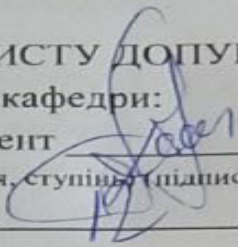


ВМІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет науки і технологій

НАЦІОНАЛЬНА ШКОЛА МАЙСТЕРНОСТІ І ПРОФЕСІЙ
CNAM, ФРАНЦІЯ

«ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО»

Завідувач кафедри:

к.т.н., доцент  Березовий М.І.

(вчене звання, ступінь) (підпис) (ПІБ)

«  »  2022 р.

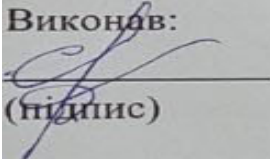
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО ДИПЛОМНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ
на отримання ОКР «Магістр»

Спеціальність 273 «Залізничний транспорт»

ня програма «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»

ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Виконав:

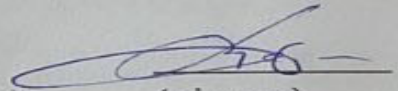

(підпис)

Трищук Олександра Степанівна
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник:

к.т.н., доцент

(вчене звання, ступінь)


(підпис)

Джус В. С.

(прізвище, ініціали)

Дніпро
2022

0042.216527.ДМР.2022.001

№ докум	Підпис	Дата

ЗАЯВА

Я, Дурсирук Олександра Степанівна
(ПІБ повністю)

Студенті групи 8-Інтер
(шифр групи)

Спеціальності 273 "Залізничний транспорт"
(код та назва спеціальності)

освітньої програми Інтероперабельність і безпека руху
(назва освітньої програми)

освітнього ступеня підготовки магістр
(бакалавр, магістр)

Заявляю, що моя випускна кваліфікаційна робота на тему:

Оцінка ризиків при перевезенні
населення вантажів на залізнич-
ному транспорті

виконана самостійно і в ній не міститься елементів плагіату. Всі запозичення з друкованих та електронних джерел мають відповідні посилання.

Прошу перевірити її на наявність академічного плагіату.

Я ознайоmlена з чинним «Порядком перевірки кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти на виявлення текстових та графічних запозичень засобами перевірки на плагіат», згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску випускної кваліфікаційної роботи до захисту.

Дата 10.12.2022р. Підпис ef

Керівник Підпис [підпис]

ВМІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет науки і технологій

НАЦІОНАЛЬНА ШКОЛА МАЙСТЕРНОСТІ І ПРОФЕСІЙ
CNAM, ФРАНЦІЯ

«ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО»

Завідувач кафедри:

к.т.н., доцент _____ Березовий М.І.

(вчене звання, ступінь) (підпис) (ПІБ)

« ____ » _____ 2022 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО ДИПЛОМНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ
на отримання ОКР «Магістр»

Спеціальність 273 «Залізничний транспорт»

Освітня програма «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»

Тема: **ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Виконав:

(підпис)

Трищук Олександра Степанівна
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник:

к.т.н., доцент

(вчене звання, ступінь)

(підпис)

Джус В. С.

(прізвище, ініціали)

Дніпро
2022

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						1
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет науки і технологій
Кафедра «Транспортні вузли»

**НАЦІОНАЛЬНА ШКОЛА МАЙСТЕРНОСТІ І ПРОФЕСІЙ
CNAM, ФРАНЦІЯ**

«ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО»

Завідувач кафедри:

к.т.н., доцент _____ Березовий М.І.

(вчене звання, ступінь) (підпис) (ПІБ)

«___» _____ 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ**

Трищук Олександра Степанівна
(ПІБ)

1. Тема роботи

Оцінка ризиків при перевезенні наливних
вантажів на залізничному транспорті

Затверджено наказом по університету _____ №499ст від «16» червня 2022р.

2. Термін подачі студентом закінченої роботи

«10» грудня 2022р.

3. Вихідні дані для роботи

Нормативно-правові акти та нормативні
документи в сфері залізничного транспорту.
Технологічний процес роботи станції.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва розділу	Об'єм, %	Рекомендована кількість слайдів
Особливості перевезення наливних вантажів залізничним транспортом	20	1
Рухомий склад і спеціалізовані контейнери для перевезення наливних вантажів	20	2
Особливості роботи з наливними вантажами на станції Клесів	10	3
Оцінка ризиків при перевезенні наливних вантажів	20	2
Поняття ризиків у транспортних процесах	20	1

Студент
Науковий керівник

Олександра Трищук
Володимир Джус

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						2
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ І СЛОВНИК ТЕХНІЧНИХ ТЕРМІНІВ

ДСП	черговий по станції
СТЦ	станційний технологічний центр
ВВЦ	вузловий вантажний центр
ЗТ	залізничний транспорт
НВ	наливні вантажі
СРС	спеціалізований рухомий склад
СК	спеціалізовані контейнери
ЗБ	заходи безпеки
ТО	технічне обслуговування
ППВ	пункт підготовки вагонів
УЗ	Укрзалізниця
КЦ	контейнери-цистерни
ППНВ	Правила перевезення небезпечних вантажів
ЗСУ	Збройні сили України

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						3
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ І СЛОВНИК ТЕХНІЧНИХ ТЕРМІНІВ.....	3
ВСТУП	6
РОЗДІЛ І. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....	7
1.1 КЛАСИФІКАЦІЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ.....	8
1.2 ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ВРАХОВУЮТЬСЯ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ	9
1.3 ПРАВИЛА ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ	10
1.4 ПРАВИЛА ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ	14
1.5 КЛАСИФІКАЦІЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ.....	18
1.6 ПЕРЕЛІКИ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ТА УМОВИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЇХ В ОБМЕЖЕНИХ КІЛЬКОСТЯХ.....	19
РОЗДІЛ ІІ. РУХОМИЙ СКЛАД І СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОНТЕЙНЕРИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ	22
2.1 ВИМОГИ ДО РУХОМОГО СКЛАДУ І СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОНТЕЙНЕРІВ.....	22
2.2 ВИМОГИ ПРАВИЛ ПРИ ВИЯВЛЕННІ НЕСПРАВНОСТЕЙ ВАГОНІВ (КОНТЕЙНЕРІВ)	26
РОЗДІЛ ІІІ. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З НАЛИВНИМИ ВАНТАЖАМИ НА СТАНЦІЇ КЛЕСІВ	45
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛІЙ.....	47
3.2 МОБІЛЬНІ ТА МОДУЛЬНІ ПАЛИВО-ЗАПРАВНІ СТАНЦІЇ	50
3.3 МОБІЛЬНІ ТА МОДУЛЬНІ ПАЛИВО-ЗАПРАВНІ СТАНЦІЇ	50
3.4 ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ ВУЗЛОВОГО ВАНТАЖНОГО ЦЕНТРУ	52
3.4.1 Оброблення поїздів, які надходять у переробку.....	52
3.4.2 Організація місцевої роботи	57
3.4.3 Роботу СТЦ.....	59

					0042.216527.ДМР.2022.001			
Вим	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Оцінка ризиків при перевезенні наливних вантажів на залізничному транспорті	Літ	Аркуш	Аркушів
Розробив	Трищук О.С.					У	4	77
Перевірів	Джус В.С.					гр. 8-Інтер		
Н. контр.								
Затвердив	Березовий М.І.							

РОЗДІЛ IV. ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НАЛИВНИХ	
ВАНТАЖІВ	61
РОЗДІЛ V. ПОНЯТТЯ РИЗИКІВ У ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСАХ....	66
ВИСНОВКИ	70
БІБЛІОГРАФІЯ	72
СПИСОК РИСУНКІВ.....	74
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	75
АННОТАЦІЯ І КЛЮЧОВІ СЛОВА.....	76

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						5
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ВСТУП

Наливні вантажі можна перевозити різними видами транспорту: авіатранспортом, автомобілями, морськими судами, залізничним транспортом.

Усі наливні вантажі, які перевозяться залізничним транспортом мають свої особливі умови для перевезення та роботи з ними. В роботі ми розглянули перевезення нафтопродуктів для потреб наших збройних сил України (ЗСУ). Такі перевезення є надзвичайно затребуваними часом. Оскільки саме перевезення це тільки один з компонентів процесу ми приділили особливу увагу ***розосередженню вантажних і кінцевих операцій з таким особливим вантажем в час війни з російським агресором.***

На залізничному транспорті України були різні за наслідками пригоди і небезпечні ситуації, зокрема і через війну. Такі випадки змушують нас удосконалювати перевізний процес та вантажну роботу. Недостатньо врахованим є фактор, який враховує рівень ризику в зазначеному процесі перевезення наливних вантажів залізничним транспортом.

Ідентифікація, аналіз, управління ризиком у транспортних процесах, зокрема при перевезенні наливних вантажів залізничним транспортом дає можливість проводити моніторинг наявних та імовірних загроз на всіх стадіях транспортних процесів, розробляти заходи щодо їхнього зниження та попередження, а також оцінювати їхню ефективність.

Актуальність запропонованої теми зумовлена необхідністю вирішення проблем безпечного постачання паливно-мастильних матеріалів для ЗСУ із зменшенням ризиків та ефективним використанням залізничної інфраструктури.

Метою роботи є розробка заходів щодо зменшення ризиків при роботі з наливними вантажами під час війни.

Об'єктом та предметом дослідження у цій роботі є інфраструктура і технологічний процес роботи станції Клесів та під'їзних колій.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						6
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ І. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Закон України «Про залізничний транспорт» - це є основний документ, згідно якого здійснюється перевезення вантажів загального користування [1]. Також робота залізничного транспорту (ЗТ) базується на таких нормативно-правових документах: Статут залізниць України, нормативно-правові акти, що визначають порядок і умови перевезень, користування засобами залізничного транспорту загального користування, безпеки руху, охорони праці, забезпечення громадського порядку, перетину залізничних колій іншими видами транспорту і комунікаціями, пожежної безпеки, санітарні норми та правила на залізничному транспорті України. Вимоги в зазначених документах є обов'язковими до виконання для всіх юридичних і фізичних осіб на території України.

Оскільки, від загального об'єму вантажів, які перевозяться ЗТ, частка перевезення наливних вантажів (далі НВ) складає досить значну частку, то дослідження питань з удосконалення процесу їх перевезення залізничним транспортом є надзвичайно актуальним і важливим. В час війни України з недосвідом росією озвучена тема є неоспірно важливою.

Перевезення наливних вантажів ЗТ організовується на договірних засадах. Для забезпечення виконання договірних зобов'язань здійснюється перспективне та поточне планування перевезень. Зокрема, перевезення НВ і їхнє планування - це складні процеси, які повинні враховувати багато різних норм і критеріїв. Встановлено, що одним з таких показників є критерій ризику. На залізничному транспорті України були різні за наслідками пригоди і небезпечні ситуації, зокрема і через війну. Такі випадки змушують нас удосконалювати процес перевезення вантажів. Недостатньо врахованим є фактор, який враховує рівень ризику в зазначеному процесі перевезення наливних вантажів залізничним транспортом.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						7
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

В роботі пропонуємо розглянути, що ж це за такі наливні вантажі. Наливні вантажі – це речовини, які потребують транспортування в рідкому або скрапленому стані. До них можна віднести: нафта і продукти її переробки, спирти, кислоти, продукти харчової промисловості тощо. Треба враховувати те, що кожна з речовин відрізняється за своїми властивостями і вимагає забезпечення особливих умов перевезення. Тому для перевезення таких вантажів визначені та затверджені вимоги і правила для їх перевезення. Важливим і базовим нормативним документом для перевезення наливних вантажів є Правила перевезення наливних вантажів[2].

1.1 Класифікація наливних вантажів

Вантажі, що перевозяться наливом, поділяються на безпечні, які транспортуються з дотриманням загальних умов, і небезпечні, для яких, крім загальних умов, повинні виконуватися спеціальні умови, передбачені Правилами перевезення наливних вантажів та Правилами перевезення небезпечних вантажів[3].

Залежно від типу виділяють чотири види наливних вантажів:

- товари харчової промисловості – соки, молоко, вино, рослинні і тваринні олії;
- хімікати – кислоти, луги, побутова хімія;
- нафта і нафтопродукти;
- скраплені гази – пропан, бутан.

Приблизно 90% усіх рідких вантажів складає нафта і її похідні, тому при проведенні перевезення треба дотримуватися максимальної обережності – Правил [2, 3].

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						8
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

1.2 Основні критерії враховуються при транспортуванні наливних вантажів

Важливо сказати про те, що для визначення, яким саме чином здійснюватиметься транспортування, впливає не стільки вид товару, скільки його фізичні і хімічні властивості, які визначають тип цистерни, умови вантажоперевезення, необхідність оформлення спеціальної документації. Важливо враховувати наступні властивості рідких вантажів:

1. **Щільність.** Цей критерій треба брати до уваги разом з температурою, оскільки при її підвищенні об'єм речовини може збільшуватися. Якщо цистерна повністю заповнена, в умовах підвищеної температури її може розірвати.

2. **В'язкість** визначає тривалість наливання і зливу товару. Якщо цей показник низький, маніпуляції проводяться в найкоротші терміни.

3. **Температура застигання.** Для транспортування деяких вантажів потрібні спеціальні цистерни з підігріванням, оскільки існує висока вірогідність їх твердіння під час перевезення.

4. **Випаровуваність**, яка характерна для бензину і інших продуктів нафтопереробки. Перед транспортуванням треба звертати увагу на температуру довкілля, рівень атмосферного тиску і сезон для того, щоб спрогнозувати потенційні втрати вантажу при перевезенні, його наливанні і сливі.

5. **Температура спалаху і займання**, межа вибуховості. Ці критерії важливо враховувати для відвертання катастроф.

6. **Токсичність.** З небезпечними для здоров'я і життя людини речовинами потрібне суворе дотримання заходів безпеки.

7. Також при транспортуванні нафти і продуктів її переробки важливо брати до уваги їх октанове число.

При перевезенні наливних вантажів (НВ) на спеціалізованому рухомому складі (СРС) і спеціалізованих контейнерах (СК) повинні бути нанесені спеціальні знаки і написи.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						9
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Детальніше необхідно розглянути, відповідно до яких правил здійснюються перевезення НВ у спеціалізованому рухомому складі, флексі-танках, контейнерах-цистернах (КЦ).

Вантажі, які перевозяться у контейнері-цистерні перевозяться відповідно до Правил перевезення вантажів у спеціальних та спеціалізованих контейнерах відправників і одержувачів[4].

Спеціальні та спеціалізовані контейнери, які призначені для перевезення наливних вантажів залізничним транспортом вимагають дотримання особливих умов при транспортуванні. Ці контейнери за розмірами і вантажопідйомністю повинні відповідати вимогам Правил [4].

1.3 Правила перевезення наливних вантажів

Зазначені Правила перевезення наливних вантажів [2] поширюються на перевезення вантажів наливом залізничним транспортом України і є обов'язковими для працівників залізничного транспорту, відправників і одержувачів, підприємств, організацій, громадян, а також для транспортно-експедиційних підприємств, які обслуговують відправників і одержувачів.

Важливо наголосити про те, що вантажі, що перевозяться наливом, поділяються на безпечні, які транспортуються з дотриманням загальних умов, і небезпечні, для яких, крім загальних умов, повинні виконуватися спеціальні умови.

Згідно зазначених правил, до перевезення приймаються наливні безпечні вантажі, викладені в Алфавітному покажчику[4].

Окремо в Правилах [2] прописані умови супроводження наливних вантажів. Супроводження наливних небезпечних вантажів провідниками відправника (одержувача) здійснюється згідно з вимогами Правил [3]. Треба сказати про те, що без супроводження вагони з такими вантажами станцією відправлення до перевезення не приймаються.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						10
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Наливні небезпечні вантажі, що мають позначку в Алфавітному покажчику[4] перевозяться у супроводі провідників відправника (одержувача) з додержанням вимог цих Правил[2] і Правил перевезення вантажів у супроводі провідників відправників (одержувачів)[6].

Якщо говорити про провідників, які супроводжують НВ, то вони повинні знати розроблену і затверджену відправником інструкцію із супроводження даного вантажу, небезпечні властивості вантажу, заходи першої допомоги, заходи безпеки в аварійних ситуаціях та слідкувати в процесі перевезення за дотриманням умов і заходів безпеки (ЗБ), встановлених для даного вантажу.

Відповідно Правил [2] існують вантажі, які перевозяться наливом у цистернах і контейнерах-цистернах, що застигають або набувають підвищеної густини. Додатковою умовою для роботи з такими вантажами є наявність на ВВЦ пристроїв для попереднього розігріву їх перед зливом.

За таких умов одержувачі вантажів, які мають властивість застигати при охолодженні, та в'язких вантажів зобов'язані мати достатні за потужністю засоби підігріву, що забезпечують повний злив таких вантажів з цистерн і контейнерів-цистерн.

Додаткові умови перевезення вантажів наливом прописані в Правилах [2]. При створенні ВВЦ особливу увагу приділяється вантажам продуктів нафтопереробки (нафтові вантажі).

Нафтові вантажі.

Нафта і нафтопродукти перевозяться в цистернах і контейнерах-цистернах з внутрішнім маслобензиностійким і паростійким захисним покриттям, що задовольняє вимоги електростатичної іскробезпеки, обладнаних люками для верхнього наливу та нижнього зливу.

Підготовка цистерн і контейнерів-цистерн під налив нафтопродуктів провадиться відповідно до вимог ДСТУ 4454:2005. Порожні цистерни із залишками нафти і нафтопродуктів у випадках, передбачених ДСТУ, можуть

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						11
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

бути використані під налив цих же вантажів без попередньої очистки і промивки.

Цистерни, що подаються для підготовки під налив, супроводжуються пересильною накладною на порожню цистерну, яка містить найменування злитого нафтопродукту. За відсутності вказаного документа найменування злитого нафтопродукту встановлюється шляхом аналізу залишку вантажу в цистерні або в контейнері-цистерні. Не дозволяється використовувати цистерни і контейнери-цистерни, які не мають супроводжувальних документів, для наливу нафтопродуктів, що застосовуються в авіаційній техніці. Використання таких цистерн і контейнерів-цистерн для наливу бензинів, розчинників, нафтової ароматики, гасів, масел першої групи допускається за умови підготовки їх згідно з позначенням в ДСТУ 4454:2005.

Цистерни, що подаються під налив, супроводжуються пересильною накладною на порожню цистерну, яка містить відомості про найменування злитого нафтопродукту і під налив якого вона підготовлена. Цистерни, що подаються під налив після промивання на промивально-пропарювальній станції, супроводжуються актом форми ВУ-20, наведеному в Технологічному процесі роботи залізничних станцій з наливу та зливання нафтовантажів і промивально-пропарювальних станцій з очищення та підготовки цистерн для перевезення вантажів, із зазначенням в ньому відповідного пункту ДСТУ 4454:2005 про підготовку цистерни під налив. Не допускається використовувати цистерни з трафаретом "Бензин" для перевезення нафти, мазуту, масел, моторного палива, бітуму і аналогічних їм за фізико-хімічними властивостями нафтопродуктів.

Цистерни, що використовуються для перевезення нафтопродуктів у кільцевих маршрутах, повинні проходити профілактичну обробку протягом часу, встановленого відправником і одержувачем за узгодженням, але не більше п'ятикратного використання (завантаження) цистерн для нафтопродуктів, зазначених у пунктах 1-10, 16, 17, 19, 20, 21, 28, і не менше одного разу на місяць для нафтопродуктів, зазначених у пунктах 11-15, 18, 22, 23, 29-34 ДСТУ

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						12
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

4454:2005. При цьому обробка цистерн у першому випадку провадиться відповідно до позначки 2, а в другому - відповідно до ДСТУ 4454:2005. На цистерни або контейнери-цистерни, придатні під налив нафтопродуктів, приймальник відправника наклеює бирки з позначенням роду продукту, під налив якого цистерна або контейнер-цистерна може бути використана.

Заповнення нафтопродуктами цистерн і контейнерів-цистерн провадиться з урахуванням збільшення об'єму нафтопродуктів при підвищенні температури під час перевезення, а також повного використання місткості і вантажопідйомності цистерн і контейнерів-цистерн. Температура нафти, яка наливається, не повинна перевищувати 30°C.

Для скорочення втрат світлих нафтопродуктів від випарювання і запобігання недовикористанню вантажопідйомності цистерн і контейнерів-цистерн за рахунок утворення піни при наливі відправник зобов'язаний проводити налив по шлангах (трубах), які доходять до днища котла цистерни, або використовувати інші способи наливу, що запобігають утворенню піни.

Налив нафтопродуктів вільнопадаючим струменем не допускається.

Паливо для реактивних двигунів, авіаційні бензини і авіаційні масла наливають у цистерни через естакади, які обладнані навісами або дахами, за винятком естакад підприємств тривалого зберігання і наливних пунктів магістральних нафтопродуктів, а також естакад, обладнаних пристроями, що забезпечують герметизацію операцій наливу.

До кожного перевізного документа, що пред'являється відправником на перевезення нафтопродуктів, додається паспорт якості. У разі оформлення накладної в електронному вигляді (із накладенням електронного цифрового підпису) паспорт додається також в електронному вигляді.

У разі перевезення нафтопродуктів маршрутами і групами за одним перевізним документом паспорти якості додаються у кількості не менше п'яти примірників, які використовуються у випадках відчеплення цистерн через технічну несправність або з інших причин.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						13
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

У пунктах розпилення нафтопродуктів відправлення цистерн і оформлення перевізних документів провадиться у термін не більше однієї години з моменту прибуття маршруту. При затримці цистерн в очікуванні відправлення більше цього терміну станцією розпилення складається акт загальної форми із зазначенням причин простою цистерн, на підставі якого стягується плата за користування цистернами з винної сторони (відправника або одержувача) згідно з Правилами користування вагонами і контейнерами, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 25.02.99 №113 та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 15.03.99 за №165/3453.

Маса нафти і нафтопродуктів, налитих у цистерни або контейнери-цистерни, визначається одним з методів, визначених Інструкцією про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України,.

1.4 Правила перевезення небезпечних вантажів

Окремо необхідно розглянути документ, який регламентує перевезення саме небезпечних вантажів наливом.

Правила перевезення небезпечних вантажів (далі - ППНВ)[3] поширюються на перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом території України. Правилами визначають основні норми та вимоги, що забезпечують безпеку перевезення небезпечних вантажів.

Вимоги цих Правил є обов'язковими для суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та видів їх діяльності які є учасниками перевезень небезпечних вантажів та будь-яких операцій, пов'язаних із перевезенням залізничним транспортом.

Правила ПНВ складаються з таких положень:

1. Загальні положення.
2. Класифікація небезпечних вантажів та підготовка їх до перевезень.
3. Переліки небезпечних вантажів та умови перевезення їх у вагонах.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						14
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

4. Вимоги до пакування небезпечних вантажів.
5. Маркування, оформлення перевізних документів та їх охорона.
6. Вимоги до вагонів і контейнерів, які використовуються.
7. Положення щодо навантаження, кріплення та вивантаження.
8. Особливості перевезення вантажів класу небезпеки 1 (ВМ).
9. Організація перевезення радіоактивних матеріалів.
10. Додаткові положення.

Треба сказати про те, що існують положення ППНВ, які не поширюються на:

а) термінові перевезення небезпечних вантажів, які здійснюються аварійно-рятувальними службами або під їх наглядом, з метою недопущення ураження людей або захисту навколишнього природного середовища за умови, що вжито необхідних заходів для забезпечення повної безпеки таких перевезень і про здійснення таких перевезень повідомлений компетентний орган з перевезення небезпечних вантажів;

б) перевезення машин та механізмів, не зазначених у Переліку небезпечних вантажів до цих Правил [3] та які містять в експлуатаційному обладнанні небезпечні вантажі за умови, що вжито всіх заходів щодо запобігання їх витоку або викиду;

в) газу та паливо, що містяться у паливних баках транспортних засобів та обладнанні, призначених для приведення в дію їх тяги або роботи спеціальних пристроїв цих транспортних засобів (наприклад, холодильного);

г) газу, що містяться в обладнанні, яке використовують під час перевезення (наприклад, вогнегасники, автомобільні шини, навіть якщо вони перевозяться як запасні частини або вантаж);

г) незаймисті нетоксичні задушливі та/або газу-окисники, якщо тиск газів у посудині або цистерні за температури 15 °C не перевищує 200 кПа (2 бар) і вантаж під час перевезення цілком перебуває в газоподібному стані; включно всі види посудин або цистерн, які, наприклад, є частиною машин чи пристроїв;

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						15
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

д) перевезення речовин, які упаковані в обмежених та звільнених кількостях у контейнерах, за умови виконання вимог до пакування та їх маркування;

е) неочищену порожню тару, яка містила речовини класів 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 і 9, якщо вжито належних заходів для запобігання всім видам небезпечного впливу, властивого небезпечним вантажам;

є) рідке паливо, яке міститься в паливних баках транспортного засобу, що здійснює перевезення, і призначене для забезпечення тяги або для функціонування будь-якого обладнання транспортного засобу (наприклад, холодильних пристроїв), паливних баках автотранспортного засобу або інших засобів (наприклад, катера), що перевозяться залізничним транспортом як вантаж. Під час перевезення затвори між двигуном, обладнанням та паливним баком автотранспортного засобу мають бути роз'єднані, крім випадку, коли затвор забезпечує функціонування цього обладнання. Перевезення палива може здійснюватися у вбудованих паливних баках, що з'єднані з двигуном транспортного засобу або з обладнанням.

У разі здійснення мультимодальних перевезень небезпечних вантажів за участю морського або повітряного транспорту пакування, контейнери (зокрема переносні цистерни і контейнери-цистерни), а також вагони, завантажені пакуваннями з однаковим небезпечним вантажем і які не в повній мірі відповідають вимогам цих Правил щодо пакування, сумісного пакування, маркування або розміщення знаків-табло і табличок оранжевого кольору, проте відповідають вимогам "Международного кодекса морской перевозки опасных грузов" (МКМПОГ) або "Технических инструкций по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху" (Технічні Інструкції ІКАО).

Контрейлерні перевезення небезпечних вантажів здійснюються за умов відповідності дорожніх транспортних засобів, а також вантажу, який перевозиться в них, вимогам Правил дорожнього перевезення небезпечних вантажів, затверджених наказом МВС від 26.07.2004 № 822, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 20.08.2004 за № 1040/9639[14].

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						16
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Процедура проведення перевірки та маркування вагонів-цистерн, знімних цистерн, контейнерів-цистерн, переносних цистерн, знімних кузовів-цистерн (далі – цистерни), що використовуються для перевезення рідких, порошкоподібних та гранульованих небезпечних вантажів залізничним транспортом, здійснюється згідно з вимогами Порядку перевірки цистерн для перевезення небезпечних вантажів, затвердженого наказом Міністерства інфраструктури України, Міністерства внутрішніх справ України від 12 травня 2015 року № 166/550, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 05 червня 2015 року за № 663/27108.

Перевезення небезпечних вантажів, крім Правил, регулюється внутрішнім законодавством України, яке встановлює порядок обмеження або контролю відповідними органами виконавчої влади перевезення окремих видів небезпечних вантажів, як зазначено у підпунктах 1.5.1-1.5.6 цих Правил [3], а саме перевезення:

- радіоактивних матеріалів;
- небезпечних відходів;
- наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів
- вантажів (товарів) військового призначення на експорт.

В зазначених правилах окремо прописано: порядок і правила проведення обов'язкового страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів (далі НВ), вимоги до відповідальних працівників підприємств та організацій які займаються перевезеннями НВ, обов'язки суб'єктів перевезення небезпечних вантажів тощо.

Окремо треба сказати про те, що суб'єкти перевезення небезпечних вантажів відповідно до їх функцій та обов'язків мають забезпечити виконання норм та вимог визначених цими Правилами, щодо забезпечення безпеки перевезень небезпечних вантажів та запобігання аварійним ситуаціям, а в разі аварійних ситуацій - ліквідацію наслідків та впровадження заходів, спрямованих на максимальне обмеження наслідків аварії.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						17
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Самі ж заходи безпеки, порядок ліквідації наслідків аварійних ситуацій та ведення аварійно-відбудовних робіт здійснюються відповідно до Правил безпеки та порядку ліквідації наслідків аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом (далі - Правила безпеки), затверджених наказом Міністерства транспорту України від 16.10.2000 № 567, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 23.11.2000 за № 857/5078.

1.5 Класифікація небезпечних вантажів

Класифікація небезпечних вантажів (віднесення до класу, категорії та групи пакування) здійснюється відповідно до ДСТУ 4500-3 "Вантажі небезпечні. Класифікація" (далі - ДСТУ 4500-3) залежно від виду та ступеня їхньої потенційної небезпеки за показниками і критеріями.

Показники та критерії класифікації небезпечних вантажів наведені в додатку 1 до цих Правил. Поділ вантажів на класи зображено в таблиці І.

Таблиця І. Поділ небезпечних вантажів на класи

Клас	Підклас	Найменування підкласу
1		Вибухові матеріали і речовини
	1.1	Речовини та вироби, які характеризуються небезпекою вибуху масою
	1.2	Речовини та вироби, які характеризуються небезпекою розкидання, але не створюють небезпеку вибуху масою
	1.3	Речовини та вироби, які характеризуються небезпекою загоряння, а також незначною небезпекою вибуху чи незначною небезпекою розкидання, або тим та іншим, але не характеризуються небезпекою вибуху масою
	1.4	Речовини та вироби, які не становлять значної небезпеки
	1.5	Речовини дуже низької чутливості, які характеризуються небезпекою вибуху масою
	1.6	Вироби надзвичайно низької чутливості, які не характеризуються небезпекою вибуху масою
2		Гази
	2.1	Займисті гази

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						18
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

	2.2	Незаймисті нетоксичні гази
	2.3	Токсичні гази
3		Легкозаймисті рідини
4.1		Легкозаймисті тверді речовини
4.2		Речовини, здатні до самозаймання
4.3		Речовини, які виділяють займисті гази, взаємодіючи з водою
5.1		Речовини, що окиснюють
5.2		Органічні пероксиди
6.1		Токсичні речовини
6.2		Інфекційні речовини
7		Радіоактивні матеріали
8		Корозійні (їдкі) речовини
9		Інші небезпечні речовини і вироби

Небезпечні вантажі залежно від властивостей характеризуються одним або кількома видами небезпеки. Клас (підклас) небезпечних вантажів, які характеризуються тільки одним видом небезпеки, визначається цим видом небезпеки. Клас (підклас) небезпечних вантажів, які характеризуються декількома видами небезпеки, визначається відповідно до пріоритету небезпечних властивостей (пріоритет небезпеки), установленого ДСТУ 4500-3.

Категорія небезпечних вантажів (крім тих, що віднесені до класу 1, класу 6.2 та класу 7) визначається залежно від додаткової небезпеки. Небезпечні вантажі, які характеризуються одним видом небезпеки належать до категорії "без додаткових видів небезпеки". Категорії для кожного класу (підкласу) наведені в класифікаційних таблицях додатка 1 до цих Правил.

1.6 Переліки небезпечних вантажів та умови перевезення їх в обмежених кількостях

В додатку 2 ППНВ зазначений Перелік небезпечних вантажів за номерами ООН (далі Перелік ООН), а в додатку 3 наведено Алфавітний перелік небезпечних вантажів.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						19
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Кожному небезпечному вантажу, зазначеному в **Перелік** ООН, визначені його класифікація та ідентифікація, а також методи пакування і спосіб перевезення.

Класифікація небезпечного вантажу визначається:

- 1) класом (підкласом);
- 2) додатковим видом небезпеки;
- 3) групою пакування (ступінь небезпеки).

Ідентифікація небезпечного вантажу визначається:

- 1) номером ООН (UN);
- 2) транспортним найменуванням (найменуванням вантажу).

Ідентифікація небезпечних вантажів, що не зазначені в цих Правилах за конкретними найменуваннями, здійснюється відповідно до положень, визначених у пунктах 3.4 і 3.5 Правил [2].

Розчин або суміш, що містить одну небезпечну речовину, наведену в **Переліку** ООН, та одну або декілька безпечних речовин, потрібно ідентифікувати за номером ООН та транспортним найменуванням, установленими для цієї небезпечної речовини, за винятком випадків, коли:

- а) суміш або розчин уже наведені під конкретним найменуванням у Переліку небезпечних вантажів;
- б) спеціальними приписами визначено, що номер ООН зазначено тільки для чистої речовини;
- в) клас (підклас) небезпеки, фізичний стан або група пакування розчину чи суміші є іншими у відповідної небезпечної речовини;
- г) заходи, які мають бути вжиті у надзвичайних ситуаціях для розчину або суміші та ідентифікованої речовини за номером ООН, суттєво відрізняються.

Речовина (розчин чи суміш) або виріб, не зазначені за конкретними найменуваннями, ідентифікуються за допомогою одного з конкретних узагальнених найменувань та відповідного йому номера ООН, наведених у Переліку до цих Правил, залежно від властивостей вантажу та його класифікації.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						20
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

У цьому разі клас (підклас) небезпеки, додаткові види небезпеки, ступінь небезпеки (група пакування), фізичний стан для вантажу, що ідентифікується, мають бути такими, як вони визначені для цього узагальненого найменування у Переліку до цих Правил.

Якщо ідентифікація вантажу за конкретним узагальненим найменуванням та відповідним йому номером ООН неможлива, виробник (відправник) повинен звернутися до компетентного органу.

Транспортне найменування небезпечного вантажу.

Транспортним найменуванням небезпечного вантажу є та частина позиції, що надрукована в Переліку до цих Правил прописними літерами (з урахуванням будь-яких цифр, літер грецького алфавіту, префіксів "втор-", "трет-" "м-", "н-", "о-", "п-" тощо) з додаванням технічних найменувань вантажів. Технічне найменування повинно бути зазначено в дужках малими літерами після транспортного найменування небезпечного вантажу. Після транспортного найменування у Переліку може бути зазначено у дужках альтернативне транспортне найменування (наприклад, ЕТАНОЛ (СПИРТ ЕТИЛОВИЙ)). Частина позиції, які надруковані малими літерами та описують фізико-хімічні властивості вантажу (температуру, тиск пари), не вважаються частиною транспортного найменування.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						21
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ II. РУХОМИЙ СКЛАД І СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОНТЕЙНЕРИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ

2.1 Вимоги до рухомого складу і спеціалізованих контейнерів

Забезпечення безпеки при перевезенні вантажів залізничним транспортом з мінімізацією рівня ризиків є пріоритетним завданням сьогодення. Виробники вагонів досить сильно підійшли до вимог, без виконання яких ринок ЄС буде їм недоступний, а можливість використання їхніх вагонів буде сумнівною перспективою[13].

Існують перш початкові підходи до виправлення перешкод для сумісного функціонування залізничних систем Технічної сертифікації інтероперабельності (ТСІ), щоб ефективно використовувати існуючі можливості для вирішення питань логістичного характеру. Щоб усунути перешкоди для функціональної сумісності та, як наслідок, розширити сферу застосування ТСІ на усю залізничну систему ЄС, обсяг національних правил слід поступово скорочувати але це вже після нашої перемоги.

Перевезення рідких вантажів наливом у межах України здійснюється у цистернах і бункерних напіввагонах парку залізниць України і у власних, а також в контейнерах-цистернах. Допускається здійснювати перевезення вантажів в орендованих цистернах, що належать залізницям, за їх спеціалізацією.

Конструкція і параметри цистерн і бункерних напіввагонів, призначених для перевезення рідких вантажів наливом, мають відповідати вимогам стандартів.

Бункерний напіввагон – вантажний вагон, кузов якого складається з декількох вертикальних бункерів, призначений для перевезення наливних вантажів. Основні дані чотиривісних цистерн наведено у таблиці II [11].

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						22
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Таблиця II. Основні дані чотиривісних цистерн для перевезення нафти і нафтопродуктів

Параметри цистерн	Тип цистерни			
	5	8 (бітумна)	20 (з паровою сорочкою)	25, 26, 27
Об'єм котла, м ³	50	50	50	60
Внутрішній діаметр котла, м	2,6-2,8	2,6	2,6	2,8
Довжина, м: котла	9,6	9,6	9,6	10, 3
цистерни по осях автозчеплення	12,22	12,02	12,02	12,02
Маса тари цистерни, т	22,5-24,7	25	25,7	23
Вантажопідйомність цистерни, тс: брутто	80-70	75	75,7	83
нетто	50-55	50	50	60
Навантаження на рейки, тс	18,7-19,0	18,75	18,0	20,75

Власні спеціальні (спеціалізовані) цистерни, контейнери-цистерни або орендовані відправником (одержувачем) мають бути приписані до станцій постійного навантаження (вивантаження) [12].

Бункерний напіввагон для перевезення бітуму наведено на рисунку 1.



Рисунок 1. Бункерний напіввагон для перевезення бітуму

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						23
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Контейнер-цистерна – спеціалізована цистерна з герметичною ємністю для вантажів, конструкція якої складається з каркаса, обладнаного фітингами (рис. 2).



Рисунок 2. Контейнер-цистерна на залізничній платформі

Залізничні цистерни поділяються:

- на цистерни для перевезення нафтопродуктів (рис.3):

а) з універсальним зливним пристроєм (трафарет "Бензин-нефть"), у тому числі цистерни з паровою оболонкою для в'язких вантажів та вантажів, які застигають (трафарет "Мазут"), а також з трафаретами "Бензин" і "Светлые нефтепродукты";

б) з верхнім зливом (без нижнього зливного пристрою), злив з яких проводиться через наливний люк (трафарет "Бензин");

- цистерни для перевезення хімічних вантажів;

- цистерни для перевезення харчових вантажів.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						24
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Цистерна для нафтопродуктів зображена на рисунку 3.



Рисунок 3. Цистерна для нафтопродуктів (електронна адреса: <http://www.poltavvagon.com>)

Нафтопродукти можуть перевозитися також у бункерних напіввагонах для перевезення бітуму. Цистерни з нижнім і верхнім зливом можуть бути використані для перевезення різних нафтопродуктів.

Цистерни повинні подаватися під завантаження тих вантажів, для перевезення яких вони призначені за технічною документацією на цистерни.

Цистерни з трафаретами "Бензин" і "С" використовуються тільки для перевезення світлих нафтопродуктів. Використання цих цистерн під налив темних нафтопродуктів не дозволяється.

Цистерни для перевезення нафтопродуктів повинні мати один із таких трафаретів: "Бензин-нефть", "Бензин", "Нефть", "Мазут", а спеціалізовані цистерни - точно найменування нафтопродукту.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						25
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Усі спеціальні (спеціалізовані) цистерни повинні мати відповідний колір котлів (кольорові смуги), знаки безпеки, а також трафарети пронайменування вантажу.

Порожні власні та орендовані цистерни, як вже зазначалося вище, перевозяться за перевізними документами. Порожні спеціалізовані власні та орендовані цистерни, контейнери-цистерни після вивантаження небезпечних вантажів пломбуються одержувачем.

Відповідно до Правил [2] порожні цистерни, бункерні напіввагони після зливу направляються в пункти наливу.

Окремо зазначимо, що перевезення порожніх власних (оренованих) цистерн з надлишковим тиском або залишками небезпечного вантажу, які допускаються нормативними документами на ці цистерни або вантаж, здійснюється на умовах, які встановлені Правилами [3].

У разі виявлення при перевезенні технічних несправностей у вагонах (контейнерах) з НВ, які неможливо усунути без відчеплення від поїзда, або вагонів, які повинні супроводжуватися, без провідників, такі вагони відчіплюються від поїздів і подаються на спеціально виділені колії станції.

2.2 Вимоги правил при виявленні несправностей вагонів (контейнерів)

Якщо несправні вагони перевозяться у складі групи вагонів, яка супроводжується одним провідником, то від поїзда відчіплюється вся група. Усунення несправності проводиться під наглядом провідника.

В Правилах [2] прописані вимоги до вагонів (контейнерів-цистерн), у яких перевозяться вантажі наливом.

Перевезення рідких вантажів наливом у межах України здійснюється у цистернах і бункерних напіввагонах та у контейнерах-цистернах. Допускається здійснювати перевезення вантажів в орендованих цистернах згідно з їх спеціалізацією.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						26
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Конструкція і параметри цистерн і бункерних напіввагонів, які призначені для перевезення рідких вантажів наливом, мають відповідати вимогам стандартів (ДСТУ 3431-96 "Вагони вантажні. Терміни та визначення", ДСТУ 3445-96 (ГОСТ 10674-97) "Вагони-цистерни магістральних залізниць колії 1520 мм. Загальні технічні умови" і забезпечувати схоронність вантажу та безпеку перевезення.

Характеристика цистерн і бункерних напіввагонів наведена в альбомі-довіднику "Грузовые вагоны колеи 1520 мм железных дорог СССР (М., Транспорт, 1989 г.)", в "Таблицах калибровки железнодорожных цистерн (М., Транспорт, 1980 и 1997 гг.)".

Для перевезення безпечних та небезпечних рідин і газів можуть використовуватись власні спеціалізовані контейнери-цистерни, передбачені стандартами (ГОСТ 26380-84 "Контейнеры специализованные групповые. Типы, основные параметры и размеры", ГОСТ 25290-82 "Контейнеры крупнотоннажные. Маркировочный код", ГОСТ 22377-77 "Контейнеры среднетоннажные. Маркировочный номер") і технічними умовами на дані вантажі.

Власні спеціальні (спеціалізовані) цистерни, контейнери-цистерни або орендовані відправником (одержувачем) мають бути приписані до станцій постійного навантаження (вивантаження).

Нові цистерни, контейнери-цистерни, що використовуються для перевезення небезпечних вантажів та відходів, повинні мати сертифікати відповідності, які надаються заводом-виробником на відповідність конструкції і технічного стану вимогам безпечного перевезення конкретного вантажу.

Перед початком експлуатації цистерни та контейнери-цистерни для перевезення небезпечних вантажів (крім цистерн та контейнерів-цистерн, що використовуються для перевезення газів та рідких, порошкоподібних і гранульованих небезпечних вантажів, в яких для їх випорожнення періодично утворюється тиск вище 0,07 МПа) повинні пройти первинну перевірку згідно

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						27
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

з Порядком перевірки цистерн для перевезення небезпечних вантажів, затвердженим наказом Міністерства інфраструктури України, Міністерства внутрішніх справ України від 12 травня 2015 року № 166/550, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 05 червня 2015 року за № 663/27108 (далі - Порядок перевірки цистерн для перевезення небезпечних вантажів).

Залізничні цистерни поділяються на:

- 1) цистерни для перевезення нафтопродуктів:
- 2) з універсальним зливним пристроєм (трафарет "Бензин-нефть"), у тому числі цистерни з паровою оболонкою для в'язких вантажів та вантажів, які застигають (трафарет "Мазут"), а також з трафаретами "Бензин" і "Светлые нефтепродукты";
- 3) з верхнім зливом (без нижнього зливного пристрою), злив з яких провадиться через наливний люк (трафарет "Бензин");
- 4) цистерни для перевезення хімічних вантажів;
- 5) цистерни для перевезення харчових вантажів.

Нафтопродукти можуть перевозитися також у бункерних напіввагонах для перевезення бітуму.

Усі цистерни повинні мати трафарети згідно з Правилами [2].

Додаткові вимоги до цистерн і контейнерів-цистерн, які призначені для перевезення скраплених газів (працюють під тиском), наведені в технічній документації на цистерни.

З метою попередження нагрівання газу вище розрахункової температури цистерни для скраплених газів можуть мати термоізоляцію або тіньовий захист.

До термоізоляції кожуха цистерни для криогенних рідин має бути прилаштована розривна запобіжна мережа.

У залізничній цистерні у верхній її частині має бути люк діаметром не менше 450 мм і поміст біля люка з металевими сходами з обох боків цистерни з прилаштованими поручнями.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						28
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

На цистернах для скрапленого кисню, азоту та інших кріогенних рідин улаштування помосту біля люка не обов'язкове.

На цистернах підприємство-виробник наносить клеймуванням такі паспортні дані:

- 1) найменування підприємства-виробника або його товарний знак;
- 2) заводський номер цистерни;
- 3) рік виготовлення і дата опосвідчення;
- 4) місткість (м^3);
- 5) маса цистерни в порожньому стані (т);
- 6) величина робочого і пробного тиску;
- 7) клеймо відділу технічного контролю підприємства-виробника;
- 8) дата проведеного чергового опосвідчення.

На цистернах клейма повинні наноситись по колу фланця люка.

Періодичність технічних опосвідчень та перевірок (зовнішній, внутрішній огляд, гідравлічне випробування, випробування на герметичність) цистерн, які перебувають в експлуатації, має відповідати вимогам, встановленим технічною документацією на цистерни, Порядком перевірки цистерн для перевезення небезпечних вантажів та іншими нормативно-правовими актами.

На цистернах, призначених для перевезення скраплених газів, які викликають корозію, місця клеймування після нанесення паспортних даних повинні бути покриті антикорозійним безбарвним лаком.

На рамі цистерн має бути закріплена металева табличка з паспортними даними:

- найменування підприємства-виробника або товарний знак;
- заводський номер;
- рік виготовлення;
- маса цистерни в порожньому стані (т);

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						29
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- реєстраційний номер цистерни (вибивається власником цистерни після її реєстрації в центральному органі виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці України);

- дата чергового опосвідчення.

На табличці цистерн, що використовуються для перевезення небезпечних вантажів, додатково повинно бути нанесено методом штампування або іншим аналогічним методом:

дату проведення наступної перевірки;

інші відомості, передбачені міжнародними регламентами з перевезення небезпечних вантажів.

Цистерни з нижнім і верхнім зливом можуть бути використані для перевезення різних нафтопродуктів згідно з додатком 1 до Правил і ГОСТ 1510-84 "Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение".

Цистерни повинні подаватися під завантаження тих вантажів, для перевезення яких вони призначені згідно з технічною документацією на цистерни.

Цистерни з трафаретами "Бензин" і "С" використовуються тільки для перевезення світлих нафтопродуктів. Використання цих цистерн під налив темних нафтопродуктів не дозволяється. Використання цистерн для перевезення інших вантажів у неспеціалізованих цистернах дозволяється Укрзалізницею на підставі висновку заводу - виробника. При цьому налив у цистерни повинен здійснюватися без перевищення їх вантажопідйомності, а заповнення котла рідиною має бути менше 20% або більше 80% його об'єму. Ця вимога не застосовується до рідин, у яких кінематична в'язкість при температурі 20°.С складає не менше 2680 кв.мм/с, розплавлених речовин, у яких кінематична в'язкість при температурі наповнення складає не менше 2680 кв.мм/с, та

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						30
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

вантажів з номером ООН 1963 "ТЕЛІЙ ОХОЛОДЖЕНИЙ РІДКИЙ" і номером ООН 1966 "ВОДЕНЬ ОХОЛОДЖЕНИЙ РІДКИЙ".

Спеціально виділені (спеціалізовані) цистерни загального парку залізниць України для перевезення хімічних і харчових вантажів дозволяється використовувати під налив тільки тих вантажів, для яких такі цистерни призначені згідно з додатком 1 до цих Правил.

Власні спеціальні (спеціалізовані) цистерни, бункерні напіввагони або контейнери-цистерни використовуються для перевезення вантажів згідно з трафаретами на вагонах (контейнерах-цистернах).

Цистерни для перевезення нафтопродуктів повинні мати один з таких трафаретів: "Бензин-Нефть", "Бензин", "Нефть", "Мазут", а спеціалізовані цистерни - точно найменування нафтопродукту.

Усі спеціальні (спеціалізовані) цистерни повинні мати відповідний колір котлів (кольорові смуги), знаки безпеки, а також трафарети про найменування вантажу. Фарбування цистерн, нанесення на них знаків безпеки, смуг і трафаретів про найменування вантажу повинні здійснюватись відповідно до цих Правил та "Правил перевезення небезпечних вантажів", стандартів, технічних умов на виготовлення нових цистерн підприємством-виробником, а тих, які перебувають в експлуатації, - їх власником або орендарем.

Знаки безпеки на цистернах наносяться в правій нижній частині котла, з обох боків, між днищем і хомутом котла.

Крім того, на торцевих днищах цистерн, спеціалізованих для перевезення хімічних і харчових вантажів, наноситься відповідний трафарет. Під ним наносяться трафарет: "Арендован...", "Собственник..." і вказується орендар або власник цистерни.

Фарбування котлів та нанесення всіх необхідних написів і трафаретів на цистерни, передбачених цими Правилами, здійснюється тільки олійними фарбами.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						31
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Знаки і написи на вагонах роблять згідно з альбомом-довідником "Знаки и надписи на вагонах грузового парка колеи 1520 мм № 632-2000 ПКБ ЦВ", затвердженим Комісією Ради залізничного транспорту держав-учасниць Співдружності 25.04.2001.

Власні вантажні вагони допускаються до виходу на загальну мережу залізниць України після реєстрації у картотеці власних вантажних вагонів Головним інформаційно-обчислювальним центром Укрзалізниці (далі - ГІОЦ) і автоматизованому банку даних інвентарного парку вантажних вагонів залізниць та вагонів, які належать підприємствам і організаціям (далі - АБД ПВ) у порядку, встановленому Правилами експлуатації власних вантажних вагонів, затвердженими наказом Міністерства інфраструктури України від 29 січня 2015 року № 17, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 14 лютого 2015 року за № 168/26613. Про проведений технічний огляд на днища цистерн проставляється трафарет із зазначенням дати і пункту огляду. Торцеві днища і рами таких цистерн їх власники фарбують у зелений колір. Біля краю днищ по колу наноситься біла смуга шириною 300 мм.

Правильність фарбування котла і нанесених власником цистерни написів і трафаретів перевіряється разом з технічним оглядом цистерни.

На цистерні, призначеній для перевезення певного вантажу, наноситься трафарет, що відповідає роду цього вантажу, і знаки безпеки, якщо він належить до небезпечних вантажів. Без указаних трафаретів і написів вихід власних і орендованих цистерн на загальну мережу залізниць України не дозволяється.

На станціях відправлення і призначення вантажів власні (орендовані) цистерни мають перебувати на під'їзних коліях.

Цистерни для перевезення скраплених газів мають бути обладнані:

- вентилями із сифонними трубками для зливання і наливання вантажу;
- вентилем для випускання пари з верхньої частини цистерни;

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						32
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- пружинним запобіжним клапаном;
- штуцером для підключення манометра;
- показчиком рівня рідини.

Запобіжний клапан, який встановлено на цистерні, повинен сполучатися з газовою фазою цистерни і мати ковпак з отворами для випускання газу у випадку відкриття клапана. Площа отворів у ковпаку повинна бути не менше півтори площі робочого розрізу запобіжного клапана.

Кожний наливний і спускний вентиль цистерни для скрапленого газу повинен мати заглушку.

Цистерни, призначені для перевезення вибухонебезпечних горючих речовин, шкідливих речовин 1-го і 2-го класів небезпеки повинні мати на сифонних трубках для зливання швидкісний клапан, що унеможливиює вихід газу при розриванні трубопроводу.

Цистерни для скраплених газів можна заповнювати тільки тим газом, для перевезення і зберігання якого вони призначені.

Перед наповненням цистерн газами відповідальною особою відправника провадиться ретельний огляд зовнішньої поверхні, справність і герметичність арматури, перевіряється наявність залишкового тиску і відповідність газу призначенню цистерни. Результати огляду цистерн і висновок щодо можливості їх наповнення реєструються в журналі.

Не допускається наповнювати газом несправні цистерни, якщо:

- скінчився термін чергового опосвідчення;
- відсутня або несправна арматура і контрольно-вимірювальні прилади;
- відсутнє необхідне фарбування або написи;
- в цистернах міститься не той газ, для якого вони призначені.
- Вантажодержувач, спорожняючи цистерни, зобов'язаний залишити в них надлишковий тиск газу не менше 0,05 МПа.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						33
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Для скраплених газів, пружність пари яких у зимовий час може бути нижче 0,05 МПа, залишковий тиск установлюється інструкцією підприємства-відправника.

Наповнення цистерн скрапленими газами має відповідати нормам, які вказані в технічній документації на цистерни. Власник повинен забезпечити утримання цистерни у справному стані і безпечні умови її експлуатації.

При роботі всередині цистерни (внутрішній огляд, ремонт, очищення і т.ін.) мають застосовуватися безпечні світильники напругою не вище 12 В, а для вибухонебезпечних середовищ - у вибухобезпечному виконанні. У разі потреби здійснюється аналіз повітряного середовища, концентрація шкідливих речовин не повинна перевищувати гранично-допустимих норм.

Спеціалізовані контейнери-цистерни поділяються на:

- контейнери-цистерни для перевезення безпечних рідин, які завантажуються і розвантажуються гравітаційним способом (кодове позначення - 70);
- контейнери-цистерни для перевезення безпечних рідин, які завантажуються і розвантажуються примусово за допомогою спеціальних пристроїв (кодові позначення: 71, 72);
- контейнери-цистерни для перевезення небезпечних рідин (кодові позначення: 73, 74, 75, 76);
- контейнери-цистерни для перевезення небезпечних газів (кодові позначення: 77, 78, 79).

Кодове позначення контейнера-цистерни залежить від його конструктивних особливостей і максимального надлишкового тиску всередині цистерни при її випробуваннях.

Нові спеціалізовані контейнери-цистерни, які вперше пред'являються до перевезення залізницею, повинні мати сертифікат відповідності або табличку

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						34
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

згідно з Міжнародною конвенцією щодо безпечних контейнерів (КБК) від 02.12.72.

Спеціалізовані великотоннажні контейнери-цистерни, які використовуються для перевезень вантажів у прямому або змішаному сполученні, повинні відповідати нормам Міжнародної конвенції щодо безпечних контейнерів, державним і міжнародним стандартам, великотоннажні контейнери-цистерни, які не відповідають цим нормам, до перевезення не приймаються.

На контейнерах-цистернах у легкодоступному місці кріпиться табличка з некорозійного матеріалу, на якій наноситься інформація (маркування):

- номер допуску;
- виробник або знак виробника;
- заводський номер;
- дата випуску;
- випробувальний тиск - МПа;
- максимальний робочий тиск - МПа;
- номінальна місткість, м³;
- розрахункова температура (якщо розрахункова температура вище + 50°С);
- дата першого гідравлічного випробування - рік/місяць;
- дата останнього гідравлічного випробування - рік/місяць;
- клеймо експерта, що провадив випробування;
- матеріал цистерни і матеріал захисного облицювання (якщо воно є);
- назва власника цистерни або орендаря;
- маса тари;
- максимально допустима маса брутто;
- код контейнера;
- назва вантажу, для перевезення якого призначається контейнер.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						35
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

На табличках контейнерів-цистерн для перевезення небезпечних вантажів додатково повинно бути зазначено:

- дату проведення наступної перевірки;
- інші відомості, передбачені міжнародними регламентами з перевезення небезпечних вантажів.

Безпосередньо на контейнер-цистерну можна наносити: назву власника цистерни і того, хто її експлуатує, об'єм, максимально допустиму масу брутто цистерни і назву вантажу.

При нанесенні числових значень указується одиниця виміру.

У разі пред'явлення вантажів до перевезення в контейнерах-цистернах відправник у перевізних документах вказує масу вантажу, власну масу контейнера і загальну масу брутто всієї відправки.

Маса вантажу в контейнері-цистерні не повинна перевищувати його вантажопідйомність.

Завантаження вантажів у контейнери-цистерни з маркуванням, яке не відповідає вимогам структури маркувального коду для спеціалізованих великотоннажних контейнерів (ГОСТ 25588-83 "Контейнеры крупнотоннажные. Маркировка") і середньотонажних контейнерів (ГОСТ 22377-77), не дозволяється.

Якщо спеціалізовані контейнери-цистерни за своїми розмірами (параметрами) однакові з універсальними контейнерами загального парку і не містять небезпечних вантажів, то їх можна перевозити в одному вагоні разом з універсальними контейнерами.

Перевезення небезпечних вантажів у спеціальних (спеціалізованих) цистернах і контейнерах-цистернах здійснюються згідно з цими Правилами і "Правилами перевезення небезпечних вантажів".

На кожній цистерні і контейнері-цистерні з небезпечними вантажами наносяться знаки безпеки і спеціальні трафарети згідно з "Правилами

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						36
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

перевезення небезпечних вантажів". На неочищених і недегазованих порожніх цистернах і контейнерах-цистернах повинно бути аналогічне маркування. Після вивантаження небезпечних вантажів, очищення і дегазації цистерн (контейнерів-цистерн) одержувачем маркування знімається.

Вимоги для наливу і зливу вагонів- цистерн прописані в Правилах [2].

Налив і злив вантажів, які перевозяться в цистернах, бункерних напіввагонах і контейнерах-цистернах, проводиться на місцях незагального користування.

Під налив повинні подаватись справні цистерни, бункерні напіввагони і контейнери-цистерни згідно з додатком 1, які відповідають найменуванню вантажу, що в них перевозиться.

Не дозволяється подавати під налив цистерни, бункерні напіввагони і контейнери-цистерни, без технічного огляду і визнання їх придатними для перевезення цих вантажів.

Огляд вагонів і контейнерів здійснюється в порожньому стані.

При подачі вагонів під навантаження небезпечними вантажами залишковий строк до наступного планового ремонту цих вагонів не повинен бути меншим за строк, визначений нормативним документом з технічного обслуговування вагонів в експлуатації.

Технічний огляд і визначення придатності ходових частин, колісних пар, буксового вузла, рами вагона, гальмівних і ударно-тягових пристроїв рухомого складу проводяться працівниками вагонного господарства, у процесі огляду також перевіряється наявність табличок і написів, що вказують на технічну характеристику вагонів і контейнерів-цистерн. Результати огляду записуються в журналі форми ВУ-14 із зазначенням найменування вантажу, під перевезення якого цей вагон призначається.

Технічний стан і придатність для перевезення наливних вантажів котлів спеціальних (спеціалізованих) цистерн і контейнерів-цистерн, а також їх арматури й обладнання визначає відправник.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						37
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

При оформленні накладної відправник у графі 7 проставляє відмітку "Цистерна (контейнер-цистерна), її арматура й обладнання справні та відповідають установленим вимогам.

Завантаження цистерн здійснюється не пізніше 24 години після закінчення технічного обслуговування.

Підготовку цистерн парку залізниць під налив нафтопродуктів провадить залізниця або відправник за рахунок залізниці за договором з дотриманням вимог, передбачених "Технологічним процесом роботи залізничних станцій з наливу та зливання нафтовантажів і промивально-пропарювальних станцій з очищення та підготовки цистерн для перевезення вантажів", і правилами охорони праці при промиванні гарячою водою і парою.

Після промивання і пропарювання до вирівнювання температури всередині котла цистерни з температурою навколишнього середовища для уникнення деформації котла кришку наливного люка треба залишити відкритою.

Підготовка під налив спеціальних (спеціалізованих) цистерн, бункерних напіввагонів і контейнерів-цистерн усіх форм власності провадиться засобами і за рахунок відправника.

Цистерни, призначені для перевезення тільки одного виду небезпечного вантажу, у порожньому стані приймаються до перевезення від одержувача за таких умов:

- спеціальні (спеціалізовані) цистерни, що призначені для перевезення скраплених вуглеводневих газів і аміаку, - з надлишковим тиском у цистерні після зливу не менше 0,05 МПа;
- цистерни, в яких перевозився жовтий (білий) фосфор, - після промивки котла, очищення зовні від залишків вантажу і наповнення чистою водою (взимку - розчином хлористого кальцію) висотою шару не менше 30 см;

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						38
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- цистерни, в яких перевозились кислоти, - після злиття вантажу повністю, якщо це дозволяють конструктивні особливості даного типу цистерн, і очищення їх зовнішньої поверхні від підтікання вантажу;

- цистерни, в яких перевозилися метиловий спирт (метанол), антифриз, денатурат, етиленгліколь та інші гліколі (спирти), - після промивки водою. Вода після промивання має бути повністю злита з цистерни в інші ємкості;

- цистерни, в яких перевозились їдкі (крім кислот) і отруйні вантажі, - після їх злиття повністю та очищення зовнішньої поверхні цистерни від підтікання вантажу;

- цистерни після зливу сірковуглецю в період з 1 квітня до 1 жовтня одержувач зобов'язаний наповнити чистою водою висотою шару не менше 5 см або заповнювати інертним газом під надлишковим тиском від 0,01 до 0,03 МПа.

На цистерни, які вивантажені на умовах, наведених у п. 1.5.8, наклеюють знаки небезпеки відповідно до вантажу, який раніше перевозився.

При пред'явленні до перевезення порожніх контейнерів-цистерн з-під небезпечних вантажів одержувач зобов'язаний забезпечити таку саму щільність закриття люків та інших запірних пристроїв, як і для завантажених контейнерів, а також видалити сліди й залишки вантажів на зовнішній поверхні контейнерів.

Придатність у комерційному відношенні цистерн усіх форм власності, бункерних напіввагонів і контейнерів-цистерн для перевезення конкретних вантажів визначає відправник, який несе відповідальність відповідно до чинного законодавства України за псування вантажу в результаті наливу в невідповідну або неочищену цистерну (бункерний напіввагон, контейнер-цистерну), а також за наслідки неправильного їх використання.

У пунктах масового наливу нафтопродуктів цистерни, бункерні напіввагони і контейнери-цистерни, які пред'являються під налив, оглядають приймальники відправника одночасно з працівниками залізниці на коліях станції або промивально-пропарювальних підприємств до подачі на наливні колії.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						39
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Якщо промивально-пропарювальне підприємство віддалене від підприємства масового наливу, то приймальник відправника на промивально-пропарювальному підприємстві має бути постійно.

Цистерни з несправними зливними пристроями, внутрішніми сходами, кришками люків, баранчиками, з течєю в котлах, без вушок для пломбування на кришках люків, а також без гумових прокладок, якщо є спеціальні пази для їх укладки, з несправними та неопломбованими запобіжними клапанами подавати і використовувати під налив не дозволяється.

Очищення внутрішньої поверхні котла цистерни і контейнера-цистерни, необхідність якого виявлена в пункті наливу нафтопродуктів після приймання цистерни (контейнера-цистерни) приймальником відправника, здійснюється засобами і за рахунок вантажовідправника.

Маса вантажів, які перевозяться наливом у цистернах, визначається відповідно до Правил приймання вантажів до перевезення, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 861/5082.

Порядок наливу і зливу рідких хімічних вантажів і харчових продуктів, які перевозяться в спеціальних (спеціалізованих) цистернах і контейнерах-цистернах, установлюється керівництвом з експлуатації спеціального (спеціалізованого) вагона-цистерни, контейнера-цистерни або інструкціями, що розроблюються підприємствами-відправниками та одержувачами цих вантажів.

Не дозволяється наливати вантаж з температурою вище 100°С в цистерни і контейнери-цистерни, обладнані універсальним зливним пристроєм (за винятком цистерн з паровою оболонкою).

Якщо знаки, написи (трафарети) або поверхня котла цистерни, бункерного напіввагона або контейнера-цистерни забруднились під час наливу, відправник зобов'язаний відновити видимість знаків і написів та протерти поверхню котла. За недотримання цієї вимоги з відправника стягується плата за користування

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						40
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

вагонами за весь час простою під очищенням відповідно до статей 35 та 119 Статуту залізниць України.

У разі виявлення течі з цистерни або контейнера-цистерни в пункті наливу відправник повинен негайно вжити заходів щодо забезпечення схоронності вантажу і перекачування його в іншу цистерну, контейнер-цистерну або іншу ємкість.

У разі виявлення течі з цистерни або контейнера-цистерни на коліях станції відправлення і неможливості перекачування вантажу засобами залізниці несправна цистерна або контейнер-цистерна повертається відправнику і вантаж перекачується в його ємкість (цистерну, контейнер-цистерну) або в цистерну, надану залізницею.

Під кришку наливного люка цистерни (контейнера-цистерни) відправник встановлює ущільнювальну прокладку з матеріалу, який не вступає в реакцію з вантажем, що перевозиться, після чого кришка щільно закривається.

На цистернах парку залізниць, які мають на наливному люці спеціальний паз для гумової прокладки, така прокладка ставиться засобами залізниці.

Завантажені цистерни і контейнери-цистерни пред'являються до перевезення опломбованими відправником запірно-пломбувальними пристроями (ЗПП). Порядок пломбування цистерн і контейнерів-цистерн установлюються Правилами пломбування вагонів і контейнерів, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 20.08.2001 № 542 та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 10.09.2001 за № 793/5984.

Цистерни (контейнери-цистерни), залиті невідповідним вантажем (з порушенням спеціалізації, встановленої цими Правилами) або вантажем, перевезення якого не дозволено в цистернах (контейнерах-цистернах), станція відправлення зобов'язана негайно повернути відправнику для зливу й очищення за його рахунок з нарахуванням плати за користування вагонами (контейнерами) згідно зі статтею 119 Статуту залізниць України.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						41
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Кожний випадок завантаження цистерн (контейнерів-цистерн) невідповідним вантажем розслідується, а винні особи притягуються до відповідальності згідно з чинним законодавством.

Одержувачі зобов'язані завчасно вживати заходів щодо організації зливу вантажу, а у разі потреби - його розігріву.

Не дозволяється злив вантажу через нижній зливний пристрій при закритій кришці верхнього люка через можливість виникнення недопустимого вакууму в котлі цистерни.

Злив вантажів з цистерн, бункерних напіввагонів і контейнерів-цистерн провадиться повністю (за винятком випадків, коли стандартами допускається наявність залишків) з видаленням в'язких продуктів з внутрішньої поверхні котла і бункера. Нафтопродукти вважаються повністю злитими з цистерн і контейнерів-цистерн з верхнім зливом за наявності залишку не більше 1 см (за заміром під наливним люком).

У вагонах для нафтобітуму (бункерних напіввагонах) допускається залишок не більше 3 см (за вимірюваннями в середній частині бункера).

За згодою між відправником і одержувачем очищення внутрішньої поверхні власних (орендованих) цистерн може не проводитись.

Залізниця може перевірити повноту зливу цистерн, бункерних напіввагонів, контейнерів-цистерн і має право не приймати не очищенні після зливу цистерни, бункерні напіввагони і контейнери-цистерни. Вантажна операція вважається незакінченою до повного очищення вагонів (контейнерів), а з одержувача стягується плата за користування вагонами (контейнерами) за весь час їх затримки під очищенням.

У разі виявлення на станціях зливу цистерн, бункерних напіввагонів, контейнерів-цистерн із залишками вантажу, а також із неочищеною зовнішньою поверхнею котла (бункера) складається акт загальної форми і цистерни (бункерні напіввагони), контейнери-цистерни із залишками вантажу повертаються одержувачу для очищення.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						42
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Визначення норм недостачі наливних вантажів при перевезеннях залізничним транспортом здійснюється згідно з Правилами видачі вантажів, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 №644 та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 862/5083.

Необхідно також зазначити ,що з метою запобігання витоку наливних вантажів з цистерн (контейнерів-цистерн) відправник має перед завантаженням розрахувати їх ступінь наповнення з урахуванням максимальних параметрів (об'ємного термічного розширення вантажів та температури речовини при перевезенні) згідно з такими вимогами:

в залежності від властивостей вантажів ступінь наповнення (далі - (ета)) цистерни (контейнера-цистерни) визначається:

а) для легкозаймистих речовин без додаткових видів небезпеки (токсичність або корозійна активність), що перевозяться при температурі навколишнього середовища з вентиляційною системою або запобіжними клапанами (у тому числі у разі, якщо перед ними встановлена розривна мембрана).

б) для токсичних або корозійних речовин (легкозаймистих або незаймистих), що перевозяться при температурі навколишнього середовища, з вентиляційною системою або запобіжними клапанами (у тому числі у разі, якщо перед ними встановлена розривна мембрана):

в) для легкозаймистих і слаботоксичних або слабокорозійних речовин, що перевозяться при температурі навколишнього середовища що герметично закриваються, без запобіжного пристрою:

г) для сильно токсичних, токсичних, сильно розійних або корозійних речовин (легкозаймистих або незаймистих), що перевозяться при температурі навколишнього середовища, що герметично закриваються, без запобіжного пристрою:

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						43
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

г) якщо цистерна обладнана нагрівальними пристроями, за допомогою яких температура вантажу підтримується при перевезенні вище 50°.С, найвищий ступінь наповнення не повинен перевищувати 95%;

д) у межах вантажопідйомності рідину з густиною понад 0,84 г/см-3 наливають у чотиривісні цистерни вантажопідйомністю 60 т з об'ємом котла 72,7 м-3, які мають трафарет "Бензин" (тип калібровки 53а), а з густиною більше одиниці - в інші типи цистерн;

Не дозволяється завантаження цистерн і контейнерів-цистерн вище їх вантажопідйомності.

Як зазначено в Правилах [2] пункти наливу і зливу поділяються на механізовані і немеханізовані.

Пунктами механізованого наливу і зливу вважаються такі пункти, де налив цистерн проводиться самостіканням із сховищ або за допомогою насосів з механічним приводом, а злив з цистерн проводиться за допомогою таких самих насосів або самостіканням через нижній зливний люк цистерни.

Пунктами немеханізованого наливу і зливу вважаються пункти, де налив цистерн або злив проводиться ручними насосами.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						44
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ III. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З НАЛИВНИМИ ВАНТАЖАМИ НА СТАНЦІЇ КЛЕСІВ

В межах виконання роботи з оцінки ризиків при перевезенні наливних вантажів на залізничному транспорті проведеного дослідження роботи станції Клесів з під'їзними коліями у визначених межах роботи (вузловий вантажний центр). Детально і обґрунтовано зазначена робота станції відображена в базових технічних документах з організації роботи станції Клесів. Зазначена станція є однією з важливих і реальних опорних станцій, яка працює з різними видами вантажів. Оскільки Україна знаходиться в стадії війни з росією, то ідея з удосконалення технології роботи станції через створення вузлового вантажного центру, як упорного пункту з обробки наливних вантажів за межами станції на під'їзній колії (далі ПК) є такою, яка має своє право на розгляд та впровадження.

Схема станції Клесів зображено на рисунку 4.

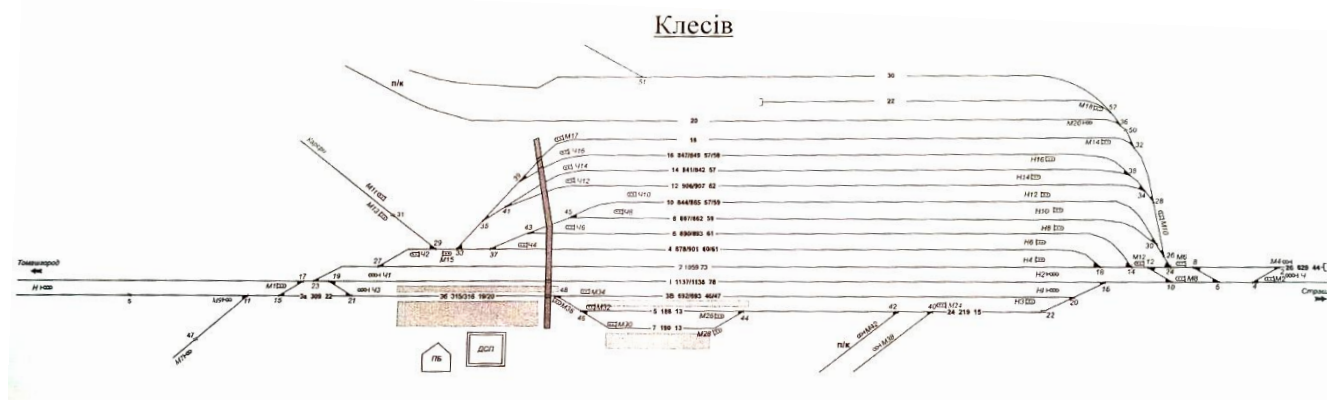


Рисунок 4. Схема станції Клесів

У зв'язку з великою кількістю обстрілів, які здійснює країна-окупант по території нашої держави і зокрема, по об'єктах існуючої залізничної інфраструктури пропонуємо розглянути технічну можливість роботи залізниці та ПК з планованою великою кількістю прибуваючих наливних вантажів, для різних потреб у воєнний час.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		45

В організації роботи ВВЦ важливим є чинник територіальної концентрації виробництва, який включає: рівень концентрації виробництва на території, можливість упровадження досягнень науково-технічного прогресу, використання інфраструктури, можливість кооперування підприємств.

Технологічний процес роботи ВВЦ розроблено з урахуванням наявної інфраструктури і географічного розміщення станції Клесів та підприємств, які до неї примикають.

Вивантаження, навантаження нафтопродуктів проводиться тільки на спеціальних майданчиках ВВЦ із дотриманням заходів техніки безпеки.

Виробничі підрозділи обладнані контрольно-вимірювальними приладами та обладнанням.

Подача цистерн на фронт вивантаження або навантаження здійснюється маневровим локомотивом згідно порядку подачі й прибирання вагонів на під'їзні колії відповідних підрозділів.

Після подачі вагонів на колію підрозділу ВВЦ час знаходження цистерн на вантажному фронті під вантажними операціями визначається з урахуванням технічних характеристик зливо-наливних комплексів.

Роботи на підрозділах ВВЦ проводяться у відповідності розробленого Технологічного процесу. За основу взятий Технологічний процес роботи складу палива.

Злив цистерн та видача пального проходить за встановленими та відпрацьованими технологіями, які прописані в Технологічному процесі. Продумані та реалізовані питання охорони праці та захисту персоналу. Врахована і екологічна складова в роботі підрозділів ВВЦ.

Передбачено можливість роботи з наливними вантажами (паливо для реактивних двигунів, авіаційні бензини та масла) через естакади, які обладнані навісами або дахами.

Військово-стратегічний чинник має значення для виробництв, що випускають оборонну продукцію або вирішує питання логістичного характеру. У

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						46
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

їх розміщенні важливо зважати на інтереси національної безпеки. Такі виробництва, як правило, віддалені від державних кордонів. У більшості випадків доступ на такі підприємства обмежений.

3.1 Характеристика колій

Залізнична станція Клесів-станція I класу. Нараховує 12 колій загального користування. Дотичними до станції є 5 під'їзних колій.

1) п/к це колія вагоно - ремонтного підприємства ВЧДЕ-8, що здійснює плановий і поточний ремонт вагонів.

2) п/к це колія "ДЛГ" - підприємство Клесівського лісового господарства де здійснюється навантаження лісоматеріалів, в основному кругляк. Колія вміщує 8 вагонів.

3) п/к ДП КДЗ "Віта" ПП "Соріс" основний вид діяльності – видобуток декоративного і будівельного каменю. Колія вміщує 12 вагонів.

4) п/к це колія залізничного підприємства РПЗ - 43 (наразі підприємство на етапі реорганізації). Підприємство здійснює вивантаження цистерн з під дизпалива.

5) п/к ККНК "Технобуд" найглибший гранітний кар'єр в Україні. Його глибина 118м, а площа 100 гектарів. Середня завантаженість за минулий рік складала приблизно 150 – 200 вагонів на добу. Підприємство використовує як власні вагони так і вагони філії "ЦТЛ". Підприємство здійснює вивантаження цистерн з під дизпалива, приблизно 2 цистерни в місяць.

Всі вище вказані підприємства користуються послугами як власного тягового рухомого складу, так і маневрового локомотива залізниці для подачі і забирання вагонів з п/к та здійснення маневрових робіт.

Також на коліях загального користування приймаються до перевезення вагони ТЗОВ "Селещанський гранітний кар'єр" та ТЗОВ "Вирівський гранітний кар'єр". Щебінь - основний вид вантажу. Можливий варіант – робота з цистернами.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						47
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

На колії загального користування номер 7 станції Клесів можливі вантажні операції з цистернами.

Результати аналізу колійного розвитку, технічного оснащення станції Клесів та підприємств, що до неї примикають, дають можливість створення пунктів для роботи з наливними вантажами.

Відповідні дані та рекомендації представлені у вигляді таблиці III.

Таблиця III. Характеристика вузлового вантажного центру (під'їзних колій та станції Клесів)

Назва підприємства	Наявність технічних засобів				
	Колії для проведення робіт з наливними вантажами	Вмістимість колій	Тяговий транспортний засіб	Паливо зливні засоби	Системи пожежогасіння та захисту персоналу
ВЧДЕ-8	4	6 вагонів	локомотив станції	пересувний модуль	в наявності
ДЛГ	2	8 вагонів	локомотив станції	пересувний модуль	в наявності
КДЗ "Віта"	3	6 вагонів	локомотив ТГМ-4	пересувний модуль	в наявності
РПЗ - 43	4	4 вагони	Дрезина ДГКу	стаціонарна колонка	в наявності
ККНК	6	6 вагонів	локомотив ТЕМ 2	стаціонарна колонка	в наявності
ст. Клесів	8	8 вагонів	локомотив станції	пересувний модуль	в наявності

За основу технічного оснащення підрозділів ВВЦ взята робота з модернізації бази палива оборотного локомотивного депо Херсон, де проведена модернізація паливного складу та прилеглих територій у відповідності технічних умов. По всій території для локалізації можливих пожеж нанесені контрольні смуги по щебню. Також був модернізований підігрів палива парою цистерн

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						48
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

дизельного палива та дизельного масла. Встановлено додаткові ємності для зберігання нафтопродуктів(рис. 5).



Рисунок 5. Модернізація бази палива (електронна адреса: <https://nikvesti.com/ru/news/politics/48596>)

Розміщення стаціонарного паливо-зливного комплексу (під'їзна колія ТОВ Клесівський кар'єр нерудних копалин “Технобуд”) зображено на рисунку 6.

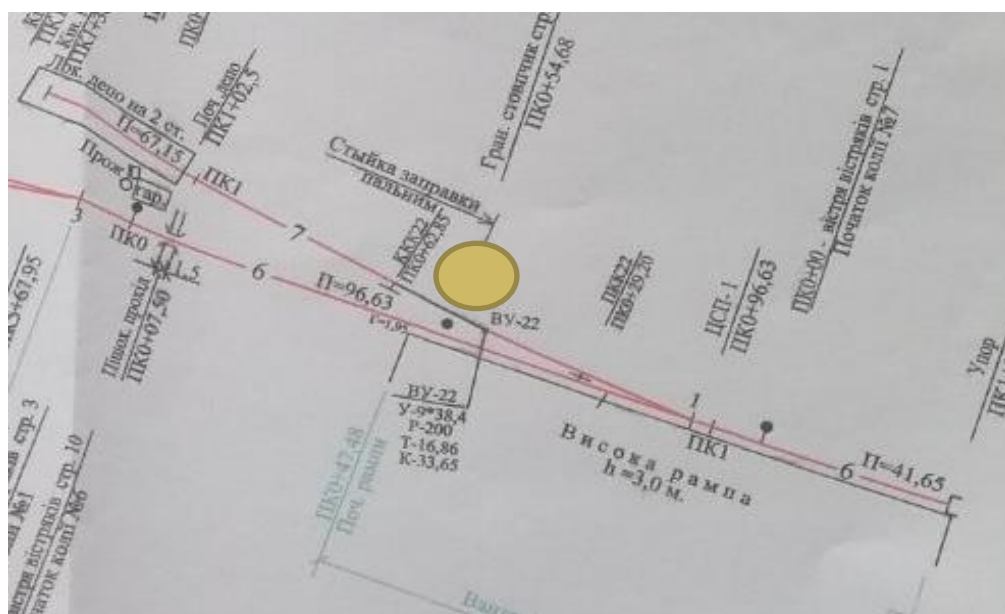


Рисунок 6. Розміщення стаціонарного паливо-зливного комплексу (під'їзні колії ТОВ Клесівський кар'єр нерудних копалин “Технобуд”)

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						49
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

3.2 Мобільні та модульні паливо-заправні станції

Розглянуто, як варіант використання мобільної паливо-заправної станції.

На рисунку 7 наведено мобільну паливо-заправну станцію – армійський паливозаправник на базі автомобіля КРАЗ українського виробництва.



Рисунок 7. Армійський паливозаправник (електронна адреса:
<https://www.ukrmilitary.com/2021/04/45emz.html>)

Давайте детальніше розглянемо наведену мобільну паливо-заправну станцію. АЦ-10-260 – армійський паливозаправник місткістю 10 тон, встановлений на шасі автомобіля КрАЗ-260Г. Мобільна паливо-заправна станція АЦ-10-260 призначена для транспортування рідких нафтопродуктів.

3.3 Мобільні та модульні паливо-заправні станції

Модульні автозаправні станції – це єдина система пов'язаних між собою функціональних елементів. Це легкий в управлінні, сучасний і мобільний пункт для заправки сільськогосподарської, будівельної техніки або автомобілів будь-яких габаритів. Додатковою перевагою є можливість установки такої системи в

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						50
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

населених пунктах, а також вздовж трас, поблизу станцій техобслуговування машин, автостоянок, будівництва, тощо.

Модульна заправка складається з металевого резервуара або пластикового, для зберігання і роздачі палива – дизеля, солярки, бензину. Його форма може бути циліндрична, конічна, еліптична, квадратна (так званий єврокуб). Ємність контейнера – від 1,5 до 50 метрів кубічних. Подача дизеля в бак авто або спецтехніки здійснюється за допомогою насосів. Додатково система може бути оснащена лічильником витрати палива, роздатковим пістолетом, краном для зливу.

Незаперечною перевагою є стійкість до перепадів температур, а також здатність надавати паливо як при -40 градусах, так і при +50 °С.

Для транспортування і монтажу не потрібна спеціальна техніка, а купити модульну АЗС можна за лояльною ціною в порівнянні з капіталовкладеннями в стаціонарні установки. Стаціонарна АЗС зображена на рисунку 8.



Рисунок 8. Стаціонарна АЗС (електронна адреса:
<https://smarta.ua/catalog/dyzel/mini-azs/modulni-azs/statsionarna-azs-bigga>)

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						51
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Стаціонарна АЗС для внутрішньовідомчого використання призначена для зберігання, роздачі та обліку дизельного палива і бензину.

3.4 Технологія роботи вузлового вантажного центру

Оперативне керівництво маневровою роботою з розформування і формування поїздів, подавання вагонів під вантажні операції і забирання їх з під'їзних колій та навантажувально-розвантажувальних пунктів здійснює черговий по станції.

3.4.1 Оброблення поїздів, які надходять у переробку

Поїзда, які спочатку прибувають на станцію після комерційного і технічного огляду відповідними підрозділами залізниці готуються до подачі групами сформованих вагонів на територію вузлового вантажного центру. (ВВЦ)

Детальну інформацію про зазначений напрямок роботи станції з обробки поїздів по прибуттю вже прописано в затвердженому Технологічному процесі роботи станції і в окремій Інструкції обробки поїздів в складі яких знаходяться вагони з небезпечними вантажами. Тому детально описувати зазначену роботу немає потреби. На основі отриманої інформації і для розробки нової технології приймаємо, що вагони, які адресовані на хаб прибуватимуть тільки під вивантаження, а за необхідності зазначену технологію роботи можна вдосконалити, для операцій з завантаження наливних вантажів внівши певні необхідні зміни та доповнення.

Отже розробимо технологію з оброблення составу з вагонами завантаженими наливними вантажами, який прибув на станцію Клесів.

При відправленні поїзда з сусідньої станції по відношенню до нашої станції Клесів, черговий сусідньої станції (ДСП) сповіщає ДСП станції Клесів, який в свою чергу передає отриману інформацію про поїзд який слідує оператору СТЦ, агенту комерційному та працівникам відповідних підрозділів з обробки поїздів в

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						52
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

комерційному та технічному відношенні про номер поїзда та колію прибуття не пізніше 5 хвилин до прибуття поїзда на станцію.

Важливо зазначити, що сама ж обробка поїзда з наливними вантажами по прибутті складається з таких операцій:

- 1) контрольна перевірка складу поїзда;
- 2) звірення перевізних документів з натурним листом;
- 3) технічне обслуговування вагонів;
- 4) комерційний огляд вагонів і вантажів.

Технічний огляд і ремонт вагонів проводитимуть відповідно до технологічного процесу роботи пункту обробки вагонів, який наявний на станції Клесів.

Для огляду і безвідчіпного ремонту вагонів з наливними вантажами встановлюватимуться норми простою, а саме:

- 1) склад довжиною:
 - а) до 50 вагонів - 90 хв.;
 - б) до 40 вагонів - 80 хв.
- 2) група вагонів :
 - а) до 30 вагонів - 65 хв.;
 - б) до 20 вагонів - 55 хв.;
 - в) до 15 вагонів - 35 хв.;
 - г) до 10 вагонів - 25 хв.

У разі довжини складу поїзда більше 50 вагонів — додається 1,5 хв. на 1 вагон.

Ці норми ми приймаємо на основі існуючих і затверджених норм, а також виходячи з потреб і технічної можливості. Однак пропонуємо, що зазначені норми можуть переглядатися у випадку впровадження змін, нових технологій з обробки составів і існуючої оперативної обстановки в межах затверджених технологічних норм.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						53
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Все ж пропонуємо описати роботу станції з наливними вантажами, які будуть прибувати. По прибутті поїзда на станцію проводитимуть закріплення состава гальмовими башмаками, відчеплення локомотива, пропуск його з колії приймання за стрілку і огороження состава тимчасовим сигналом «Зупинка» з обох сторін. Огороження проводитиме оператор пункту підготовки вагонів (ППВ) станції Клесів з подальшою доповіддю ДСП.

Оглядач вагонів ППВ проводитиме технічне обслуговування состава відповідно до існуючого технологічного процесу роботи ППВ і наноситиме крейдову розмітку на вагонах, які потребуватимуть відчеплення для ремонту, а також вагони з технічними несправностями, які можуть бути усунені на коліях приймання за час оброблення состава.

Під час підготовки состава до розформування одночасно з технічним оглядом оглядачі здійснюватимуть відпуск гальм та роз'єднання гальмівних рукавів. Крім того можливо здійснювати ремонт автозчепних приладів.

Одночасно з технічним оглядом агент комерційний проводитиме комерційний огляд вагонів для виявлення їх придатності під вивантаження. У випадку виявлення вагонів, які не придатні до подачі на територію хаба для вивантаження наливних вантажів, агент комерційний наноситиме на них крейдяні позначення для їх подавання на відставну (ремонтну) колію.

Після закінчення технічного і комерційного огляду составів та зняття огороження оглядач-ремонтник повідомлятиме оператору ППВ номери вагонів, які потребуватимуть відчеплення в ремонт, з подальшим оформленням на ці вагони повідомлень форми ВУ-23М. На вагони які мають комерційні несправності агентом комерційним складаються акти форми ВУ-23 з зазначенням виявлених комерційних несправностей з вагонами.

Про номери вагонів, які потребують відчеплення в комерційному відношенні, агент комерційний повинен повідомити оператору СТЦ. Результати огляду записують в журналі форми ГУ-98. Про закінчення огляду состава, зняття огороження оглядач-ремонтник вагонів повідомлятиме чергового по станції.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						54
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Оператор-інформатор в другому примірнику натурального листка, отриманої з ЮЦ, робитиме позначки навпроти номерів вагонів, які потребують відчеплення для ремонту, і передаватиме натурний лист складачу поїздів для розформування складу поїзда. Крім цього, вноситиме відповідний запис у книзі форми ВУ-14 про визначення решти вагонів технічно справними і придатними для прямування в поїзді.

Щодо оперативного керівництва необхідно зазначити, що маневровою роботою з розформування і формування поїздів, подавання вагонів під вантажні операції і забирання їх з під'їзних колій та навантажувально-розвантажувальних пунктів здійснюватиме ДСП.

Заступаючи на чергування і отримавши план роботи на зміну, ДСП ознайомлюється з наявністю вагонів на коліях станції, вантажних пунктах, під'їзних коліях.

По закінченні оброблення состава на коліях, складач поїздів приступає до його розформування. Перед початком маневрів складач поїздів намічає план роботи та порядок його виконання.

Перед подаванням вагонів під вантажні операції, складач поїздів, керуючись завданням ДСП, проводить підбирання вагонів на пунктах подавання з таким розрахунком, щоб забезпечувати мінімальну затрату часу і маневрових засобів на подавання, розстановку і забирання вагонів на га із навантажувально-розвантажувальних фронтів та під'їзних колій. Подавання вагонів на вантажні пункти і забирання виконує складач поїздів за вказівкою ДСП. Час подавання чи забирання вагонів відмічається в лам ятці ГУ-45.

Відправлення поїздів на під'їзні коли здійснюється після причеплення локомотива. Черговий по станції повідомляє працівників ППВ, агента комерційного станції і працівників підприємства. Працівник підприємства приймає, а агент комерційний здає вагони.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						55
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Працівники ППВ проводять пробу автогалъм без видач, довідки ВУ-45 черговий по станції готує маршрут і відкриває відповідний сигнал згідно з інструкцією про порядок подачі вагонів на під'їзну колію де знаходиться хаб.

Після закінчення агенти комерційні інформують ДСП про готовність та рід вагонів. ДСП, отримавши інформацію про готовність вагонів до забирання дає вказівку складачу поїздів на формування составу для відправлення поїздів. Також одночасно дає завдання оператору вказуючи призначення поїзда, підбирання документів для складання натурального листа поїзда і

Приймання вагонів з під'їзних колій

Забирання вагонів здійснюється на вільні колії які призначені для приймання і передачі з під'їзної колії вагонів. ДСП готує маршрут приймання і відкриває маневровий сигнал.

Про приймання передачі вагонів черговий повідомляє оглядачів вагонів, агента комерційного та оператора СТЦ.

Оператор СТЦ списує вагони з натури на основі документів розмічає натурний листок і передає черговому по станції для подальшого планування порядку формування поїзда.

Оглядачі вагонів оглядають передачу вагонів в технічному відношенні і звертають особливу увагу на пошкодження вагонів під час вантажних операцій. За наявності таких вагонів складають акт.

Норма часу на підбирання вагонів у групи, подавання, розстановку на навантажувально-розвантажувальні фронти і забирання їх на станційні колії встановлюється розрахунковим шляхом відповідно до Методичних вказівок з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті.

Підготовка составів свого формування до відправлення

Під час підготовки поїзда до відправлення здійснюються такі операції:

- 1) причеплення поїзного локомотива;
- 2) технічний огляд і безвідчіпний ремонт вагонів;

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						56
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- 3) комерційний огляд вагонів і усунення несправностей;
- 4) випробування автогалъм;
- 5) здавання документів локомотивній бригаді.

Працівники станції перед відправленням поїзда повинні в точній відповідності до нормативних документів, зокрема ПТЕ, перевірити состав з вагонів та наявність у поїзді встановлених сигналів. Крім цього, за наявності за хвостом поїзда вагонів, вони повинні знаходитися не ближче 10 метрів від хвоста поїзда і бути закріплені гальмовими башмаками.

Формування состава на станції проводиться у міру накопичення на приймально-відправних коліях навантажених вагонів, прибраних з фронтів навантаження та під'їзних коліях.

3.4.2 Організація місцевої роботи

Усю вантажну роботу, зокрема з наливними вантажами на станції Клесів виконують на під'їзних коліях.

Подачу і забирання вагонів з наливними вантажами на під'їзні колії де виконується злив-налив на під'їзних коліях виконують локомотивами і складацькими бригадами приватних організацій

При виконанні здавальних операцій працівники станції, згідно зі своїми посадовими обов'язками, проводять комерційний огляд вагонів які призначені для перевезення наливних вантажів, під час їх приймання з під'їзної колії, перевіряють стан вагонів (відсутність пошкоджень, крадіжки елементів деталей вагона, стан закриття дверей, люків, бортів). Після вивантаження двері, люки, борти повинні бути зачиненими повністю та зафіксовані на фіксатор-закидку працівниками вантажоодержувача. Заборонено приймати і знімати з відповідальності користування вагоном вантажоодержувача, з незачиненими й незакріпленими дверима, люками і бортами.

Приймально-здавальні операції з вагонами, підготовленими для подавання на під'їзні колії і виведеними з під'їзних колій, здійснюють на одній із колій станції Клесів.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						57
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Час на приймально-здавальні операції визначається залежно від кількості вагонів у передачі із розрахунку 1 хвилина на вагон, але не більше 30 хвилин на передачу.

Відправлення поїздів (подач) на під'їзні колії здійснюється в такому порядку:

1) черговий по станції під состав підводить локомотив підприємства, повідомляє працівників-вагонників, агента комерційного і працівника підприємств. Працівники підприємства приймають, а агент комерційний здає вагони. З натури агент комерційний складає пам'ятку прийомоздавача, в якій вказується час закінчення приймально-здавальних операцій,

2) працівники-вагонників проводять пробу автогалъм без видачі машиністу довідки ВУ-45;

3) черговий по станції повідомляє майстра навантажувально-розвантажувальних робіт підприємства про відправлення передачі, кількість порожніх і завантажених вагонів за родом рухомого складу та назви вантажу;

4) про готовність для відправлення машиніст доповідає черговому по станції;

5) черговий по станції готує маршрут і відкриває відповідний сигнал згідно з Інструкцією про порядок подавання і прибирання вагонів на під'їзну колію. Ці операції проводяться на вільні колії станції Клесів, які призначені для цього у відповідності до ТРА станції Клесів.

Прийом і передача вагонів, які призначені для наливних вантажів

ДСП готує маршрут приймання для передачі вагонів з під'їзної колії і керується Інструкцією про порядок подавання і прибирання вагонів на під'їзну колію і відкриває вхідний, чи маневровий сигнал з підприємства. При подачі і забиранні вагонів на під'їзну колію певного підприємства вагонів з наливними вантажами ДСП повідомляє оглядачів-вагонників, агента комерційного.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						58
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

3.4.3 Роботу СТЦ

Оператор СТЦ розмічає натурний лист вагонів в передачі, при необхідності редагує список вагонів, списує з натури і формує документи.

Після зазначених операцій оператор СТЦ передає черговому по станції отриману інформацію для подальшого планування порядку формування поїзда.

Оглядачі-вагонники проводять технічний огляд передачі, особливо звертають увагу на пошкодження вагонів під час вантажних операцій з вагонами для наливних вантажів.

Агент комерційний проводить комерційне приймання вагонів, звертає особливу увагу на можливі комерційні несправності після вантажних операцій. На вагони з комерційними несправностями складають акт і повертають їх на під'їзну колію.

Про час приймання вагонів роблять відмітку в пам'ятці прийомоздавача.

На основі пам'ятки прийомоздавача агент комерційний складає відомості подавання та прибирання вагонів, враховуючи час простою. За наявності простою більше норми — нараховує штраф.

Подавання для колії ВВЦ на приймально-здавальні колії №№ 20, 22, 30 і 32 та забирання передач, які виставлені колій ВВЦ, здійснюється локомотивом станції Клесів. Передавання з кар'єру на приймально-здавальні колії і забирання подачі з приймально-здавальних колій на колії ВВЦ здійснюється локомотивом підприємства.

Пропонуємо розглянути порядок оформлення перевізних документів

Під час навантаження вагонів працівники підприємств, відповідальні за вантажну роботу транспортного цеху, заповнюють накладні на вагони, проводять таксування, розраховують провізні платежі. Заповнені накладні передають агенту комерційному. Агент комерційний, отримавши накладні звіряє їх з планом перевезень і декадною заявкою, робить позначку в накладній за яким

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						59
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

планом перевезень вантаж прийнятий до перевезень. Після цього оформляє перевізний документ в електронній формі, який надіслав вантажовідправник через АС Клієнт. Після закінчення приймально-здавальних операцій агент комерційний оформляє вагонні листки. Повністю оформлені перевізні документи агент комерційний під розписку передає вагонні листки старшому оператору СТЦ, а також формує звіт форми ГУ-3 про прийнятті вантажі до перевезень, робить записи у всіх станційних книгах та звітах.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						60
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ IV. ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ

Однією з головних проблем сучасного виробництва та головним критерієм реалізації небезпеки є ризик виникнення несприятливих подій.

В умовах невизначеності заходи, спрямовані на вирішення цих проблем, на сьогодні не є достатньо ефективними через безліч проблем, пов'язаних з економічними, технічними, ресурсними можливостями підприємств загалом, а також труднощами в оцінці та прогнозуванні певних процесів, тобто у разі неповноти або неточності інформації[15].

На транспорті ризик пов'язаний із основним різновидом діяльності – процесом перевезень пасажирів та вантажів, а також з виконанням вантажних робіт, зберіганням вантажів, здійсненням технічного обслуговування і ремонту транспортної техніки, постачанням експлуатаційними матеріалами виробництва та іншими процесами.

Перевезення вантажів на залізничному транспорті неминуче пов'язані з різноманітними ризиками, які виникають як у процесі транспортування, так і під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт і тимчасовому зберіганні.

Ризики пошкодження чи руйнування вантажного рухомого складу збільшуються у разі агресивних дій ворога у процесі здійснення розвантажувальних і навантажувальних робіт на території вантажного вузлового центру тощо.

Вимоги нормативно-правових документів до визначення ризиків та їхніх прийнятних рівнів Нормування ризиків є спеціально організованою нормативно-правовою діяльністю з розроблення і затвердження норм техногенної та природної безпеки, правил і регламентів господарської діяльності, зокрема і в транспортній галузі, які визначаються на підставі значень ризику в межах прийнятних значень. Нормування є тим засобом, який встановлює у державі

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						61
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

межі допустимості техногенної діяльності та межі захисту від небезпечних природних явищ. Нормативи ризиків є критеріальною основою для механізмів регулювання техногенної та природної небезпеки особливо під час війни.

З'ясування походження чинників, що визначають результативність функціонування підприємства, уможлиблюють не тільки акумулювання та використання даних стосовно поточного стану речей, а й певною мірою передбачають, які процеси на підприємстві та яким чином можуть детермінувати (пасажирські та вантажні перевезення, надання логістичних послуг, тощо). Управління як цілеспрямований вплив керівної системи проявляється у вигляді безлічі взаємопов'язаних процесів (етапів) підготовки, прийняття, організації, виконання управлінських рішень, дотримання технологічного процесу та складається з таких етапів:

Визначення параметрів наявної або прогнозованої ситуації, що відбуваються у транспортних процесах. Інформація відіграє ключову роль у процесі управління ризиками. Своєчасне надання всієї необхідної інформації дозволяє знизити невизначеність при прийнятті рішення і, отже, запобігти помилковим рішенням. До інформації висувають наступні основні вимоги:

- повнота інформації, так як її відсутність є одним із суттєвих чинників ризику, а прийняття рішень у цих умовах служить причиною додаткових втрат;
- достовірність (або точність) інформації, для забезпечення ефективного управління вона повинна надходити з різних джерел. Найбільш правдивою інформацією стосовно ризиків є статистичні дані за минулий період щодо відповідних об'єктів;
- своєчасність (оперативність надходження) інформації тощо.

Аналіз ризику на транспорті. Інформаційною основою процесу управління ризиком є його аналіз. Основною метою аналізу є формування цілісної картини ризиків і масштабів потенційної відповідальності.

Порівняння даних аналізу з гранично допустимими рівнями небезпеки. Після порівняння отриманих значень показників ризиків із гранично

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						62
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

припустимими (рівнями прийняттого ризику) розробляють стратегію управління ризиком та заходи щодо його зниження.

Обґрунтування програми управління ризиком транспортних процесів. Цей процес включає наступні етапи: пошук варіантів зниження ризику за рахунок відповідних превентивних заходів, покриття збитків у разі його виникнення; оцінку економічної ефективності витрат на управління ризиком для кожного варіанта; порівняння варіантів і вибір оптимального.

Прийняття рішення про ступінь достатності запланованих заходів. Після вибору певного набору заходів приймають рішення про ступінь їхньої достатності.

Моніторинг результатів. Даний процес забезпечує зворотній зв'язок у системі управління ризиком, дозволяє приймати заходи по її вдосконаленню. Моніторинг проводять на основі оцінки ефективності застосовуваних заходів.



Рисунок 9. Результативність функціонування підприємства

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						63
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Інформаційне забезпечення процесу управління ризиком служить важливим засобом зниження його рівня, водночас підвищення повноти і точності інформації потребує додаткових витрат. В процесі управління ризиком слід також враховувати фактор часу.

Причиною виникнення можливих порушень є вплив зовнішніх та внутрішніх дестабілізаційних факторів. Класифікуючи їх можна виділити такі види: техногенні, природні, соціально-політичні та військові (рис. 10)[10].



Рисунок 10. Характеристика дестабілізаційних факторів

Дестабілізаційні фактори соціально-політичного характеру: протиправні дії людей (навмисне псування техніки, розкрадання, вандалізм), антиконституційні й терористичні дії (збройні напади, захоплення транспортних засобів, втручання в роботу транспорту, установлення підрибних пристроїв, накладення на колію

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						64
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

сторонніх предметів, захоплення заручників). Небезпечними є також дії, пов'язані з перебуванням сторонніх осіб, агресивними діями зі сторони агресора, руйнація вантажу та залізничної інфраструктури на всіх етапах роботи з поїздами.

Особливо варто звернути увагу на небезпечні дії персоналу в процесі керування перевізним процесом, ремонту й технічного обслуговування пристроїв залізничної автоматики. Дуже велике значення можуть мати помилки, допущені під час розроблення, проектування й будівництва ВВЦ.

Дослідження впливу дестабілізуючих факторів (відмов технічних засобів та помилок операторів) традиційно обмежується технічними аспектами роботи систем безпеки. В умовах структурної перебудови транспортного комплексу постають питання технічної та економічної доцільності зміни окремих видів діяльності, пов'язаної з експлуатаційними ризиками.

Функціонування систем роботи технічних засобів забезпечується шляхом підвищення якості експлуатаційної роботи й технічного обслуговування (ТО) основних засобів. Експлуатаційна підсистема визначається двома основними складовими: поїзною й маневровою роботою, а підсистема ТО забезпечує належний рівень показників надійності й безпечності пристроїв та систем керування рухом поїздів. [16, 17].

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						65
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ V. ПОНЯТТЯ РИЗИКІВ У ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСАХ

Нормативними документами УЗ ризик транспортної пригоди визначається як імовірність виникнення потенційно можливої транспортної пригоди й пов'язаного з нею збитку під час виконання поїзної або маневрової роботи чи під час війни. Більш загальне тлумачення визначено [18], як можливість людських жертв і втрат. Як перше, так і друге визначення вказують на можливі людські або інші втрати в результаті виконання діяльності, пов'язаної з небезпекою. Державний стандарт ДСТУ 2293 “Охорона праці” характеризує ризик як імовірність завдання збитків з урахуванням їх ваги.

Дуже часто причиною виникнення ризику стає недостатнє знання властивостей об'єкта небезпеки й інтенсивності виникнення нештатних станів. Класичне визначення ризику ґрунтується на поняттях наслідків небезпеки й частоти її повторення (рис. 11)[10].

$$\begin{aligned} \text{Ризик} & \left[\frac{\text{наслідки} \quad \text{небезпеки}}{\text{одиниця} \quad \text{часу}} \right] = \\ & = \text{Значимість} \quad \text{наслідків} \left[\frac{\text{наслідки}}{\text{подія}} \right] \times \\ & \times \text{Частота} \left[\frac{\text{подія}}{\text{одиниця} \quad \text{часу}} \right] \end{aligned}$$

Рисунок 11. Класичне визначення ризику

Зважаючи на наведені складові, ризики можна класифікувати за видами, втратами й розмірами небезпек (рис. 12).

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						66
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

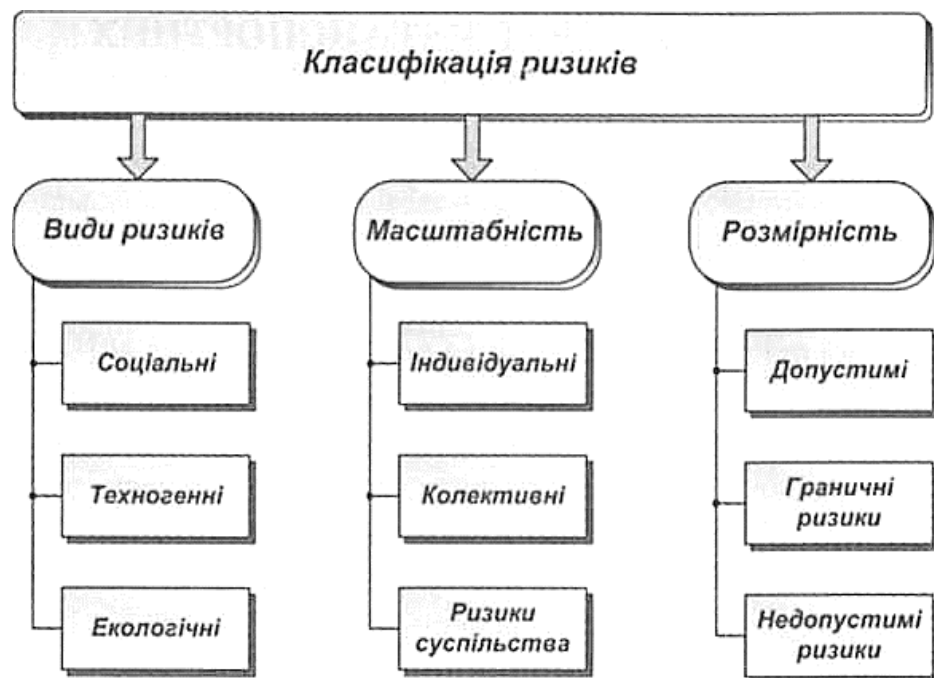


Рисунок 12. Класифікація ризиків

Розглянемо детальніше техногенні ризики, пов'язані з діяльністю залізничного транспорту. Масштабність – це одна з найбільш значимих характеристик, що вказує на можливе число людей, що наражаються на певний ризик у процесі використання засобів залізничного транспорту.

Індивідуальний ризик – це ризик окремо взятого пасажера або персоналу. Колективний - указує на можливі втрати групи людей під час спільної поїздки (у вагоні чи в поїзді). Ризик суспільства виникає під час катастроф значного масштабу, наслідки яких стосуються багатьох людей[10].

Зазначений термін вживається також і в процесі формування оцінок безпеки перевезень окремо взятого виду транспорту, у вигляді сумарних втрат за певний час. Розмірність ризиків скоріше має характер тенденції, вказуючи на ставлення суспільства до розмірів небезпеки.

Рішення індивіда наражитися на небезпеку може бути добровільним або виконуватися за примусом, як то під час воєнних дій, терористичних атак і у деяких інших випадках. Надалі обмежимося розглядом тільки дій людей, які добровільно наражають себе на небезпеку. Слід зазначити, що персонал

залізничного транспорту має менше вибору, ніж інші члени суспільства, хоча професію кожний вибирає добровільно. Фахівці визначають, що механізми поведінки людини в момент ухвалення рішення про участь у небезпечних діях поки вивчені недостатньо.

Існуюча наукова методологія дослідження діяльності, пов'язаної з ризиками втрат, ґрунтується на аналізі небезпек, видів та їх наслідків. Розроблена схема ризику дає уявлення про систему керування небезпечною діяльністю. Найбільший ефект за умови мінімальних утрат досягається в тих випадках, коли керівні дії охоплюють всі етапи ризикової діяльності (рис. 13).

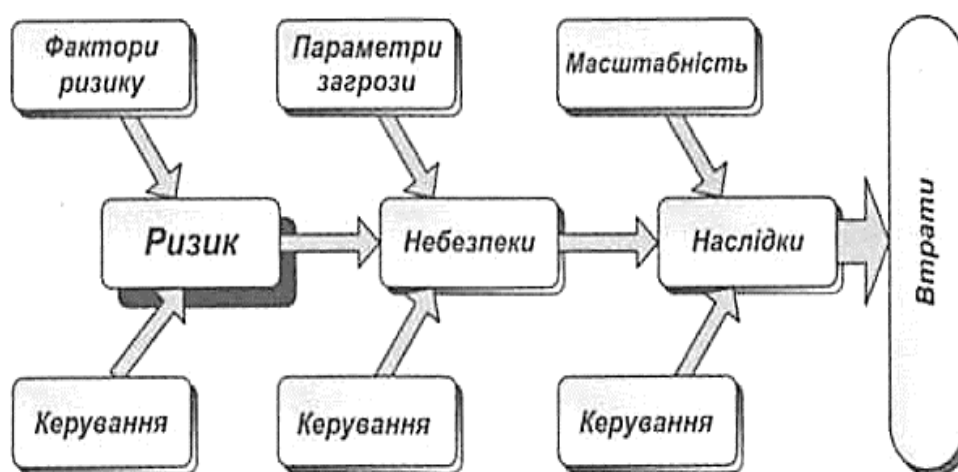


Рисунок 13. Схема керування ризиками

Оперативне втручання у хід процесу забезпечує формування адекватної реакції на виникаючі загрози, що створює умови для протидії небезпекам і наслідкам їх прояву на момент зародження. Процес керування ризиками включає етапи визначення ризиків, аналізу видів небезпек і наслідків, розроблення заходів, наступну їх реалізацію й моніторинг (рис. 13). Наявність зворотного зв'язку показує можливість коригування первинних подань[10].

Основним завданням оперативної системи безпеки на залізничному транспорті є моніторинг стану транспортної системи в режимі, максимально наближеному до реального часу. Складовими даного процесу є: ідентифікація порушень, аналіз і оцінювання виникаючих загроз, формування коригувальних

дій, направлених на зменшення рівня небезпеки, перевірку виконання раніше запланованих заходів(рис. 11).

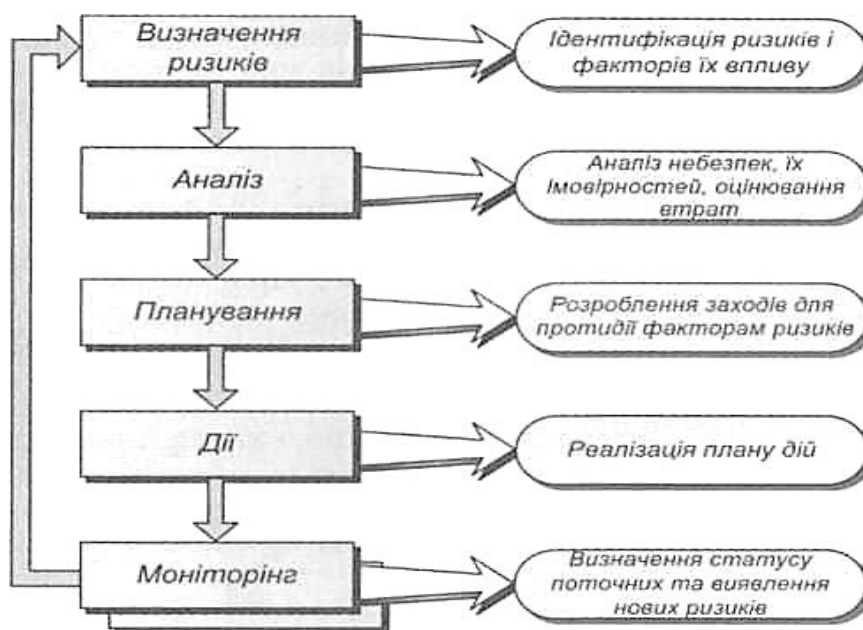


Рисунок 14. Процес керування ризиками

Метою планування реакції системи моніторингу безпеки на ризики є зниження небезпек і розширення її функціональних можливостей у реалізації поставлених цілей. У зв'язку з цим постає потреба дослідження механізму прийняття рішення індивідом про заняття окремим видом діяльності, пов'язаним з небезпекою. Прийняття рішень в умовах небезпеки на час війни залишається за військовою адміністрацією[10].

Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата

0042.216527.ДМР.2022.001

Арк.

69

ВИСНОВКИ

В роботі розкрито питання вимог нормативно-правових документів щодо визначення ризиків, методів аналізу ризику на транспорті, наведено приклади застосування комплексних підходів до визначення ризику.

Відбір заходів для реалізації проводять на основі принципу оптимізації з урахуванням обмежень витрат, тобто вибирають тільки найефективніші заходи, витрати на які не перевищують виділених ресурсів. Їхня сукупність утворює раціональну програму управління ризиками, яка включає інформаційне та ресурсне забезпечення реалізованих заходів, критерії ефективності виконання і систему розподілу відповідальності за прийнятті рішення.

Інформаційне забезпечення процесу управління ризиком служить важливим засобом зниження його рівня. Розглянуто можливість та актуальність створення ВВЦ на технічних можливостях ст. Клесів та її під'їзних колій.

Провівши детальний аналіз залізничної інфраструктури та технологій роботи станції Клесів і підприємств, які до неї примикають, можна стверджувати наступне:

- для оперативного керівництва роботою з наливними вантажами (військового призначення) створити штаб з представників керівного складу щебеневих заводів, кар'єрів, лісопильні, тощо;
- максимально задіяти, як мобільні та модульні паливо-заправні станції для зливу паливо-мастильних матеріалів;
- ефективно використовувати рухомий склад, будівлі та колійний розвиток для виконання поставлених завдань;
- виділити місця для проведення робіт з обслуговування технічних засобів, які задіяні в роботі даного вантажного вузлового центру;
- розробити заходи щодо захисту персоналу.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						70
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

На вирішення даної проблеми були виконані наступні роботи:

- створено штаб для оперативного керівництва в роботі з наливними вантажами;
- розроблений додаток до Технологічного процесу ст. Клесів щодо організації роботи з наливними вантажами на під'їзних коліях;
- задіяні в роботі мобільні та модульні паливо-заправні станції;
- організований захист працівників підприємств (сховища, інформаційне та медичне забезпечення, засоби пожежогасіння тощо);
- проведено навчання з працівниками залізниці та підприємств під'їзних колій щодо оптимізації роботи вантажного вузлового центру з наливними вантажами під час війни.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						71
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закону України «Про залізничний транспорт». Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
2. Правила перевезення наливних вантажів. Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0558-03#Text>
3. Правилами перевезення небезпечних вантажів. Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0180-09#n19>.
4. Алфавітний покажчик безпечних вантажів, що допускаються до перевезення наливом у вагонах-цистернах, вагонах бункерного типу та контейнерах-цистернах. Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0558-03#n584>.
5. Правил перевезення вантажів у спеціальних та спеціалізованих контейнерах відправників і одержувачів, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 872/5093. Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0872-00#Text>.
6. Правил перевезення вантажів у супроводі провідників відправників (одержувачів), затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 868/5089. Електронне посилання: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0868-00#Text>.
7. Правил перевозок опасных грузов к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении
8. Правил перевозок опасных грузов по железным дорогам
9. Регламенту про міжнародне залізничне перевезення небезпечних вантажів
10. Самсонкін В.М. Теорія безпеки на залізничному транспорті. Монографія / В.М. Самсонкін, В.І. Мойсеєнко - К., 2014.- 248с.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						72
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

11. Вантажні перевезення. Управління вантажною і комерційною роботою: Підручник /С.В. Панченко, А.О. Каграманян, В.С. Блиндюк та ін. - Харків: УкрДУЗТ, 2016. - Ч. 2. - 462 с., рис. 179, табл. 20.
12. Порядок і правила проведення страхування [Текст]: затв. постановою Кабінету Міністрів України 01.06.2002 №733.
13. Барабаш Ю. С. Принципи визначення витрат на туристичні перевезення по вузьким коліям / Я.В. Болжеларський, В.С. Джус, О.В. Джус, О.В. Клецька, О.В. Кіріцева// Вісник ПДТУ. - Технічні науки № 44, 2022. – С.89-100.
14. Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів, затверджених наказом МВС від 26.07.2004 № 822, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 20.08.2004 за № 1040/9639. Електронне посилення: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1041-18#n10>
15. Ткаченко І. О. Ризики у транспортних процесах : навч. посібник / І. О. Ткаченко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 114 с.
16. Правил технічної експлуатації залізниць України. Електронне посилення: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97#Text>
17. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. - Київ, Міністерство інфраструктури України Державна адміністрація залізничного транспорту України Укрзалізниця, 2012.
18. Хакен Г. Синергетика/Г. Хакен. - М.: Мир, 1980. - 404 с.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						73
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

СПИСОК РИСУНКІВ

Рисунок 1 - Бункерний напіввагон для перевезення бітуму.

Рисунок 2 - Контейнер-цистерна на залізничній платформі.

Рисунок 3 - Цистерна для нафтопродуктів.

Рисунок 4 - Схема станції Клесів.

Рисунок 5 - Модернізація бази палива

Рисунок 6 - Розміщення стаціонарного паливо-зливного комплексу.

Рисунок 7 - Армійський паливозаправник.

Рисунок 8 – Стаціонарна АЗС.

Рисунок 9 - Результативність функціонування підприємства.

Рисунок 10 – Характеристика дестабілізаційних факторів.

Рисунок 11 - Класичне визначення ризику.

Рисунок 12 - Класифікація ризиків.

Рисунок 13 - Схема керування ризиками.

Рисунок 14 - Процес керування ризиками.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						74
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблиця І - Поділ небезпечних вантажів на класи.

Таблиця ІІ - Основні дані чотиривісних цистерн для перевезення нафти і нафтопродуктів.

Таблиця ІІІ - Характеристика вузлового вантажного центру (під'їзних колій та станції Клесів).

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						75
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

АННОТАЦІЯ І КЛЮЧОВІ СЛОВА

Магістерська робота складається з вступу, 5-х розділів основної частини та висновків. Загальний обсяг тексту – 77 сторінки: основний текст – 68 сторінок, бібліографія, що включає 18 найменувань – 2 сторінки, 14 рисунків, 3 таблиці.

Слід відзначити, що актуальністю роботи є необхідність вирішення питань безпечного постачання паливно-мастильних матеріалів для ЗСУ із зменшенням ризиків та ефективним використанням залізничної інфраструктури.

У роботі проаналізовано наукові праці, нормативну та методичну літературу, присвячені питанням перевезення наливних вантажів з врахуванням ризиків.

Запропоновано здійснити розосередження вантажних і кінцевих операцій з наливними вантажами для ЗСУ під час війни.

Для реалізації даної пропозиції були виконані роботи щодо створення штабу для оперативного керівництва, розроблено додаток до Технологічного процесу ст. Клесів, застосування мобільних та модульних паливо-заправних станцій, організації захисту працівників підприємств та їх навчання.

Ключові слова: вантажний вузловий центр, ризики, залізнична інфраструктура, залізнична станція, нормативні документи, рухомий склад, технічні засоби, залізнична інфраструктура.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						76
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ABSTRACT AND KEYWORDS

The master's thesis consists of an introduction, 5 chapters of the main parts and conclusions. The total volume of the text is 77 pages: the main text is 68 pages, the bibliography includes 18 titles - 2 pages, 14 figures, 3 tables.

It follows that the actuality of the work is the need to improve the supply of the safe supply of fire-oil materials for the ZSU to change the risks and the efficient supply of the railroad infrastructure.

The robots analyzed scientific practices, normative and methodical literature, related to the transportation of bulk liquids and the payment of risks.

It is proposed to disperse cargo and final operations with bulk cargo for the Armed Forces of Ukraine during the war.

To implement this proposal, work was carried out to create a headquarters for operational management, an application was developed to the Technological Process of Art. Klesov, the use of mobile and modular fuel filling stations, the organization of the protection of employees of enterprises and their training.

Key words: freight hub, risks, railway infrastructure, railway station, normative documents, rolling stock, technical facilities, railway infrastructure.

					0042.216527.ДМР.2022.001	Арк.
						77
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		