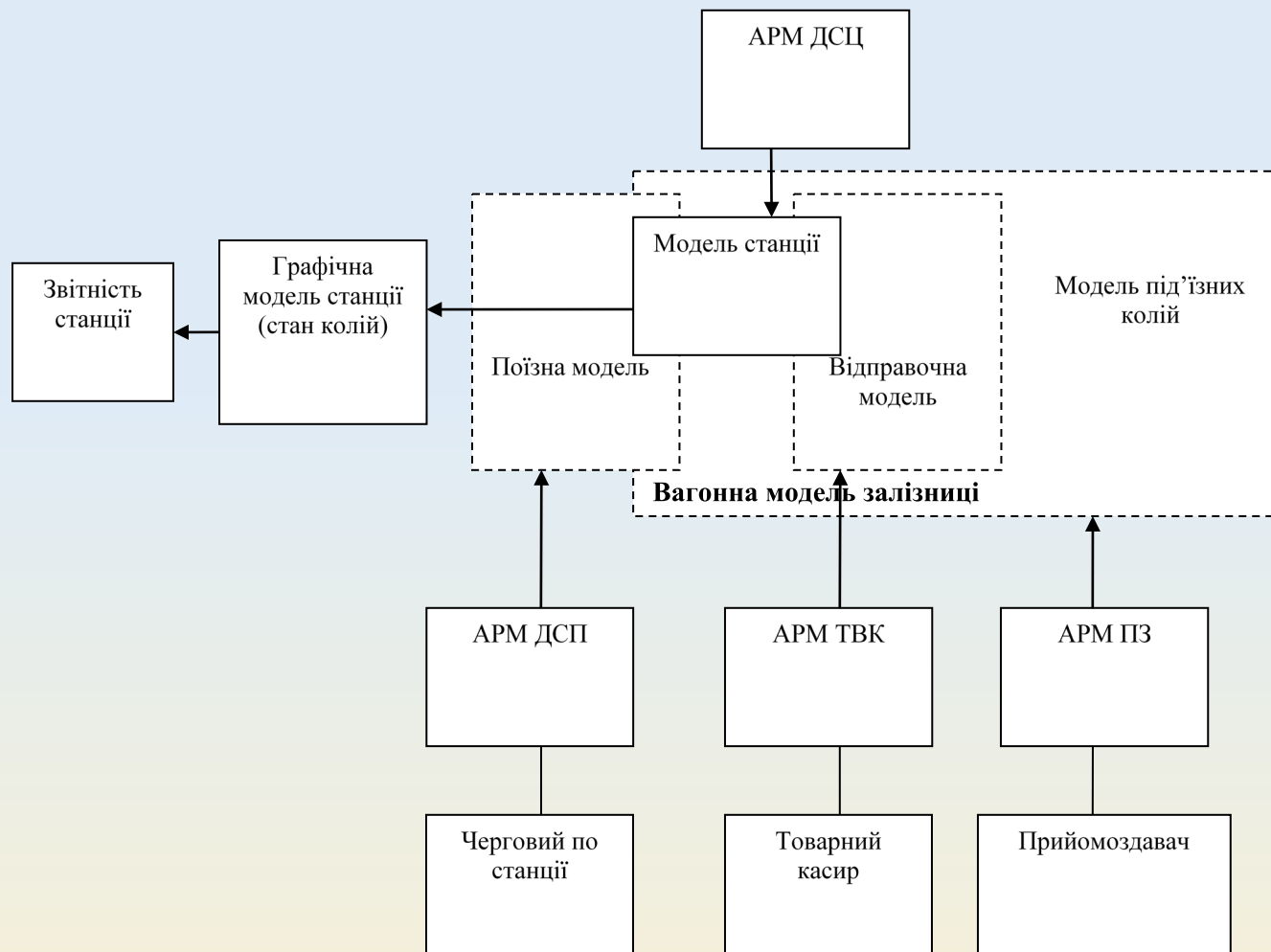
$k_{\text{гр}}$  – кількість груп оглядачів у бригаді;

$a$  – тривалість підготовчо-заклучних операцій, які припадають на один состав, хв.

Тривалість технічного обслуговування у непарному парку прийому

$$t_{\text{то}} = \frac{0,78 \cdot 57}{2} + 2,4 = 24,63 \text{ хв}$$

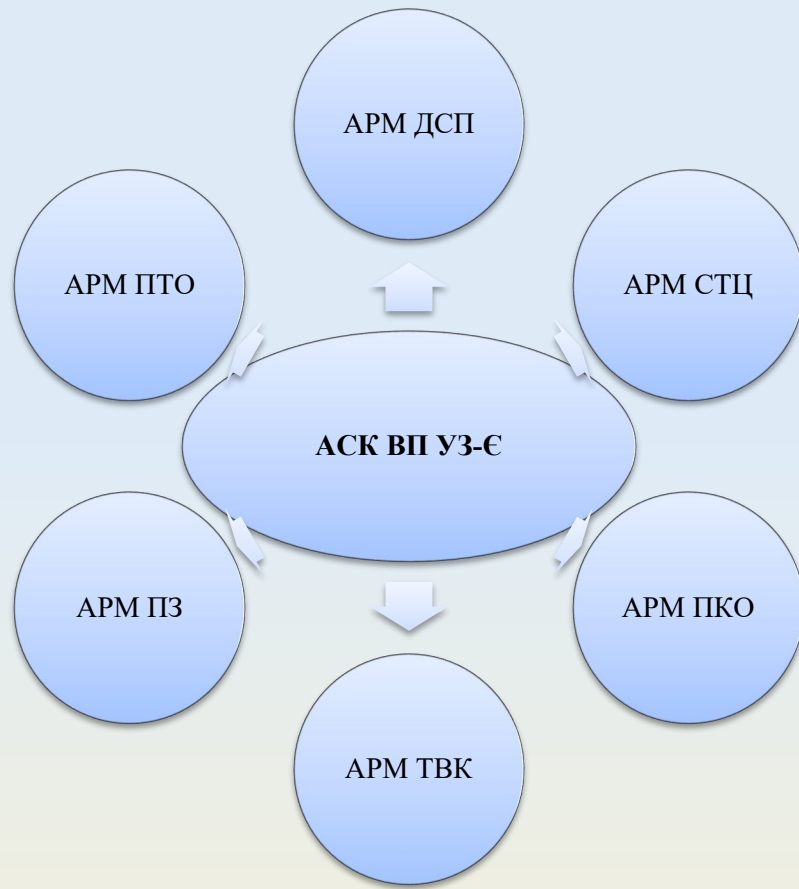
Приймаємо 25 хв.



Система станції Дарниця інтегрується з інформаційно-планувальною системою залізниці, що забезпечує:

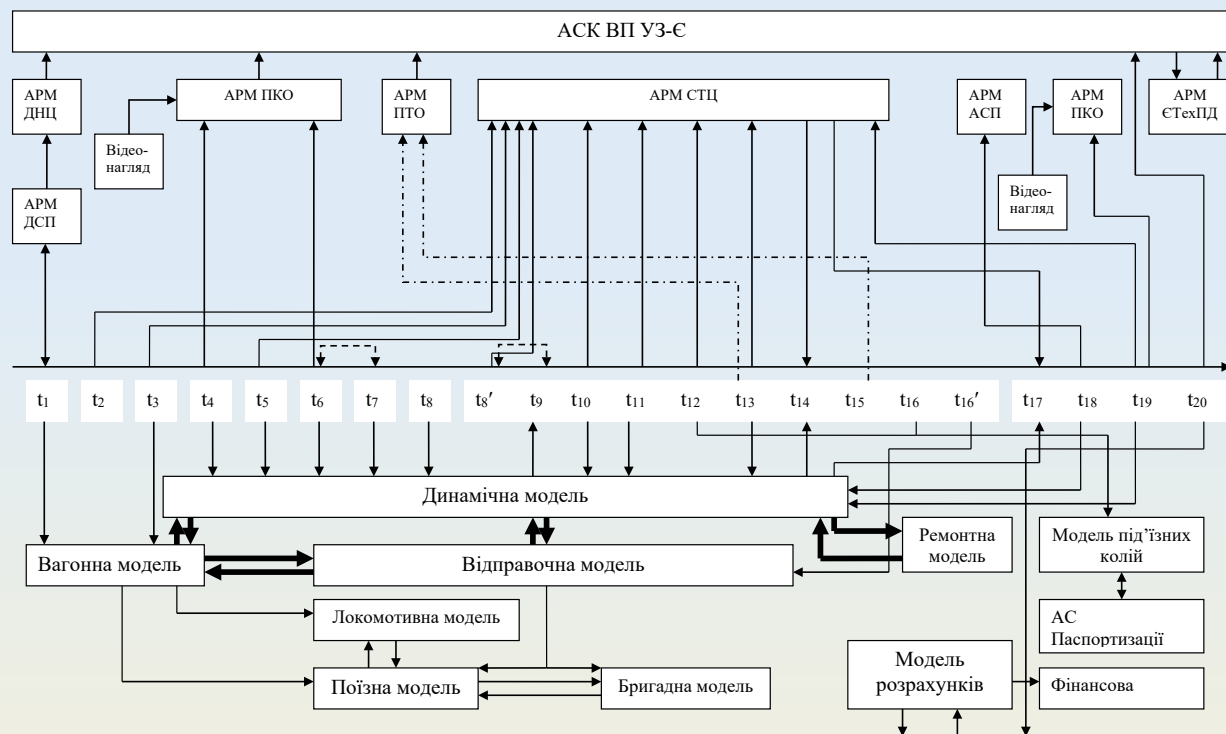
- підвищення якості та продуктивності праці працівників СТЦ, зайнятих оформленням документів на вантажні поїзди;
- автоматизацію функцій обробки, зберігання і передачі інформації;
- оперативність і обґрунтованість управлінських рішень завдяки автоматизованому плануванню.

**Інформаційні потоки між АРМами працівників, що утворюють моделі перевізного процесу**



Автоматизація перевізного процесу передбачає оформлення всіх або майже всіх документів в електронному вигляді. Проблема автоматизації на станції полягає в не раціональному використанню робочого часу та дублюванні інформації при передачі даних

**Складові частини АСК ВП УЗ-Є**



- $t_1$  – прибуття поїзда;
- $t_2$  – списування по прибуттю номерів вагонів;
- $t_3$  – корегування складу поїзда у ТГНЛ для точного розрахунку розміченої ТГНЛ та сортувального листа;
- $t_4$  – комерційний огляд;
- $t_5$  – ТО та передача його результатів до ремонтної або вагонної моделі;
- $t_6, t_7$  – час закінчення операцій комерційного та технічного огляду з відповідним наданням результатів до моделі АСК ВП УЗ-Є;
- $t_8$  – маневрові операції з поїздом та корегування складу поїзда, інформація про вантаж;
- $t_9$  – розрахунок технологічних документів для подальшої обробки поїзда;
- $t_{10}$  – розформування поїзду відповідно із складеним планом;
- $t_{11}$  – маневрові операції, переставлення вагонів по коліях сортувального парку, корегування вагонної моделі сортувальних колій за рахунок розпуску вагонів;
- $t_{12}$  – час закінчення накопичення складу поїзда на сортувальних коліях або на сортувально-відправочних коліях. Відбувається розрахунок натурного листа нового сформованого поїзду;
- $t_{13}$  – час забирання несправних вагонів на об'єкти ВЧД;
- $t_{14}$  – час подавання вагонів на п/к;
- $t_{15}$  – час повернення вагонів після ремонту;
- $t_{16}$  – час забирання вагонів з п/к;
- $t_{17}$  – розрахунок довідки машиністу для випробування гальм;
- $t_{18}$  – відправлення поїзда;
- $t_{19}$  – час операцій списування поїзда по відправленню та корегування складу поїзда;
- $t_{20}$  – передача інформації про зміну складу поїзду до АСК ВП УЗ-Є для корегування поїзда по відправленню.

Удосконалення обробки місцевих вагонів на сортувальних станціях через систему АСК ВП УЗ-Є дозволить:

зменшити трудомісткість та підвищити безпеку праці

покращити якісні, кількісні та економічні показники роботи станції

застосувати подібні заходи для обробки інших категорій вагонів

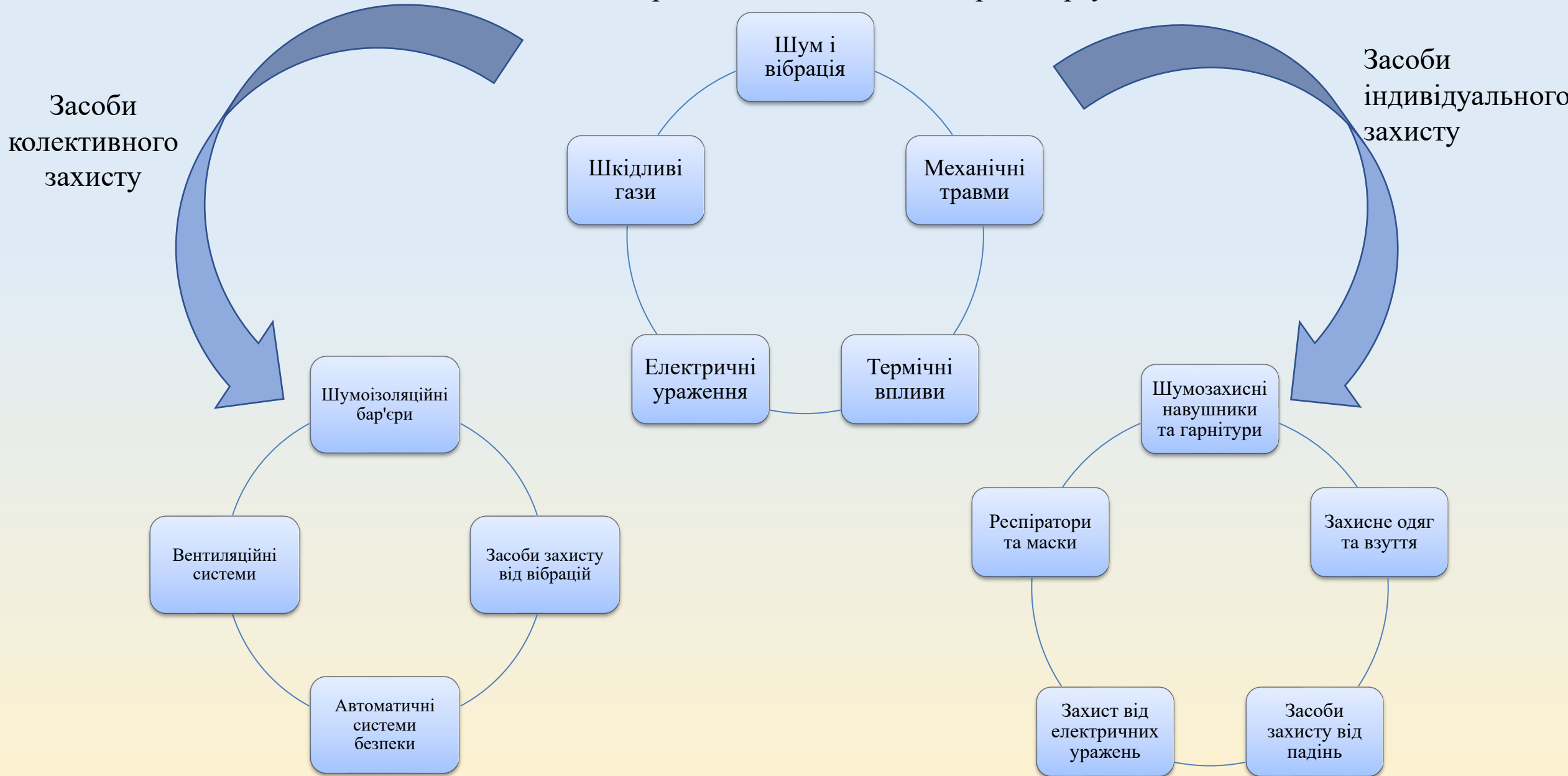
Виявлено операції, що виконуються вручну і про які не передається інформація:

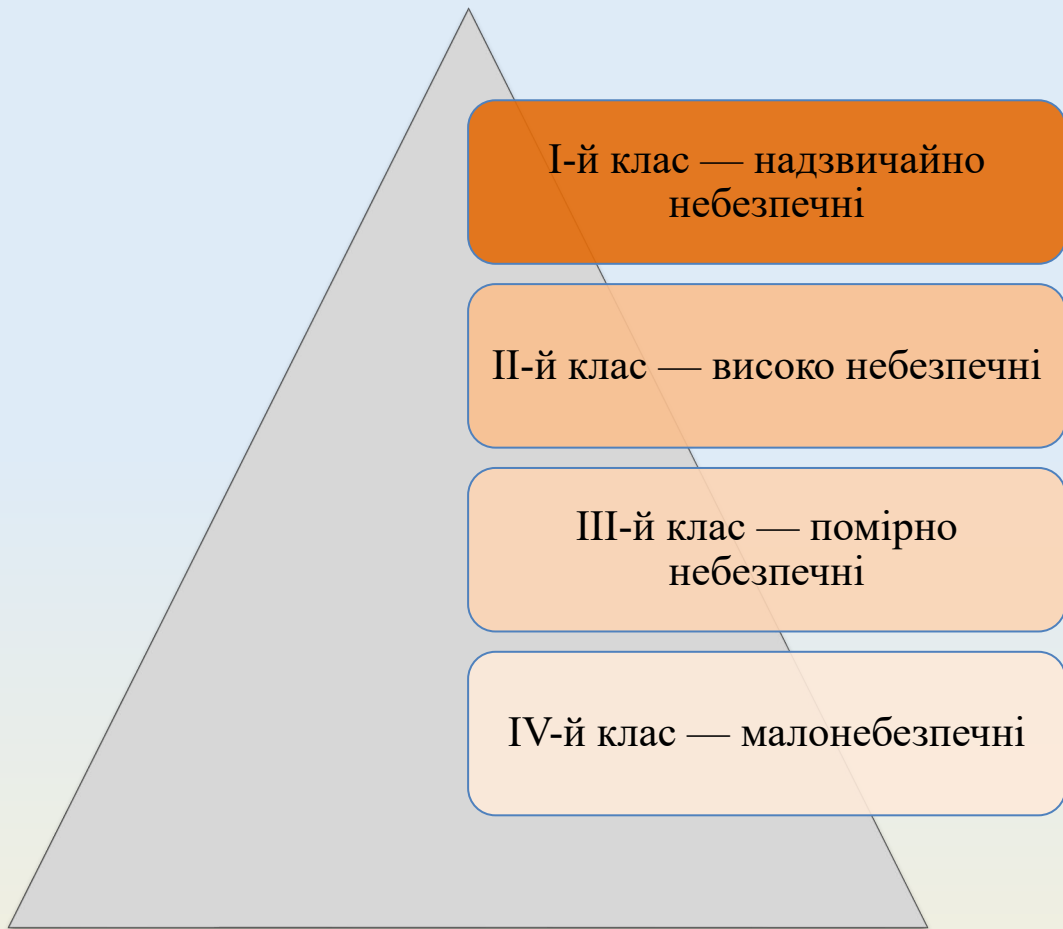
- закріплення поїзда на коліях, відчеплення локомотива, огороження состава;
- зняття огороження поїзда, приєднання до маневрового локомотива;
- перестановка та закріплення поїзда на коліях;
- відчеплення маневрового локомотива, огороження його на колії.

Деякі операції можна удосконалити. Наприклад, установку огорожень можна автоматизувати через спеціальні пристрої, що активуються кнопкою. Закріплення поїзда можна виконувати за допомогою стопорних пристроїв, що підвищить безпеку праці. Інші операції потребують значних конструктивних змін або залишатимуться ручними на деякий час

**Пропонується в систему АСК ВП УЗ-Є ввести спеціальні коди для цих операцій, щоб відстежувати рух вагонів та вантажів. Це дозволить підвищити рівень сервісу для вантажоодержувачів і вантажовідправників**

# Небезпечні та шкідливі виробничі фактори на підприємствах залізничного транспорту





Класи небезпеки відходів

Кількість відходів по класах небезпеки, 2022 р, тис.т



**Дякую за увагу!**