

Відокремлений структурний підрозділ
«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

Комісія автомеханічних дисциплін та транспортних технологій

Пояснювальна записка

до бакалаврської кваліфікаційної роботи

на тему:

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГАЗОПОДІБНОГО ПАЛИВА З РОЗРОБКОЮ ЗАХОДІВ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ НАДІЙНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ В УМОВАХ РОБОТИ АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»

Здобувача освіти 3 курсу, групи ТТ-21п
код спеціальності –
275 «Транспортні технології (на
автомобільному транспорті)»
Освітньо-професійна програма –
«Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)»

Івана ДЕГТЯРЯ

Керівник: Віктор РУДАСЬОВ

Рецензент Костянтин БАС

м. Кам'янське - 2024 рік

Відокремлений структурний підрозділ
«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

Технологічно-механічне відділення

Комісія автомеханічних дисциплін та транспортних технологій

Освітній ступень – бакалавр

Код спеціальності – 275 Транспортні технології

Кваліфікація – бакалавр з транспортних технологій (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма – «Транспортні технології

(на автомобільному транспорті)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач відділення

_____Ірина СМОЛЯКОВА

“ ____ ” _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту III курсу групи ТТ – 21п

ДЕГТЯРЮ Івану Сергійовичу

1. Тема кваліфікаційної роботи:

Організація та технологія перевезень газоподібного палива з розробкою заходів з забезпеченням надійного перевезення в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»

Керівник роботи: Віктор РУДАСЬОВ, к.т.н., доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від 28.03.2024 року № 49 – с

2. Строк подання студентом роботи 06.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: дані роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»: $L=1$ км, $v_{міст}=35$ км/год., $t_T=50$ хв, $l_{місто}=10$ км, $l_{магістраль}=90$ км, $v_{маг}=70$ км/год., вантаж – газоподібне паливо, газоцистерни для пропан-бутану з автомобілем DAF XF105.510 6X2, 1 водій, вартість роботи 1 години – 500 грн., об'єм транспортної роботи $W = 1062$ т-км

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Сучасні заходи щодо організації та технологія перевезень газоподібних палив

РОЗДІЛ 2. Визначення показників щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібних палив

РОЗДІЛ 3. Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення вантажів

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Слайд 1. Заголовний (ф А4)

Слайд 2. Загальні положення кваліфікаційної роботи (мета роботи, завдання, об'єкт, предмет дослідження, практична новизна, методи дослідження (ф А4)

Слайд 3. Технологія перевезень газоподібних палив (ф А4)

Слайд 4. Технологія перевезень газоподібних палив (ф А4)

Слайд 5. Вибір рухомого складу для перевезення газоподібних палив

Слайд 6. Результати розрахунку (ф А4)

Слайд 7. Результати розрахунку (продовження) (ф А4)

Слайд 8. Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів (ф А4)

Слайд 9. Висновки (ф А4)

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Заходи по забезпеченню транспортної безпеки	Оксана ДУСМАТОВА		

7. Дата видачі завдання « ___ » _____ 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту	Прим.
	Пояснювальна записка:		
1	ВСТУП	4.04.2024 р.	
2	РОЗДІЛ 1	11.04.2024 р.	
3	РОЗДІЛИ 2	25.04.2024 р.	
4	РОЗДІЛ 3	9.05.2024 р.	
5	Висновки. Список використаних джерел	23.05.2024 р.	
6	Оформлення пояснювальної записки та презентації	30.05.2024 р.	
7	Підготовка до захисту	06.06.2024 р.	

Здобувач освіти

_____ (підпис)

Іван ДЕГТЯРЬ

(ім'я, прізвище)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Віктор РУДАСЬОВ

(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 51 с., 11 рис., 1 табл., 4 джерел.

Об'єкт дослідження – Організація та технологія перевезень газоподібного палива в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

У першому розділі кваліфікаційної роботи приведені сучасні автомобільні перевезення небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива в світі, розглянуті організаційні заходи перевезень автомобільним транспортом і правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів, розглянутий технологічний процес перевезень газоподібного палива.

У другому розділі роботи визначено показники щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива, визначений рухомий склад призначений для транспортування газоподібного палива, розглянуті техніко-експлуатаційних показники цього вантажу з розглядом економічних показників перевезення газоподібного палива призначеним автотранспортним засобом.

Розглянуто питання заходів щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива.

Матеріали бакалаврської роботи використовуються в ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки ДВНЗ УДУНТ» при проведенні лекційній та практичних робіт з дисципліни «Логістика» і «Вантажні перевезення».

ГАЗОПОДІБНЕ ПАЛИВО, ТРАНСПОРТ, ПЕРЕВЕЗЕННЯ,
СПЕЦАВТОТРАНСПОРТ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ТРАНСПОРТНА БЕЗПЕКА

ЗМІСТ

Вступ	7
1 Сучасні заходи щодо організації та технологія перевезень газоподібних палив	9
1.1 Поняття небезпечного вантажу	9
1.2 Особливості перевезення небезпечних вантажів	10
1.3 Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів	14
1.4 Система інформації про безпеку під час перевезення небезпечних вантажів	18
1.5 Вибір та узгодження маршруту перевезення	20
Висновки за розділом 1	23
2 Визначення показників щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібних палив	24
2.1 Обґрунтування вибору рухомого складу для перевезення газоподібних палив	24
2.2 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників перевезення вантажу	29
2.3 Розрахунок економічних показників перевезення газоподібного палива сідельним тягачем DAF XF105.510 6X2	31
Висновки за розділом 3	
3 Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення вантажів	36
3.1 Вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів	36
3.2 Вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення вантажів	38
3.3 Пожежна безпека при експлуатації автомобілів	40

					275.БКР.02.06 ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Організація та технологія перевезень газоподібного палива з розробкою заходів з забезпеченням надійного перевезення в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Дегтярь					5	51
Перевір.		Рудасьов				ВСП ДФКІП ДВНЗ УДУНТ ТТ-21п		
Керівн.		Рудасьов						
Н. контр.		Рудасьов						
Затверд.		Смолякова						

3.4 Екологічні проблеми автомобільного транспорту та шляхи їх вирішення	46
Висновки за розділом 3	48
Висновки	49
Список використаних джерел	51

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		6

ВСТУП

Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів передбачають виконання відповідного закону України та міжнародних правових актів, що ратифіковані (процес надання правового статусу) Україною. Підприємства, що здійснюють доставку небезпечних речовин, та їх співробітники також повинні виконувати інструкції та нормативи інших актів, що володіють юридичною силою, що визначають порядок підготовки та маркування небезпечних матеріалів, отримання дозвільних документів на транспортування, навчання та професійної перепідготовки водіїв та експедиторів, технічні характеристики транспортного засобу.

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Загальні засади документа №1644-III визначають поняття небезпечного вантажу. У цю категорію входять матеріали та речовини, які при транспортуванні можуть спровокувати вибух, пожежу, пошкодити технічні засоби та завдати шкоди здоров'ю людей. Спричинення збитки, заподіяння шкоди людям, тваринам та навколишньому середовищу пов'язане з певними властивостями матеріалів, товарів та речовин.

Переміщення небезпечних речовин, а рідкі і газоподібні палива є такими, існує проблемою, що заслуговує особистого розгляду, оскільки торгівля хімічними речовинами з ризиком продовжує розширюватися. Надзвичайні події під час перевезення можуть привести до небезпечної ситуації працівників транспорту, пасажирів і випадково опинившись поблизу осіб. Таким чином, тема роботи актуальна.

Мета дослідження – організація та технологія перевезень небезпечних вантажів, а саме, газоподібного палива з розробкою заходів щодо забезпечення безпеки дорожнього перевезення в умовах АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» м. Кам'янске.

Задачі дослідження:

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
						7
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- проаналізувати сучасні заходи щодо організації та технології перевезень небезпечних вантажів, а саме, рідкого і газоподібного палива;
- визначити показники транспортної роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» щодо організації перевезень небезпечних вантажів;
- розглянути питання заходів щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів.

Об'єкт дослідження – організація та технологія перевезень небезпечних вантажів автомобільним транспортом АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

Предмет дослідження – вплив техніко-експлуатаційних показників на транспортний процес перевезення небезпечного вантажу.

Методи дослідження – аналіз, спостереження, розрахунок показників транспортного процесу.

Практичне значення одержаних результатів. За допомогою розглянутої методики є можливість визначити техніко-експлуатаційні та економічні показники перевезення небезпечного вантажу.

Матеріали бакалаврської роботи використовуються в ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки ДВНЗ УДУНТ» при проведенні лекційній та практичних робіт з дисциплін «Спеціалізований рухомий склад», «Логістика».

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
						8
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Ім'я користувача:
Яценюк Лариса Володимирівна

ID перевірки:
1016360940

Дата перевірки:
14.06.2024 17:16:16 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet

Дата звіту:
14.06.2024 17:27:09 EEST

ID користувача:
100007513

Назва документа: Кваліфікаційна робота Івана ДЕГТЯРЯ здобувача освіти 3 курсу групи ТТ-21п

Кількість сторінок: 52 Кількість слів: 9907 Кількість символів: 76400 Розмір файлу: 1.35 MB ID файлу: 1016165793

49.3% Схожість

Найбільша схожість: 9.41% з Інтернет-джерелом (<https://adr.dp.ua/uk/blog-uk/pravila-ta-zakoni-pro-perevezennya-neb...>)

49.3% Джерела з Інтернету

1000

Сторінка 54

Пошук збігів з Бібліотекою не проводився

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

25

Відокремлений структурний підрозділ
«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

Комісія автомеханічних дисциплін та транспортних технологій

Пояснювальна записка

до бакалаврської кваліфікаційної роботи
на тему:

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГАЗОПОДІБНОГО ПАЛИВА З РОЗРОБКОЮ ЗАХОДІВ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ НАДІЙНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ В УМОВАХ РОБОТИ АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»

Здобувача освіти 3 курсу, групи ТТ-21п
код спеціальності –
275 «Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)»
Освітньо-професійна програма –
«Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)»

Івана ДЕГТЯРЯ

Керівник: Віктор РУДАСЬОВ

Рецензент Костянтин БАС

м. Кам'янське - 2024 рік

Відокремлений структурний підрозділ
«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

ПІДПИСНИЙ АРКУШ

Здобувач ДЕГТЯРЬ Іван Сергійович група ТТ-21п

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи Організація та технологія перевезень газоподібного палива з розробкою заходів з забезпеченням надійного перевезення в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»

Частина роботи Розділ 3. Заходи по забезпеченню транспортної безпеки автомобільних перевезень

Частина роботи

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Віктор РУДАСЬОВ «_»_____ 2024 р.
підпис ім'я, прізвище

Консультанти:
Заходи по забезпеченню транспортної безпеки автомобільних перевезень _____ Оксана ДУСМАТОВА «_»_____ 2024 р.
назва розділу підпис ім'я, прізвище

Відповідальний за нормоконтроль _____ Віктор РУДАСЬОВ «_»_____ 2024 р.
підпис ім'я, прізвище

Голова циклової комісії автомобілів та транспортних технологій _____ Андрій КОВАЛЕНКО «_»_____ 2024 р.
підпис ім'я, прізвище

Допуск до захисту

Завідувач технолого-механічного відділення _____ Ірина СМОЛЯКОВА «_»_____ 2024 р.
підпис ім'я, прізвище

Відокремлений структурний підрозділ
«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

Технологічно-механічне відділення

Комісія автомеханічних дисциплін та транспортних технологій

Освітній ступень – бакалавр

Код спеціальності – 275 Транспортні технології

Кваліфікація – бакалавр з транспортних технологій (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма – «Транспортні технології

(на автомобільному транспорті)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач відділення

Ірина СМОЛЯКОВА

“ ” _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту III курсу групи ТТ – 21п

ДЕГТЯРЮ Івану Сергійовичу

1. Тема кваліфікаційної роботи:

Організація та технологія перевезень газоподібного палива з розробкою заходів з забезпеченням надійного перевезення в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»

Керівник роботи: Віктор РУДАСЬОВ, к.т.н., доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від 28.03.2024 року № 49 – с

2. Строк подання студентом роботи 06.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: дані роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»: $L=1$ км, $v_{міст}=35$ км/год., $t_T=50$ хв, $l_{місто}=10$ км, $l_{магістраль}=90$ км, $v_{маг}=70$ км/год., вантаж – газоподібне паливо, газоцистерни для пропан-бутану з автомобілем DAF XF105.510 6X2, 1 водій, вартість роботи 1 години – 500 грн., об'єм транспортної роботи $W = 1062$ т-км

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Сучасні заходи щодо організації та технологія перевезень газоподібних палив

РОЗДІЛ 2. Визначення показників щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібних палив

РОЗДІЛ 3. Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення вантажів

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Слайд 1. Заголовний (ф А4)

Слайд 2. Загальні положення кваліфікаційної роботи (мета роботи, завдання, об'єкт, предмет дослідження, практична новизна, методи дослідження (ф А4)

Слайд 3. Технологія перевезень газоподібних палив (ф А4)

Слайд 4. Технологія перевезень газоподібних палив (ф А4)

Слайд 5. Вибір рухомого складу для перевезення газоподібних палив

Слайд 6. Результати розрахунку (ф А4)

Слайд 7. Результати розрахунку (продовження) (ф А4)

Слайд 8. Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів (ф А4)

Слайд 9. Висновки (ф А4)

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Заходи по забезпеченню транспортної безпеки	Оксана ДУСМАТОВА		

7. Дата видачі завдання « » 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту	Прим.
	Пояснювальна записка:		
1	ВСТУП	4.04.2024 р.	
2	РОЗДІЛ 1	11.04.2024 р.	
3	РОЗДІЛИ 2	25.04.2024 р.	
4	РОЗДІЛ 3	9.05.2024 р.	
5	Висновки. Список використаних джерел	23.05.2024 р.	
6	Оформлення пояснювальної записки та презентації	30.05.2024 р.	
7	Підготовка до захисту	06.06.2024 р.	

Здобувач освіти _____ **Іван ДЕГТЯРЬ**
(підпис) (ім'я, прізвище)

Керівник роботи _____ **Віктор РУДАСЬОВ**
(підпис) (ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 51 с., 11 рис., 1 табл., 4 джерел.

Об'єкт дослідження – Організація та технологія перевезень газоподібного палива в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

У першому розділі кваліфікаційної роботи приведені сучасні автомобільні перевезення небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива в світі, розглянуті організаційні заходи перевезень автомобільним транспортом і правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів, розглянутий технологічний процес перевезень газоподібного палива.

У другому розділі роботи визначено показники щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива, визначений рухомий склад призначений для транспортування газоподібного палива, розглянуті техніко-експлуатаційні показники цього вантажу з розглядом економічних показників перевезення газоподібного палива призначеним автотранспортним засобом.

Розглянуто питання заходів щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів, в тому числі газоподібного палива.

Матеріали бакалаврської роботи використовуються в ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки ДВНЗ УДУНТ» при проведенні лекційних та практичних робіт з дисципліни «Логістика» і «Вантажні перевезення».

ГАЗОПОДІБНЕ ПАЛИВО, ТРАНСПОРТ, ПЕРЕВЕЗЕННЯ, СПЕЦАВТОТРАНСПОРТ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ТРАНСПОРТНА БЕЗПЕКА

ЗМІСТ

Вступ	7
1 Сучасні заходи щодо організації та технологія перевезень газоподібних палив	9
1.1 Поняття небезпечного вантажу	9
1.2 Особливості перевезення небезпечних вантажів	10
1.3 Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів	14
1.4 Система інформації про безпеку під час перевезення небезпечних вантажів	18
1.5 Вибір та узгодження маршруту перевезення	20
Висновки за розділом 1	23
2 Визначення показників щодо організації перевезень небезпечних вантажів, в тому числі газоподібних палив	24
2.1 Обґрунтування вибору рухомого складу для перевезення газоподібних палив	24
2.2 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників перевезення вантажу	29
2.3 Розрахунок економічних показників перевезення газоподібного палива сидельним тягачем DAF XF105.510 6X2	31
Висновки за розділом 3	31
3 Заходи щодо забезпечення безпеки перевезення вантажів	36
3.1 Вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів	36
3.2 Вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення вантажів	38
3.3 Пожежна безпека при експлуатації автомобілів	40
3.4 Екологічні проблеми автомобільного транспорту та шляхи їх вирішення	46

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	275.БКР.02.06 ПЗ		
Розроб.	Дегтярь				Літ.	Аркуш	Аркушів
Перевір.	Рудасьов					5	51
Керівн.	Рудасьов				ВСП ДФКІП ДВНЗ УДУНТ ТТ-21п		
Н. контр.	Рудасьов				Організація та технологія перевезень газоподібного палива з розробкою заходів з забезпеченням надійного перевезення в умовах роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС»		
Затверд.	Смолякова						

Висновки за розділом 3	48
Висновки	49
Список використаних джерел	51

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		6

ВСТУП

Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів передбачають виконання відповідного закону України та міжнародних правових актів, що ратифіковані (процес надання правового статусу) Україною. Підприємства, що здійснюють доставку небезпечних речовин, та їх співробітники також повинні виконувати інструкції та нормативи інших актів, що володіють юридичною силою, що визначають порядок підготовки та маркування небезпечних матеріалів, отримання дозвільних документів на транспортування, навчання та професійної перепідготовки водіїв та експедиторів, технічні характеристики транспортного засобу.

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Загальні засади документа №1644-III визначають поняття небезпечного вантажу. У цю категорію входять матеріали та речовини, які при транспортуванні можуть спровокувати вибух, пожежу, пошкодити технічні засоби та завдати шкоди здоров'ю людей. Спричинення збитки, заподіяння шкоди людям, тваринам та навколишньому середовищу пов'язане з певними властивостями матеріалів, товарів та речовин.

Переміщення небезпечних речовин, а рідкі і газоподібні палива є такими, існує проблемою, що заслуговує особистого розгляду, оскільки торгівля хімічними речовинами з ризиком продовжує розширюватися. Надзвичайні події під час перевезення можуть привести до небезпечної ситуації працівників транспорту, пасажирів і випадково опинившись поблизу осіб. Таким чином, тема роботи актуальна.

Мета дослідження – організація та технологія перевезень небезпечних вантажів, а саме, газоподібного палива з розробкою заходів щодо забезпечення безпеки дорожнього перевезення в умовах АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» м. Кам'янське.

Задачі дослідження:

– проаналізувати сучасні заходи щодо організації та технології перевезень

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		7

небезпечних вантажів, а саме, рідкого і газоподібного палива;

– визначити показники транспортної роботи АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» щодо організації перевезень небезпечних вантажів;

– розглянути питання заходів щодо забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів.

Об'єкт дослідження – організація та технологія перевезень небезпечних вантажів автомобільним транспортом АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

Предмет дослідження – вплив техніко-експлуатаційних показників на транспортний процес перевезення небезпечного вантажу.

Методи дослідження – аналіз, спостереження, розрахунок показників транспортного процесу.

Практичне значення одержаних результатів. За допомогою розглянутої методики є можливість визначити техніко-експлуатаційні та економічні показники перевезення небезпечного вантажу.

Матеріали бакалаврської роботи використовуються в ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки ДВНЗ УДУНТ» при проведенні лекційних та практичних робіт з дисциплін «Спеціалізований рухомий склад», «Логістика».

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		8

1 СУЧАСНІ ЗАХОДИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГАЗОПОДІБНИХ ПАЛИВ

1.1 Поняття небезпечного вантажу

Усі потенційно небезпечні продукти класифікуються відповідно до виду небезпеки. Основні види небезпеки – здатність вибухати чи спалахувати, токсичність (здатність отруювати), їдкість (здатність роз'їдати), радіоактивність та окислення. Закон України про перевезення небезпечних вантажів виділяє такі речовини на класи:

– 1 клас. До нього відносять вибухові речовини, здатні за певних умов спровокувати вибух. Вони під впливом зовнішніх чинників відбуваються хімічні реакції, у яких виділяється велика кількість теплової енергії та газоподібних продуктів;

– 2 клас. Газоподібні речовини;

– 3 клас. Рідини, які легко спалахують;

– 4 клас. Речовини, здатні до самозаймання, здатні виділяти гази, які легко спалахують при взаємодії з водою, тверді легкозаймисті продукти;

– 5 клас. Окислюючі продукти, здатні підтримувати горіння, викликати заpalення або провокувати займання інших предметів та матеріалів внаслідок окислювально-відновної реакції екзотермічного типу. До цього класу входять органічні пероксиди;

– 6 клас. Газоподібні речовини;

– 7 клас. Газоподібні речовини;

– 8 клас. Корозійні матеріали та відходи, що спричиняють серйозні пошкодження живої тканини або навколишніх предметів при безпосередньому контакті;

– 9 клас. Інші види небезпечних речовин.

Клас небезпеки присвоюється залежно від характеру та ступеня

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		9

негативного впливу на навколишнє середовище. Суб'єктами транспортування вантажів підвищеної безпеки є відправники, одержувачі та виконавці транспортно-логістичних заходів. Перевезення небезпечних вантажів позначено та розглядається в документі як діяльність, пов'язана з доставкою вищевказаних речовин до пункту призначення. Надсилання може здійснюватися від місця виробництва або зберігання.

1.2 Особливості перевезення небезпечних вантажів

Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів передбачають виконання відповідного закону України та міжнародних правових актів, що ратифіковані (процес надання правового статусу) Україною. Підприємства, що здійснюють доставку небезпечних речовин, та їх співробітники також повинні виконувати інструкції та нормативи інших актів, що володіють юридичною силою, що визначають порядок підготовки та маркування небезпечних матеріалів, отримання дозвільних документів на транспортування, навчання та професійної перепідготовки водіїв та експедиторів, технічні характеристики транспортного засобу.

Права та обов'язки вантажовідправника та перевізника.

Відправник (замовник послуги доставки) має право претендувати на отримання актуальної, достовірної інформації про характер та особливості операції, на доставку до пункту призначення у зазначені у договорі терміни. До обов'язків відправника входить забезпечення захисту та організація охорони небезпечних речовин до передачі їх транспортної компанії. Інші обов'язки відправника:

- здійснити передачу речовин, що перевозяться у відповідному не пошкодженому в пакуванні з передбаченим законодавством маркуванням;
- виконати всі необхідні підготовчі заходи, наприклад, забезпечити навчання осіб, які займатимуться доставкою;

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		10

– надати аварійну картку, якщо планується доставка автомобільним транспортом.

Важливе правило перевезення небезпечних вантажів – страхування відповідальності для ситуацій, коли внаслідок транспортних заходів настають негативні наслідки для людей чи довкілля.

Транспортна компанія має право провести перевірку вантажу та відмовитися від транспортування у разі відсутності документів на продукцію або їхньої невідповідності вимогам законодавства. Перевізник має право претендувати на відшкодування збитків, пов'язаних з недостовірною інформацією про перевезену продукцію або несвоєчасне приймання одержувачем у пункті призначення.

Обов'язки транспортної компанії:

– прийняти та доставити за призначенням небезпечну продукцію, якщо відправник подав необхідні документи, а упаковка та маркування вантажу відповідають нормативам закону;

– використовувати для доставки відповідні види транспортних засобів;

– погодити маршрут проходження з представниками Національної поліції, якщо транспортування здійснюється автотранспортом.

Вимоги до перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом включають отримання свідоцтв – допусків до проведення транспортно-логістичних заходів. Водій автомобіля не повинен відхилятися від наміченого маршруту та режиму перевезення, погодженого з представниками Національної поліції. Водій зобов'язаний постійно перевіряти та стежити за станом продукції та транспортного засобу, що перевозиться, забезпечити безпеку руху.

По класифікації небезпечних вантажів газ (пропан) відноситься до 2 класу.

Основними напрямками державної політики.

Основними напрямками державної політики у сфері перевезення небезпечних вантажів є:

– виконання вимог екологічної, радіаційної і пожежної безпеки, фізичного захисту, захисту здоров'я людей, охорони праці, санітарно-епідемічного благополуччя населення та безпеки руху;

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		11

– визначення особливостей регулювання підприємницької діяльності з перевезення небезпечних вантажів, установлення критеріїв, норм, правил, вимог до робіт та послуг щодо перевезення небезпечних вантажів, контроль за додержанням умов перевезення, а також створення системи страхування відповідальності за шкоду, яка може бути заподіяна під час перевезення небезпечних вантажів;

– забезпечення соціального захисту працівників, зайнятих перевезенням небезпечних вантажів, та осіб, які постраждали від аварій під час перевезення небезпечних вантажів.

Закон України №1644-III запроваджує та регулює права та обов'язки відправників, перевізників та одержувачів у сфері перевезення небезпечних вантажів. Державне управління у сфері перевезення небезпечних вантажів здійснюють Кабінет Міністрів України, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері транспорту, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування, а також центральні органи виконавчої влади, що забезпечують формування та реалізують державну політику у сфері транспорту, та інші органи виконавчої влади, відповідно до їх компетенції.

Умови перевезення небезпечних вантажів.

Умови перевезення небезпечних вантажів згідно статті 18 Закону України № 1644-III визначаються нормативно-правовими актами, що регулюють діяльність транспорту. У разі відсутності таких актів небезпечний вантаж допускається до перевезення на умовах, встановлених за рішенням органів, зазначених у статтях 13, 15 і 16 цього Закону. В разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів умови перевезення встановлюються органами Національної поліції.

Вимоги до транспортних засобів, якими перевозяться небезпечні вантажі.

Транспортні засоби, якими перевозяться небезпечні вантажі, повинні відповідати вимогам безпеки, охорони праці та екології, а також у встановлених законодавством випадках мати відповідне маркування і свідоцтво про

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

допущення до перевезення небезпечних вантажів. У разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів відповідність зазначеним вимогам транспортних засобів, обладнання, підготовки водіїв перевіряється територіальними органами Міністерства внутрішніх справ України з видачею відповідних свідоцтв про допуск до перевезення.

Документи на перевезення небезпечних вантажів.

Перевезення небезпечних вантажів допускається за наявності відповідно оформлених перевізних документів, перелік і порядок подання яких визначається нормативно-правовими актами, що регулюють діяльність транспорту.

Ліквідація наслідків аварій, що виникають під час перевезення небезпечних вантажів.

Ліквідацію наслідків аварій, що виникають під час перевезення небезпечних вантажів, здійснюють, залежно від категорії аварії та відповідно до плану ліквідації її наслідків, центральні органи виконавчої влади, що забезпечують формування та реалізують державну політику у сфері цивільного захисту, та суб'єкти перевезення небезпечних вантажів, інші підприємства, установи та організації, які залучаються до ліквідації наслідків таких аварій, або перевізник самостійно чи із залученням відповідних підприємств, установ та організацій.

Міжнародні перевезення небезпечних вантажів і міжнародне співробітництво у сфері перевезення небезпечних вантажів.

Міжнародні перевезення небезпечних вантажів здійснюються відповідно до цього Закону та міжнародних договорів України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України. Якщо міжнародним договором України встановлюються інші правила перевезення небезпечних вантажів, ніж передбачені цим Законом, то застосовуються правила міжнародного договору.

Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері перевезення небезпечних вантажів відповідно до норм міжнародного права. Транзит небезпечних вантажів через територію України здійснюється виключно у прямому сполученні одним видом транспорту без перевантаження на інший.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		13

1.3 Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів

Правила визначають порядок та основні вимоги до забезпечення безпеки дорожнього перевезення небезпечних вантажів на всій території України. Вимоги цих Правил обов'язкові для суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та фізичних осіб, які є учасниками дорожнього перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ).

Дорожнє перевезення небезпечних вантажів територією України здійснюється з урахуванням вимог додатків А, В до ДОПНВ та цих Правил.

Небезпечні вантажі дозволено перевозити автомобільним транспортом тільки в разі, якщо вони згідно з вимогами ДОПНВ та цих Правил допущені до перевезення та якщо всі вимоги щодо перевезення таких вантажів виконані.

Учасники перевезення небезпечних вантажів відповідно до ДОПНВ залежно від виду та ступеня небезпеки зобов'язані вжити відповідних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, а в разі аварії, що сталася, - заходів, спрямованих на максимальне обмеження важких наслідків цієї аварії.

Водій транспортного засобу, що перевозить небезпечні вантажі, у разі дорожньо-транспортної пригоди або вимушеної зупинки, у результаті яких небезпечні вантажі проникли або можуть проникнути назовні, повинен негайно сповістити про це підрозділ поліції та вжити відповідних заходів, зазначених у Правилах дорожнього руху, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 року № 1306 (далі – ПДР), та письмових інструкціях, передбачених ДОПНВ, наведених у додатку 3 до цих Правил.

При перевезенні небезпечних вантажів на транспортній одиниці мають бути, крім перелічених у ПДР, такі документи:

1) При перевезенні вантажів підвищеної небезпеки – погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів, видане уповноваженим підрозділом поліції.

					275.БКР.02.07 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

2) При внутрішньому перевезенні небезпечних вантажів – копія договору обов'язкового страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів на випадок настання негативних наслідків під час перевезення небезпечних вантажів.

Обладнання транспортної одиниці.

Кожна транспортна одиниця, що здійснює перевезення небезпечних вантажів, позначена табличками оранжевого кольору, передбаченими ДОПНВ, в обов'язковому порядку укомплектується таким обладнанням, незалежно від номерів зразків знаків безпеки, зазначених для них у Переліку небезпечних вантажів:

– не менш як одним противідкатним упором на кожний транспортний засіб, який має відповідати максимальній масі транспортного засобу та діаметру його коліс;

– не менш як двома попереджувальними знаками (пристроями) з власною опорою (конусами із світловідбивною поверхнею, або миготливими ліхтарями жовтого кольору з автономним живленням, або знаками аварійної зупинки). Транспортна одиниця може комплектуватися цими попереджувальними знаками (пристроями) в будь-якій комбінації (рис. 1.1);



Рисунок 1.1 – Знак аварійної зупинки

– сигнальними жилетами підвищеної видимості із світловідбивними елементами для кожного члена екіпажу рис. 1.2;

– захисними рукавичками для кожного члена екіпажу;

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		15



Рисунок 1.2 – Жилет сигнальний підвищеної відомості салатовий (лимонний)

– переносними ліхтарями для кожного члена екіпажу. Ліхтарі не повинні мати відкритих металевих поверхонь, здатних призвести до іскроутворення (рис. 1.3);



Рисунок 1.3 – Ліхтар переносной УАЛІА 2829 5W панель 25 SMD з потужним акумулятором

– засобами захисту очей (наприклад, захисними окулярами) для кожного члена екіпажу (рис.1.4);

– під час перевезення небезпечних вантажів, для яких у Переліку небезпечних вантажів зазначені номери зразків знаків небезпеки 2.3 або 6.1, – додатково засобами захисту органів дихання, необхідними для аварійного залишення транспортного засобу, для кожного члена екіпажу транспортного

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		16

засобу (рис. 1.5).



Рисунок 1.4 – Закриті захисні окуляри Triarma



Рисунок 1.5 – Знак безпеки для небезпечних вантажів класу 2.3 (токсичні гази)

Міністерство внутрішніх справ України та підрозділи поліції в межах своєї компетенції мають вживати всіх необхідних заходів, які забезпечують можливість виконання учасниками перевезення небезпечних вантажів положень ДОПНВ.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		17

1.4 Система інформації про небезпеку під час перевезення небезпечних вантажів

Ідентифікація перевезеного небезпечного вантажу здійснюється згідно номеру за списком ООН, наявному в інформаційній таблиці і аварійній картці, а також у заявці (разовому замовленні), на перевезення такого вантажу.

Система інформації про небезпеку включає в себе наступні основні елементи:

- інформаційні таблиці для позначення транспортних засобів;
- письмові інструкції на випадок аварії або надзвичайних ситуацій;
- знаки безпеки;
- спеціальну забарвлення і написи на транспортних засобах.

Для наочної відмінності класів небезпеки встановлені знаки безпеки, які наносяться на транспортні засоби.

На бічних сторонах по центру цистерн повинні бути встановлені або нанесені знаки безпеки, що відповідають небезпеці вантажів.

При перевезенні небезпечних вантажів в цистернах, що мають дві і більше секції, інформаційні таблиці зі знаками безпеки встановлюються або наносяться на бічних сторонах по центру кожної секції цистерни, а з переду і ззаду транспортного засобу – інформаційна таблиця зі знаком безпеки найбільш небезпечного вантажу.

На транспортних засобах, що перевозять небезпечні вантажі, можуть бути використані й інші графічні позначення, що не суперечать аварійній картці (рис 1.6).

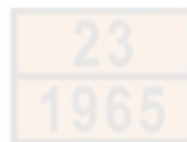


Рисунок 1.6 – Інформаційна таблиця небезпечного вантажу

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		18

Кузови транспортних засобів, цистерни, причепа та напівпричепа цистерни, призначені для перевезення небезпечних вантажів, повинні бути пофарбовані у встановлені для цих вантажів розпізнавальні кольори, передбачені конструкторською документацією, і мати відповідні написи (табл.1.1).

Таблиця 1.1 – Розпізнавальні кольори для деяких речовин

Найменування речовини	Назва кольору	Колір
Акролеїн стабілізований	Чорний	Чорний
Аміак	Жовтий	Жовтий
Речовина рідка небезпечна для навколишнього середовища – Параантрацен	Синій	Синій
Речовина тверда легкозаймиста органічна (Капролактама)	Червоний	Червоний
Займисті гази з кваліфікаційним кодом 2F, 3F, 4F	Червоний	Червоний
Діметилдіхлорсілан	Оранжевий	Оранжевий
Кислоти неорганічні рідкі кваліфікаційні коди C1, C2, CF1, CW, CO1, CT1	Жовтий	Жовтий
Метанол	Чорний	Чорний
Метилтрихлорсилан	Оранжевий	Оранжевий
Нафталін розплавлений	Червоний	Червоний
Рідина етилова	Зелений	Зелений
Сірка розплавлена	Червоний	Червоний
Сірковуглець	Оранжевий	Оранжевий
Сірчистий ангідрид	Чорний	Чорний
Фосфор жовтий	Червоний	Червоний
Хлор	Темно зелений /хакі/	Темно зелений /хакі/

Блискавковий маячок оранжевого кольору використовується при перевезенні небезпечних вантажів класів 1, 2 (цистерни, контейнери, балони), 3 (цистерни, контейнери).

275.БКР.02.06 ПЗ					Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	19

1.5 Вибір та узгодження маршруту перевезення

Під час організації процесу перевезення вантажу автотранспортом важливу роль відіграє вибір маршруту руху. Після отримання заявки на перевезення вибір маршруту є таким самим важливим, як і вибір рухомого складу для перевезення. Доставка вантажу від вантажовідправника до вантажоодержувача можлива за декількома варіантами маршрутів руху, оцінка яких може відрізнитися за низкою критеріїв. Урахування всіх цих критеріїв та вибір раціонального маршруту визначають час доставки вантажів, її собівартість.

До проблеми вибору раціонального маршруту руху потрібно підходити з різних позицій з урахуванням вимог, що накладає система “Водій – автомобіль – дорога – навколишнє середовище” (ВАДНС).

Для вирішення задачі вибору маршруту розроблено 14 критеріїв, які, на думку фахівців, задовольняють усі вимоги системи ВАДНС до маршруту [3].

До критеріїв, що характеризують водія, належать: відповідність кваліфікації водія вимогам маршруту; емоційне навантаження водія залежно від умов руху в транспортному потоці.

До критеріїв, що характеризують автомобіль, належать: відповідність технічних характеристик транспортного засобу маршруту; відхилення фактичної витрати палива від нормативної; фактична швидкість руху.

До критеріїв, що характеризують дорожні умови, належать: категорія дороги; відстань перевезення вантажу; тип і стан дорожнього покриття; сумарна довжина підйомів і спусків з нахилом більше 40%.

До критеріїв, що характеризують середовище, належать: можливість перевезення вантажу з певними характеристиками на маршруті; природно-кліматичні умови (пора року, погодні умови); екологічні обмеження під час перевезення певних видів вантажу (наявність населених пунктів і санітарних зон на шляху руху вантажу); обмеження за строками доставки.

Критерій «забезпечення зберігання вантажу на шляху слідування»

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		20

одночасно є характеристикою всіх складників системи “ВАДНС”.

Існує порядок погодження та оформлення маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів, який полягає в наступному.

1. Перевезення небезпечних вантажів, які згідно з ДОПНВ (дорожнього перевезення небезпечних вантажів) відносяться до вантажів підвищеної небезпеки, територією України здійснюються за наявності погодження маршруту руху транспортних засобів під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів, виданого Національною поліцією України за визначеною формою.

2. Для отримання погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів перевізник (суб'єкт перевезення небезпечних вантажів) або уповноважена ним особа подає до центру надання адміністративних послуг:

- заяву де зазначаються маршрут руху, фактичне місцезнаходження і телефони відправника, перевізника та одержувача небезпечного вантажу, відомості про транспортні засоби, кількість небезпечного вантажу, строк перевезення та прізвище уповноваженого (відповідальної за перевезення особи);

- інформацію щодо свідоцтва ДОПНВ про підготовку водія (водіїв) (номер, ким видано, дата видачі, строк дії);

- інформацію щодо свідоцтва про допущення транспортних засобів до перевезення визначених небезпечних вантажів;

- інформацію щодо свідоцтва про підготовку уповноваженого з питань безпеки перевезень небезпечних вантажів автомобільними дорогами;

- копію чинного договору обов'язкового страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів на випадок настання негативних наслідків під час перевезення небезпечних вантажів.

За оформлення погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів справляється плата, розмір якої

визначається законодавством у сфері надання адміністративних послуг. Лист 21

Зм. Лист № докум. Підпис Дата

275.БКР.02.06 ПЗ

Рішення про видачу або відмову у видачі погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів приймається підрозділами поліції в десятиденний строк.

У разі відповідності документів, наданих перевізником або його уповноваженою особою для отримання погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів, вимогам Правил дорожнього перевезення небезпечних вантажів та внесення перевізником плати за оформлення такого погодження підрозділ поліції видає погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів у строк не пізніше ніж десять робочих днів з дати надходження заяви та документів, що додаються до заяви.

Погодження маршруту руху транспортного засобу під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів видається на одноразовий проїзд. У разі здійснення постійних проїздів по одному маршруту тим самим транспортним засобом з тими самими вантажами погодження може видаватися на кілька проїздів.

Якщо на маршруті перевезення небезпечних вантажів виникає підвищена небезпека для учасників дорожнього руху (несприятливі погодні умови, землетруси, дорожньо-транспортні пригоди, техногенні аварії, страйки, громадські заворушення, бойові дії або інші надзвичайні події), працівниками підрозділів поліції, на території обслуговування яких виникли такі ситуації, до маршруту руху можуть уноситися зміни з обов'язковим зазначенням дати внесення змін, ділянки, виключеної з маршруту, ділянки, якою рух дозволено, строку дії змін, посади та прізвища уповноваженого працівника Національної поліції України, який вніс зміни та особисто їх підписав (підпис має бути скріплений печаткою).

Національна поліція України при внесенні змін до маршруту руху інформує перевізника про причини такого рішення.

Погодження дорожнього перевезення небезпечного вантажу обов'язково підписується посадовою особою перевізника, відповідальною за перевезення

небезпечних вантажів.				275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	22

Висновки за розділом 1

Усі потенційно небезпечні продукти класифікуються відповідно до виду небезпеки. Основні види небезпеки – здатність вибухати чи спалахувати, токсичність (здатність отруювати), їдкість (здатність роз'їдати), радіоактивність та окислення. Закон України по перевезенню небезпечних вантажів виділяє 9 класів таких речовин.

Підприємства, що здійснюють доставку небезпечних речовин, та їх співробітники повинні виконувати інструкції та нормативи інших актів, що володіють юридичною силою, що визначають порядок підготовки та маркування небезпечних матеріалів, отримання дозвільних документів на транспортування, навчання та професійної перепідготовки водіїв та експедиторів, технічні характеристики транспортного засобу.

Існують правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів. Ці правила визначають порядок та основні вимоги до забезпечення безпеки дорожнього перевезення небезпечних вантажів на всій території України. Вимоги цих Правил обов'язкові для суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та фізичних осіб, які є учасниками дорожнього перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ).

Ідентифікація перевезеного небезпечного вантажу здійснюється згідно номеру за списком ООН, наявному в інформаційній таблиці і аварійної картці, а також у заявці (разовому замовленні), на перевезення такого вантажу.

Під час організації процесу перевезення вантажу автотранспортом важливу роль відіграє вибір маршруту руху. Після отримання заявки на перевезення вибір маршруту є таким самим важливим, як і вибір рухомого складу для перевезення.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		23

2 ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ, В ТОМУ ЧИСЛІ ГАЗОПОДІБНИХ ПАЛИВ

2.1 Обґрунтування вибору рухомого складу для перевезення газоподібних палив

Автомобільним транспортом здійснюється перевезення зріджених газів в автоцистернах, балонах і «ковзних» резервуарах [1].

Декілька слів про паливо, що перевозиться, тобто газі.

За способом отримання і фізико-хімічними властивостями газів поділяються на природні та штучні. До природних газів, які видобуваються з надр землі, належать такі: газів чисто газових родовищ (сухий газ), газів газоконденсатних родовищ (суміш сухого газу і конденсату) і попутні газів, що добуваються разом з нафтою з нафтових родовищ (сухий газ з пропан-бутановою фракцією і газовим бензином). До попутних газів відносять також газів, що отримують при стабілізації нафти (звільнення від легких компонентів). Природні газів являють собою хімічну суміш окремих газів (компонентів), хімічно інертних між собою, тобто вони не взаємодіють між собою і складаються переважно з граничних вуглеводнів (алканів). Основна частина природного газу – метан, вміст якого досягає 98 %. Інша частина суміші складається з насичених вуглеводнів, етану C_2H_4 , пропану C_3H_8 , бутану C_4H_{10} і пентану C_5H_{12} . Крім того, до складу природних газів у невеликих кількостях входить азот N_2 , вуглекислий газ CO_2 , іноді сірководень H_2S , водень H_2 та ін.

Залежно від вмісту важких вуглеводнів (пропану і вище) природні газів поділяються на газів сухі (або худі), проміжної категорії та жирні. Сухі газів містять важкі вуглеводні в кількості менше 50 г/м^3 ; газів проміжної категорії – $50 - 150 \text{ г/м}^3$ і жирні – більше 150 г/м^3 .

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		24

Штучні горючі гази поділяються на дві групи:

1) гази, одержані в результаті нагрівання твердого або рідкого палива без доступу повітря при температурі перегонки 500 - 1000 °С, наприклад, на коксохімічних, газосланцевих заводах (у вигляді суміші водню, метану та вуглецю), на нафтопереробних заводах (у вигляді суміші алканів, олефінів і діолефінов);

2) гази безостаткової газифікації, одержані при частковому спалюванні палива в струмені повітря, кисню або їх сумішей з водяною парою, а також шляхом підземної газифікації вугілля; ці гази складаються переважно з окису вуглецю, водню та азоту.

Зріджені вуглеводневі гази являють собою суміш вуглеводнів – пропану, пропілену, бутану, бутилену і невеликих кількостей метану, етану, етилену і пентану. Ця суміш при нормальних атмосферних умовах (0,1 МПа 760 мм рт. ст. і 0 °С) знаходиться в газоподібному стані, а при підвищеному тиску і низькій температурі перетворюється на рідину. Властивості газів залежать від властивостей окремих компонентів, що входять у даний газ.

Якість природних і штучних газів, використовуваних у вигляді палива для комунально-побутового споживання, має відповідати ДСТУ – 5542, а зріджений газ – ДСТУ 10196.

Основні параметри газу, що використовуються при розрахунках процесів його транспортування і зберігання, такі: молекулярна маса газу, щільність, стисливість газу, в'язкість, а також пружність насичених парів (що враховується при зберіганні).

Автоцистерни за призначенням і конструкцією поділяються на транспортні та роздавальні. Транспортні автоцистерни використовують для перевезення зрідженого газу із заводівпостачальників до кущових баз і газонаповнювальних станцій, а також з останніх до великих споживачів зі зливом газу в резервуари. Роздавальні автоцистерни призначені для доставки зрідженого газу споживачам з розливом у балони, для цього вони мають комплект роздаткового обладнання, насос, роздавальну рамку і труби. Цистерни, виготовлені у вигляді

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		25

циліндричних посудин зі штапованими днищами, монтують на шасі автомобілів, автопричепів і напівпричепів. Об'єм цистерн залежно від типу становить від 4 до 40 м³.

Розглянемо напівпричіп цистерну для зрідженого газу LPG та автотранспортний засіб які використовуються в умовах АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

На рисунку 2.1 представлений напівпричіп цистерну для зрідженого газу LPG.



Рисунок 2.1 – Напівпричіп цистерну для зрідженого газу LPG

Газова цистерна надійної конструкції, понижена маса напівпричепа Off - Road підвіска BPW/SAF/EVL.

Адаптована до складних умов експлуатації:

- компенсатори на кожному трубопроводі;
- фільтр перед насосом;
- фільтр перед лічильником;
- замочні крани до і після елемента видачі;
- система АНТИЗЛОДІЙ – датчик відкриття донного клапана з GPS / GSM

стеженням.

Напівпричіп цистерни:

- транспортна версія;

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		26

– газороздавальна версія з лічильником MA – 7 / MicroMotion.

Напівпричіп цистерна LPG - 45 м³ – 11 800 кг.

Шасі замовника – MAN, DAF, Volvo, Scania, Mercedes і ін.

Опція: online передача даних по вивантаженню по GPS / GSM (дата/час/об'єм/маса/щільність/температура/ідентифікація).

В якості автотранспортного засобу (сідельний тягач) використали той, що знаходиться в експлуатації ТОВ «Еталон ПАК» автомобіль DAF XF105.510 6X2 (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Загальний вид сідельного тягача DAF XF105.510 6X2

Модель DAF XF105. 510 6X2 – це трьох мостовий сідельний великотоннажний тягач, призначенням якого є транспортування різних вантажів в парі з напівпричепом.

Зовнішність вантажівки представлена стильними блоками світлотехніки, масивним бампером, аеродинамічним обважуванням і масштабним облицюванням радіатора.

Розміри базової модифікації (мм):

- довжина - 8620;
- висота - 3700;
- ширина - 2590;
- колісна база - 3600.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		27

Салон DAF XF105 виконаний досить якісно і акуратно, а його головні достоїнства полягають в наступному:

- високий рівень комфорту;
- ретельно продумана ергономіка;
- високоінформативна панель приладів;
- наявність спальних місць;
- зручність в управлінні.

Тягач має дизельний силовий агрегат з такими характеристиками:

- число циліндрів - 6;
- потужність - 510 л з;
- крутний момент - 2500 н/м;
- об'єм - 12,9 л;
- норма токсичності - Євро-5%
- максимальна швидкість - 85 км/год;
- середня витрата палива - 33 л/100 км.

Вагові параметри (т) :

- маса машини - 7,2;
- вантажопідйомність - 30;
- загальна маса автопоїзда - 45;
- навантаження на передню вісь - 7,5;
- навантаження на задню - 13.

У списку стандартної комплектації авто міститься наступне:

- електропривод стекол;
- опалювання кабіни;
- кондиціонер;
- інформаційний дисплей;
- пневматична підвіска водійського крісла;
- регульована рульова колонка;
- ASR, ABS;
- салонний фільтр і інше.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		28

2.2 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників перевезення вантажу

При будь-якій взаємодії з небезпечними вантажами необхідно орієнтуватися у різновидах та класифікації небезпечних, або ADR, вантажах. ADR (Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road), або Європейська угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів, регулює дорожнє перевезення небезпечних вантажів. Саме тому вантажі, які внаслідок транспортної події завдадуть шкоди здоров'ю чи життю людей та/або навколишньому середовищу, часто називають ADR вантажами, а класи безпеки цих вантажів називають ADR класами.

Небезпечний вантаж може мати форму речовини, матеріалу, виробу, відходів виробничої та іншої діяльності. Усі небезпечні речовини класифіковані та визначені у законі України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 6 квітня 2000 р. № 1644-III.

Згідно закону для перевезення в нашому випадку підлягає газ (пропан) – вантаж 2 класу по класифікації вантажів.

Кількість перевезення – 11800 кг.

Маршрут перевезення – АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» м. Кам'янське – м. П'ятихатки, Дніпропетровської обл., АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

Розрахунок графіку перевезення.

Подача рухомого складу під завантаження, t_1 , год, розраховується за формулою

$$t_1 = \frac{L}{v}, \quad (2.1)$$

де L – відстань до місця заправки транспортного засобу, км,

$L = 1$ км, згідно вихідних даних до роботи;

v – швидкість руху транспортного засобу в міських умовах, км/год,

$v = 35$ км/год, згідно вихідних даних до роботи.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		29

$$t_1 = \frac{1,0}{35} = 0,03 \text{ год.}$$

Час завантаження, t_2 , год, або технологічний час, розраховється в залежності від вживаного насоса установки перекачування газу. В нашому випадку використовується насос Corken Z3200 з гідроприводом MR80, продуктивність якого складає 260 л/хв.

$$t_2 = \frac{11800 \cdot 1}{260} = 45 \text{ хв.}$$

Враховуючи під'їзд від'їзд транспортного засобу до місця заправки, технологічну годину приймемо 50 хв.,

$$t_2 = \frac{1}{2} = 50 \text{ хв.} = 0,83 \text{ год.}$$

Час руху в прямому напрямку, t_3 , год, визначається за формулою

$$t_3 = t_{1,1} + t_{2,1}, \quad (2.2)$$

де $t_{1,1}$ – рух по місту, год;

$t_{2,1}$ – рух по магістральним дорогам, год.

$$t_{1,1} = \frac{L_{\text{місто}}}{v_{\text{місто}}} \quad (2.3)$$

де $L_{\text{місто}} = 10 \text{ км}$, $v_{\text{місто}} = 35 \text{ км/год}$, згідно вихідних даних до роботи.

$$t_{1,1} = \frac{10}{35} = 0,3 \text{ год.}$$

$$t_{2,1} = \frac{L_{\text{маістр.}}}{v_{\text{маістр.}}} \quad (2.4)$$

де $L_{\text{маістр.}} = 90 \text{ км}$, відстань від м. Кам'янське до м. П'ятихатки по магістралі складає 90 км, $v_{\text{маістр.}} = 70 \text{ км/год}$, згідно вихідних даних до роботи.

$$t_{2,1} = \frac{90}{70} = 1,29 \text{ год.}$$

$$t_3 = 0,3 + 1,29 = 1,59 \text{ год.}$$

Час руху в зворотному напрямку

$$t_4 = t_3 = 1,59 \text{ год.}$$

Загальний час руху автомобіля в одному напрямку з урахуванням перерви на обід, t_5 , год, визначається за формулою

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		30

$$t_5 = t_1 + t_2 + t_3 + t_{об.} \quad (2.5)$$

де $t_{об}$ – перерва на обід,

$t_{об} = 1,0$ год.

$t_5 = 0,03 + 0,83 + 1,59 + 1,0 = 3,45$ год.

Оборотний рейс буде також 3,45 год.

Час в наряді, T , год

$T = 3,45 + 3,45 = 7$ год 30 хв.

2.3 Розрахунок економічних показників перевезення газоподібного палива СІДЕЛЬНИМ тягачем DAF XF105.510 6X2

Вихідні дані до розрахунку.

Згідно виконаного розрахунку для перевезення палива з м. Кам'янське АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» до м. П'ятихатки необхідно наступний рухомий склад (згідно завдання):

А) сідельний тягач DAF XF105.510 6X2 з напівпричіпом цистерною для зрідженого газу LPG – 1 од.

Б) для перевезення вантажу необхідний 1 водій.

Доходна частина перевезення складається з розробки калькуляції перевезення.

Видаткова частина перевезення складається з витрат на паливо мастильні матеріали, покупки нових шин амортизації та відрядних витрат.

Вартість перевезення розраховується виходячи з вартісних показників (тобто цін) за одиницю транспорту, сформованих у тій або іншій організації.

У нашому випадку, для АТП ПрАТ «ЮЖКОКС», вартість роботи 1 години автотранспорту становить 500 грн.

Вартість перевезення.

Відстань 90 км, час перевезення 7 год. 30 хв.

$C_{пер. заг} = 500 \cdot 7 \text{ год. } 30 \text{ хв} \cdot 22 \text{ дні} = 80300$ грн.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		31

Прибуток під час перевезення формується з урахуванням не нижче 25%.

Необхідно визначити дохідну частину цього перевезення та знайти собівартість перевезення.

Витрата палива на перевезення вантажу.

Згідно «Методичних рекомендацій», як і «Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті» [2]

– пункт 3.1.3 «при роботі зі складним планом доріг (наявність у середньому на 1км шляху більше 5 закруглень радіусом менше 40м) норма підвищується на 10%;

– пункт 3.1.6 «при виконанні робіт, які вимагають знижених швидкостей» лінійна норма підвищується на 10%;

– пункт 4.4 «для бортових вантажних автомобілів і сідельних тягачів у складі автопоїздів, які виконують роботу», лінійна норма споживання на пробіг автомобіля, $H_{л}$, л/100 км, згідно з приведеними технічними даними автомобіля DAF XF105.510 6X2 складає 33л/100 км.

Нормативна витрата палива складе.

$$H_{\text{DAF}} = \frac{33}{100} = 0,33.$$

Витрата палива на перевезення, $P_{т}$, л, визначається за формулою

$$P_{т} = H_{\text{DAF}} \cdot L \cdot a, \quad (2.6)$$

де a – кількість автотранспортних засобів, у нашому випадку 1.

$$P_{т} = 0,33 \cdot 90 \cdot 1 = 29,7 \text{ л} \approx 30 \text{ л.}$$

Вартість палива на перевезення при вартості дизпалива 55 грн за 1 літр (на початок 2024 року вартість дизпалива складала 55 грн за 1 літр),

$$P_{п} = 30 \cdot 55 = 1650 \text{ грн/день.}$$

$$P_{п. \text{міс}} = 1650 \cdot 22 = 36300 \text{ грн/міс.}$$

Витрати підприємства на придбання шин на місяць, $Z_{ш}$, грн/міс., визначають за формулою

$$Z_{ш} = \frac{C_{\text{авт. ш}}}{275. \text{БКР.02.06 ПЗ}}, \quad (2.7)$$

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Лист
					32

де $C_{\text{авт.ш}}$ – витрати на придбання шин, грн,

$$C_{\text{авт.ш}} = Z_{1.\text{ш}} \cdot n, \quad (2.8)$$

де $Z_{1.\text{ш}}$ – вартість однієї шини, грн, за даними підприємства вартість однієї шини для цієї марки автомобіля на початок 2024 року складала 20851 грн, (шина вантажна Hankook Smart Flex AH 315/70 R22,5)

n – кількість придбаних шин, од.

$$C_{\text{авт.ш}} = 20851 \cdot 2 = 41702 \text{ грн.}$$

$$Z_{\text{ш}} = \frac{41702}{12} = 3475 \text{ грн/міс.}$$

Заробітна плата водіїв.

На даному перевезенні застосовується бригадний підряд з розрахунку місячної заробітної плати водія $ЗП_{\text{вод.}} = 15000$ грн.

Підприємство ПрАТ «ЮЖКОКС» відноситься до 23 класу професійного ризику, якому відповідає ставка ЄСВ у розмірі 37,26 %.

Єдиний соціальний внесок (ЄСВ) – обов'язкові відрахування на загальнодержавне соціальне страхування. ЄСВ оплачується підприємцем за себе і за кожного найманого співробітника.

З урахуванням нарахувань (0,3726%) заробітна плата водіїв, $ЗП_{\text{вод. з урах.}}$, грн., складе

$$ЗП_{\text{вод. з урах.}} = 15000 \cdot 0,3726 = 5589 \text{ грн.}$$

Загальна сума витрат від заробітної плати складе

$$P_{\text{заг. з.п}} = 15000 + 5589 = 20589 \text{ грн.}$$

Накладні витрати, $Z_{\text{нак. підр.}}$, грн., у підприємства ПрАТ «ЮЖКОКС», що здійснює перевезення, складуть 170% будуть розраховуватися за формулою

$$Z_{\text{нак. підр.}} = 100 \cdot \frac{(ЗП_{\text{вод.}} + ЗП_{\text{вод. з урах.}}) : 150}{100}, \quad (2.9)$$

$$Z_{\text{нак. підр.}} = 100 \cdot \frac{(15000 + 20589) \cdot 170}{100} = 60501 \text{ грн.}$$

Разом витрати підприємства на заробітну плату складуть

$$P_{\text{підр.}} = ЗП_{\text{вод.}} + P_{\text{заг. з.п}} + Z_{\text{нак. підр.}}, \quad (2.10)$$

Зм.	Лист	$P_{\text{підр.}} = 15000 + 20589 + 60501 = 96090$ грн.	Лист
		275 БКР.02.06 ПЗ	33

Тоді загальні витрати перевезення вантажу складуть

$$\Sigma P_{\max} = P_{\text{п.міс}} + Z_{\text{ш}} + P_{\text{підр.}}, \quad (2.11)$$

$$\Sigma P_{\max} = 36300 + 3475 + 96090 = 135865 \text{ грн.}$$

Вартість перевезення вантажу $P_{\text{пер}}$, грн., розраховуємо за формулою

$$P_{\text{пер}} = \frac{P_m \cdot 55}{100}, \quad (2.12)$$

де P_m – витрата палива на перевезення, л/100 км.

По розрахункам, формула (2.6), ця витрата склала ≈ 30 л/100 км. Але по технічним даним для тягача DAF XF105.510 6X2 складає 33л/100 км. Приймаємо для розрахунків витрату палива 30 л на 100 км пробігу.

55 – вартість дизпалива (див. вище)

$$P_{\text{пер}} = \frac{30 \cdot 55}{100} = 16,5 \text{ грн.}$$

Собівартість перевезення, P , Т-км, визначається за формулою

$$P = P_{\text{пер}} \cdot W, \quad (2.13)$$

де W – транспортна робота,

$W = 1062$ Т-км (згідно вихідних даних до роботи).

$$P = 16,5 \cdot 1062 = 1752 \text{ Т-км.}$$

Тоді собівартість перевезення на одиницю продукції, S , грн./т-км, визначається за формулою

$$S = \frac{P_{\max}}{P}, \quad (2.14)$$

$$S = \frac{135865}{1752} = 10 \text{ грн /т-км.}$$

Це дуже низька собівартість перевезення, що дозволяє підприємству АТП ПрАТ «ЮЖКОКС» конкурувати на ринку перевезень із іншими підприємствами цієї галузі.

Прибуток від перевезення – балансова, Π , грн., буде визначатися за формулою

$$\Pi = \Sigma P_{\max} - C_{\text{пер. заг.}}, \quad (2.15) \quad \text{Лист}$$

$$\Pi = 135865 - 80300 = 55565 \text{ грн.} \quad \text{Лист}$$

Зм.

Лист

№ докум

від

до

дата

275.БКР.02.06 ПЗ

34

За рахунок отриманого прибутку втримується ремонтне виробництво й фінансування придбання нового рухомого складу.

Розрахуємо чистий прибуток.

Прибуток від перевезення вантажу за місяць складе, враховуючи 25% відсотків платежів до бюджету від балансового прибутку, а саме

$$55565 \cdot 0,25 = 13891,25 \text{ грн,}$$

тоді

$$П_{ч} = 55565 - 13891,25 = 41673,75 \text{ грн.}$$

Річний прибуток від одного автомобіля-тягача, $П_{ч, рік}$, грн., складе за рік ($Д_{рік} = 12$ міс.)

$$П_{ч, рік} = П_{ч} \cdot 12, \tag{2.16}$$

$$П_{ч, рік} = 41673,75 \cdot 12 = 500085 \text{ грн.}$$

Висновки за розділом 2

Для перевезення підлягає газоподібне паливо сідельним тягачем DAF XF105.510 6X2 з напівпричіпом цистерною для зрідженого газу LPG – вантаж 4 класу по класифікації вантажів, 1 го класу по класу безпеки, в напрямку м. Кам'янське – м. П'ятихатки, Дніпропетровської обл., АТП ПрАТ «ЮЖКОКС».

Визначено, що при виконанні транспортної задачі загальні витрати перевезення вантажу (зрідженого газу) склали 135865 грн; прибуток від перевезення вантажу за місяць складе, враховуючи 25% відсотків платежів до бюджету від балансового прибутку – 13891,25 грн; річний прибуток від одного автомобіля-тягача, складе 500085 грн.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		35

3 ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ

3.1 Вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів

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

Перед заповненням цистерн і бочок газами відповідальним працівником, призначеним роботодавцем, має бути проведений ретельний огляд зовнішньої поверхні, перевірені справність та герметичність арматури, наявність залишкового тиску і відповідність газу, що міститься в них, за призначенням цистерни або бочки. Результати огляду цистерн та бочок і висновки про можливість їх заповнення повинні бути записані в журналі заповнення.

При цьому суб'єкти господарювання, які здійснюють заповнення цистерн, мають вести журнал заповнення за встановленою роботодавцем формою, в якому, зокрема, повинні бути вказані:

- дата заповнення;
- найменування виробника цистерн і бочок;
- заводський номер;
- підпис працівника, який здійснював заповнення.

Забороняється заповнювати газом несправні цистерни або бочки, якщо:

- не проведений періодичний технічний огляд;
- відсутня або несправна арматура і контрольно-вимірні прилади;
- відсутні належні пофарбування або написи;
- у цистернах або бочках знаходиться не той газ, для якого вони

призначені.

Під час експлуатації цистерни, бочки необхідно залишати в них надлишковий тиск газу не менше 0,5 бар (0,5 атм, або 0,05 МПа).

275.БКР.02.06 ПЗ

Лист

36

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

3.2 Вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення вантажів

Безпека перевезення вантажів автомобільним транспортом – запорука якісних послуг логістики. Крім великих і великовагових товарів, повинна дотримуватися безпека при доставці небезпечних вантажів. Якщо будуть дотримуватися правила і норми роботи, то це гарантує доставку цілого товару в зазначений термін.

Безпека водія.

Забезпечення безпеки перевезення вантажів автомобільним транспортом – це, в першу чергу, безпека водія. Для її забезпечення слід:

- перевіряти авто на пошкодження і поломки до відправки в рейс;
- навчати водіїв, як діяти в екстрених ситуаціях;
- складати безпечний графік по тахографу;
- видавати професійні інструкції і проводити інструктажі по сезонних змінах погодних умов.

Це все працює в комплексі, а консультації та інструктажі повинні проводитися систематично.

Захист транспорту.

Правила безпеки перевезення вантажів автотранспортом регламентують збереження цілісності авто. Заходи щодо запобігання небезпечних ситуацій за участю транспорту включають:

1) Обмеження швидкості. Було підраховано, що автоматичне обмеження швидкості за допомогою установки регуляторів швидкості на вантажні автомобілі може сприяти скороченню 2% всіх ДТП з травмами і пошкодженням вантажу.

2) Помітність. Щорічно відбувається велика кількість ДТП з повним руйнуванням авто. Світловідбиваюча маркування – можливість зберегти цілісність авто, вантажу та інших учасників дорожнього руху.

275.БКР.02.06 ПЗ					Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	38

3) Гальмування і керованість. При русі по вузьких поворотів або під час ухилення вантажівка або причіп (полу причіп) може ковзати або падати на бік. Важлива стійкість до перекидання.

Забезпечення цілісності вантажу.

Безпека перевезення вантажів включає збереження первісної цілісності до кінцевого шляху. Одна з найбільш непомітних частин роботи менеджера автопарку зосереджена навколо вантажу і забезпечення його цілісності, але що саме це означає? Цілісність вантажу – це не просто гарантія того, що все доставлено безпечно, вчасно і без пошкоджень. Якими б важливими не були ці речі, цілісність вантажу – це гарантія того, що ланцюжок поставок залишиться незаплямованою, а весь бізнес ведеться прозоро і чесно. Крадіжка газоподібних палив – величезна проблема в усьому світі, незважаючи на зусилля місцевих і міжнародних органів по її запобіганню.

Техніка безпеки під час перевезення особливих категорій вантажів.

Вкрай важливо повністю усвідомлювати властивості особливих доставок, щоб забезпечити безпечне транспортування. Товари, внесені в список небезпечних, містять небезпечні речовини, які можуть завдати шкоди людям, живим організмам та навколишньому середовищу різними способами. Всі небезпечні матеріали мають унікальний номер ООН (1 є найбільш небезпечним, а категорія 9 – найменш). Класифікація складається з:

1. Вибухові речовини.
2. Гази.
3. Легкозаймисті рідини.
4. Легкозаймисті тверді речовини.
5. Окислюють речовини, органічні пероксиди.
6. Токсичні та інфекційні речовини.
7. Радіоактивний матеріал.
8. Корозійні речовини.
9. Інші небезпечні речі.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		39

Потрібна спеціальна обробка, щоб звести до мінімуму ризику і пошкодження. Є спеціальні правила безпеки перевезення небезпечних вантажів, щоб виключити або мінімізувати ризики. Всі небезпечні товари повинні мати належну упаковку і маркування, вони повинні зберігатися, завантажуватися і укладатися належним чином і вимагають особливого поводження протягом усього транспортного ланцюга. Крім того, всі, хто має справу з небезпечними товарами, повинні пройти спеціальну підготовку. Безпека перевезень небезпечних вантажів наземним транспортом може дотримуватися, якщо водій пройшов навчання по екстрених діях в момент аварії.

3.3 Пожежна безпека при експлуатації автомобілів

Одним з важливих вимог безпечної експлуатації автомобілів є дотримання водієм вимог пожежної безпеки.

Найчастіше, пожежі в автомобілях трапляються із таких причин, як несправність електропроводки, несправність гальмівної системи, перегрів двигуна транспортного засобу, несправність рухомих вузлів та деталей, а також умисного підпалу.

Найчастіше в автомобілі горіння виникає у моторному відсіку. Розпізнати загорання можливо за ознаками виділення тепла та продуктів горіння (диму).

Пожежі в автомобілях швидкоплинні й надають більшу небезпеку для водіїв і пасажирів. Достаток електроустаткування й синтетичного обшивання салону у випадку пожежі виділяють велику кількість токсичних газів. Наявність вогнегасника у салоні є невід'ємною частиною комплектації автомобіля. Вогнегасник повинен бути надійним і справним. Згідно Правил пожежної безпеки України ними повинні бути обладнані всі автомобілі в не залежності від марки і функціонального призначення. Через те, що транспортні засоби мають внутрішні електромережі та використовують паливно-мастильні матеріали, застосування водних та пінних вогнегасників неприпустимо.

					Лист
275.БКР.02.06 ПЗ					40
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	

Автомобільні вогнегасники повинні містити в якості гасячої речовини порошок або склади з газу.

Порошкові моделі використовують викидається під тиском порошок для припинення доступу кисню до вогнища спалаху і зниження температури. Витіснення туша суміші з балона відбувається за рахунок газу, що закачується під тиском або виробляється в результаті хімічної реакції. Недоліком таких моделей є забруднення салону автомобіля - матеріал обробки буде забруднений порошком, який важко відмити або вичистити.

Газові вогнегасники більш зручні - вони використовують вуглекислоту або спеціальні хладонові з'єднання в якості гасячого кошти. Газ заміщає кисень і призводить до загасання процесу горіння. Газові вогнегасники також мають свої недоліки - вуглекислота в замкнутому просторі автомобільного салону може бути небезпечна для людини, а необережний дотик може викликати обмороження шкірного покриву. Вуглекислий газ, перебуваючи в зрідженому стані під тиском, вириваючись з сопла, різко збільшує свій обсяг ефективно знижуючи температуру не тільки вогнища загоряння, але і навколишнє.

Вага автомобільного вогнегасника повинен становити не менше двох кілограм, а об'єм не менше двох літрів, так як менша кількість гасячого речовини може бути недостатнім для ефективного придушення пожежі. Вогнегасник повинен мати на корпусі спеціальне маркування із зазначенням типу, маси, технічних умов застосування та іншої необхідної інформації.

Причини пожежі.

На АТП, СТО: необережне поводження з вогнем; порушення правил користування електроустаткуванням; проведення електрозварювальних робіт; несправність електроустаткування і електричної мережі; порушення вимог пожежної безпеки при зберіганні і заправленні автомобіля паливом і пально-мастильним матеріалом.

В автомобілі: несправність електроустаткування; паливної системи; необережне поводження з вогнем при палінні в салоні; використання відкритого вогню для розігріву двигуна.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		41

Аналіз пожеж в автомобілях показує, що найбільш частою причиною їхнього виникнення є витік палива та коротке замикання при несправності електроустаткування.

Навіть кілька крапель бензину, що потрапили на гарячий блок циліндрів або на компоненти системи охолодження, можуть стати причиною появи полум'я. Для знищення автомобіля буде потрібно лише кілька хвилин тому від водія буде потрібно блискавична реакція. Перед початком руху необхідно переконатися, що в автомобілі відсутній запах бензину. При його наявності слід відкрити капот, не заглушаючи мотора — це дозволить побачити неозброєним поглядом струмін палива і запобігти загоряння.

Друге місце традиційно займає коротке замикання електропроводки, яке викликає загоряння автомобіля в кожному четвертому випадку. Пошкодження ізоляції веде до виникнення пробоїв електричного заряду, які супроводжуються нагріванням дроти. Якщо ж проблему не усунути досить швидко, в місці надриву утворюється отвір, що і стає причиною замикання. Таких випадків загоряння зазвичай передують збої в електроніці автомобіля або випадки самовільної розрядки акумулятора.



Рисунок 3.2 – Стеження за станом проводки автомобіля

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		42

Сама батарея також нерідко стає причиною загоряння, оскільки в більшості автомобілів вона легко пошкоджується. Щоб викликати займання, досить облити акумулятор великою кількістю рідини, наприклад, води в глибокій броді або охолоджуючого складу, що вилився з пошкодженого патрубку. У гібридних транспортних засобів і електрокарів причина загоряння може бути не настільки тривіальним. Їх акумулятори намагаються розмістити близько до днища, щоб поліпшити маневреність автомобіля. При наїзді на великий предмет або попаданні під колеса сміття з гострими гранями батарея нерідко пошкоджується, що призводить до миттєвого займання автомобіля.

Продірявилася прокладка також стає причиною займання транспортного засобу, що приводить до його повного знищення. Розриви в ущільнювачах призводять до витoku назовні горючих технічних рідин — залишається тільки дочекатися нагріву двигуна або появи іскри. В бензинових моторах витік найчастіше знаходиться в прокладці головки блоку або в ущільнювачі впускного колектора. Причиною загоряння може служити і лопнув корпус паливного фільтра або тріщини в з'єднувальних трубках.

Якщо автомобіль оснащений газовим обладнанням (рис. 3.3), небезпека виникнення пожежі істотно зростає. Причиною загоряння зазвичай стає пошкодження трубки, що веде від бака до редуктора або форсунок. Також небезпека загрожує автомобілю при розриві силіконових трубок, мембрани випарника або при надмірному зносі фільтра. Не слід забувати і про поганий настроювання газового обладнання — за неважкої установки параметрів подачі палива пропорції суміші можуть бути не дотримані, що призведе до перегріву двигуна і вихлопної системи.

Займання автомобіля може статися і при перегріву мотора. Займання відбувається через розлитого моторного масла, що є легкозаймистою рідиною. При підвищенні температури мастильний матеріал втрачає свою в'язкість і починає просочуватися крізь ущільнювачі і різноманітні сполуки. Потрапивши на гарячу поверхню блоку циліндрів, масло стає причиною загоряння. Загасити його досить складно, оскільки така технічна рідина швидко розтікається під капотом, але практично не випаровується під дією нагрівання.

275.БКР.02.06 ПЗ					Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	43



Рисунок 3.3 – Автомобіль оснащений газовим обладнанням

Перегріватися може не тільки двигун, але і вихлопна система. Навіть у нормальному стані вона нерідко стає причиною загоряння розлитого масла або бензину — температура випускного колектора досягає 600 градусів. При неповному згорянні суміші частина парів бензину може потрапляти у вихлопну трубу, де відбувається її повторна детонація, що супроводжується перегрівом каталітичного нейтралізатора. Температура піднімається до 900-1200 градусів, що може призвести до займання лакофарбового покриття або предметів облицювання автомобіля. Щоб уникнути випадків перегріву, потрібно уважно стежити за оборотами двигуна, а також стежити за технічним станом: свічок запалювання, електронного блоку управління, впускного і випускного колектора; форсунок; розподільника запалювання і катушок.

В останні роки зростає частка такої причини загоряння автомобіля, як зміна конструкції електричної ланцюга. Установка додаткового обладнання великої потужності підвищує навантаження на проводи, які починають перегріватися. Якщо ж механік вирішить прокласти проводку поза передбаченого виробником місця, його причиною загоряння може стати нагрівання від двигуна, вихлопної або охолоджуючої системи. Застосування неякісних проводів призводить до короткого замикання, докладно описаному вище. Тому установку або ремонт будь-якого електричного обладнання слід

275.БКР.02.06 ПЗ					Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	44

доручати тільки справжньому професіоналу — згодом це дозволить уникнути займання.

При виявленні ознак загоряння — диму, полум'я, дивних запахів та інших слід негайно зупинити автомобіль і розімкнути електричну ланцюг. Потім всі люди повинні покинути автомобіль, щоб не піддаватися загрози шкоди здоров'ю та життю. Завдання пасажирів полягає в залученні уваги оточуючих водіїв — вони повинні знати про початок загоряння, щоб встигнути відвести свої транспортні засоби і надати посильну допомогу в гасінні пожежі. Водієві ж необхідно дістатися до вогнегасника в автомобілі і почати гасити вогонь.

Спочатку необхідно обробити зовнішню поверхню машини, і тільки потім переходити до гасіння внутрішнього простору. Загоряння в салоні є вторинним — спочатку необхідно погасити вогонь під капотом. Для цього відкрийте його замок і скористайтеся монтуванням, щоб підчепити кришку. Братися голими руками за капот при загорянні небажано — водій може отримати достатньо сильні опіки. Погасивши полум'я під капотом, переконайтеся, що зі шлангів не тече паливо, а дроти не створюють іскру.

При загорянні салону основна частина заряду вогнегасника повинна припадати на його передню частину — вам потрібно забити піною або порошком вентиляційні отвори, через які вогонь отримує кисень. Найбільшу увагу приділяйте сидінь — в недорогих машинах вони набиті пінополіуретаном, який відмінно підтримує горіння. Якщо загоряння сталося на стоянці або критому паркінгу, не залишайте автомобіль після погашення полум'я, оскільки його повторне розповсюдження буде загрожувати оточуючим машин. Після спалаху сідати в автомобіль вкрай небажано, краще всього викликати технічного експерта і евакуатор, який відбуксує пошкоджений транспорт до найближчого СТО. Навіть якщо займання було несерйозним, не можна відкривати подачу палива і включати електричну ланцюг, поки не буде встановлено його справжня причина.

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		45

3.4 Екологічні проблеми автомобільного транспорту та шляхи їх вирішення

Обмеженість технічних прийомів та можливостей вирішення проблем екологічної безпеки автотранспорту у зв'язку з постійним зростанням автомобільного парку та переважної його частки в обсязі всіх перевезень визначає необхідність застосування нового підходу вирішення проблем забруднення довкілля, спрямованого на розробку нових моделей оцінки шкідливого впливу при функціонуванні автотранспортного комплексу; моделей організації і оптимізації перевезень; зміни державної політики та економічних регуляторів діяльності перевізників, що стимулюють проведення природоохоронних заходів. Для обґрунтування запропонованих проєктів необхідний новий опис функції стану транспортного потоку і залежності кількості шкідливих викидів від режимів руху.

Огляд інформаційних джерел [4] з проблем екологізації автотранспортного комплексу дозволяє зробити наступні висновки:

- автомобільний транспорт є основним забруднювачем територій міст і міських агломерацій і, зокрема, окремих локальних територій;
- проблеми оцінки ступеня впливу транспорту на навколишнє середовище досліджені недостатньо, підходи, що існують, в основному унікальні за критерієм застосованості;
- не виявлено досліджень взаємодії автомобілів у транспортному потоці і пов'язаних із цим змін кількості викидів шкідливих речовин;
- недостатньо досліджена проблема застосування критеріїв мінімізації шкідливого впливу при оптимізації перевезень;
- недостатньо пророблена законодавча база в галузі охорони навколишнього середовища при функціонуванні транспортного комплексу;
- відсутня система економічного регулювання екологічно спрямованої діяльності автоперевізників;

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		46

– існуюче методичне забезпечення для вибору оптимального маршруту руху засновано на мінімізації витрат у процесі перевезення вантажів та пасажирів, однак не представлена адекватна економічна оцінка ступеня забруднення навколишнього середовища при функціонуванні парку вантажних автомобілів та автобусів.

Існує перелік узагальнених заходів, що дозволяють знизити вплив транспорту на навколишнє середовище, а саме:

– вдосконалення нормативно-правової бази для забезпечення екологічної безпеки (сталого розвитку) промисловості та транспорту;

– створення екологічно безпечних конструкцій об'єктів транспорту, експлуатаційних, конструкційних, будівельних матеріалів, технологій виробництва;

– розробка ресурсозберігаючих технологій захисту навколишнього середовища від транспортних забруднень;

– розробка алгоритмів і технічних засобів моніторингу навколишнього середовища на транспортних об'єктах і прилягаючих до них територіях, методів управління транспортними потоками для збільшення пропускної здатності дорожньої та вулично-дорожньої мережі у великих містах;

– вдосконалення системи управління природоохоронною діяльністю на транспорті.

Таким чином, виходить, що проблеми та шляхи їх розв'язання лежать в області раціонального споживання природних ресурсів, захисту навколишнього середовища від негативного впливу автотранспортного комплексу.

З метою реалізації вищезазначеного підходу в умовах обмеженості технічних аспектів вирішення проблем екологічної безпеки автотранспорту для локальної території (регіон, міська агломерація, район мегаполіса, місто), можуть бути сформульовані наступні завдання з ефективного зниження шкідливого впливу на населення регіону:

– розробка математичної моделі взаємодії автомобілів у потоці на основі імовірнісного підходу до характеристик транспортного потоку на вулично-

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		47

дорожній мережі з відомими параметрами її елементів;

– оцінка енерго-екологічних характеристик транспортних потоків на основі розробленої моделі взаємодії;

– вдосконалення методів оптимізації автомобільних перевезень за екологічним критерієм;

– оцінка економічної ефективності варіантів оптимізації перевезень;

– розробка імітаційної моделі функціонування парку рухомого складу і оперативного управління процесом перевезень при різних конфігураціях вулично-дорожньої мережі і режимів руху;

– розробка нової тарифної політики для перевізників, оподаткування, штрафи та заохочення перевізників, для вдосконалювання організації та технології процесів доставки вантажів та пасажирів;

– встановлення податкових пільг для підприємств, що активізують природоохоронну діяльність.

Ці суперечливі вимоги, як нам здається, створять фундамент для сприятливого розвитку сумлінної та якісної конкуренції та прихід на ринок більш високотехнологічних і уніфікованих транспортних підприємств.

Висновки за розділом 3

Розглянуті вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів. Заповнення цистерн і бочок зрідженими газами має відповідати нормам, Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском.

Розглянуті також вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення вантажів: безпека водія, захист транспорту, забезпечення цілісності вантажу, техніка безпеки під час перевезення особливих категорій вантажів (небезпечних вантажів).

Розглянуті і представлені пропозиції по пожежній безпека при експлуатації автомобілів.

Розглянуто екологічні проблеми автомобільного транспорту та шляхи їх вирішення.

вирішення.				275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	48

ВИСНОВКИ

Усі потенційно небезпечні продукти класифікуються відповідно до виду небезпеки. Основні види небезпеки – здатність вибухати чи спалахувати, токсичність (здатність отруювати), їдкість (здатність роз'їдати), радіоактивність та окислення. Закон України по перевезенню небезпечних вантажів виділяє 9 класів таких речовин.

Підприємства, що здійснюють доставку небезпечних речовин, та їх співробітники повинні виконувати інструкції та нормативи інших актів, що володіють юридичною силою, що визначають порядок підготовки та маркування небезпечних матеріалів, отримання дозвільних документів на транспортування, навчання та професійної перепідготовки водіїв та експедиторів, технічні характеристики транспортного засобу.

Існують правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів. Ці правила визначають порядок та основні вимоги до забезпечення безпеки дорожнього перевезення небезпечних вантажів на всій території України. Вимоги цих Правил обов'язкові для суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та фізичних осіб, які є учасниками дорожнього перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ).

Ідентифікація перевезеного небезпечного вантажу здійснюється згідно номеру за списком ООН, наявному в інформаційній таблиці і аварійної картці, а також у заявці (разовому замовленні), на перевезення такого вантажу.

Під час організації процесу перевезення вантажу автотранспортом важливу роль відіграє вибір маршруту руху. Після отримання заявки на перевезення вибір маршруту є таким самим важливим, як і вибір рухомого складу для перевезення.

Для перевезення підлягає газоподібне паливо сідельним тягачем DAF XF105.510 6X2 з напівпричіпом цистерною для зрідженого газу LPG – вантаж 4 класу по класифікації вантажів, 1 го класу по класу небезпеки, в напрямку м.

Кам'янське – м. П'ятихатки, Дніпропетровської обл., АТП ПрАТ «ЮЖКОКС». Лист

275.БКР.02.06 ПЗ

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	49
-----	------	----------	--------	------	----

Визначено, що при виконанні транспортної задачі загальні витрати перевезення вантажу (зрідженого газу) склали 135865 грн; прибуток від перевезення вантажу за місяць складе, враховуючи 25% відсотків платежів до бюджету від балансового прибутку – 13891,25 грн; річний прибуток від одного автомобіля-тягача, складе 500085 грн.

Розглянуті вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів. Заповнення цистерн і бочок зрідженими газами має відповідати нормам, **Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском.**

Розглянуті також вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення вантажів: безпека водія, захист транспорту, забезпечення цілісності вантажу, техніка безпеки під час перевезення особливих категорій вантажів (небезпечних вантажів).

Розглянуті і представлені пропозиції по пожежній безпека при експлуатації автомобілів.

Розглянуто **екологічні проблеми автомобільного транспорту та шляхи їх вирішення.**

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		50

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаев ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.

2. Розрахування техніко-економічних показників використання транспортних засобів / Evgivanov . офіційний сайт https://evgivanov.github.io/expl_html_book/book/part2/tema2-2.html.

3. А. П. Поляков, д. т. н., проф.; О. О. Галушак; Д. О. Галушак; М. Д. Грабенко – Методика вибору рухомого складу, маршруту і графіка перевезення вантажів. – Наукові праці ВНТУ, 2011, № 3, с. 1-9.

4. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В., Говорун А. Г., Корпач А. О. Екологія автомобільного транспорту: Навч. посіб. / Національна транспортна академія. — К. : Основа, 2002. — 312с

					275.БКР.02.06 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		51

Схожість

Джерела з Інтернету

1000

1	https://adr.dp.ua/uk/blog-uk/pravila-ta-zakoni-pro-perevezennya-nebezpechnih-vantazhiv	60 джерел	9.41%
2	http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/2988/1/%d0%9a%d1%83%d1%80%d1%81%20%d0%bb%d0%b5%d0%b1	34 джерела	8.47%
3	https://neolit.ua/ua/articles/pravila-i-zakon-ukrainy-o-perevozke-opasnykh-gruzov		7.3%
4	https://news.dtkk.ua/state/other/50646	13 джерел	6.17%
5	https://docs.dtkk.ua/doc/1227.2372.1	17 джерел	5.8%
6	http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/154565	54 джерела	5.41%
7	https://shag.com.ua/ekologichni-problemi-avtomobilenogo-transportu-ta-shlyahi-yih.html	53 джерела	5.1%
8	http://consultant.parus.ua/?doc=093QK26C40	15 джерел	4.98%
9	https://uristy.ua/laws/show/1644-14	42 джерела	4.88%
10	http://cons.parus.ua/map/doc/09Y7SE7ABD/Pro-perevezennya-nebezpechnik-vantazhiv.html?a=12NBT	9 джерел	4.83%
11	https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/30526/3/%d0%a5%d0%b0%d0%b2%d1%82%d1%83%d1%80%20%d0%9f.%d0%92._%...		4.67%
12	http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG9639.html	9 джерел	4.66%
13	http://ep3.nuwm.edu.ua/18973/1/02-02-159M.pdf	33 джерела	4.47%
14	http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE32495.html	10 джерел	4.36%
15	http://ladk.lviv.ua/wp-content/uploads/2016/05/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_1.pdf	13 джерел	4.35%
16	http://consultant.parus.ua/?doc=06H4GA6EC3	3 джерела	4.35%
17	https://oppb.com.ua/news/vymogy-do-cystern-i-bochok-dlya-perevezennya-zridzhenyh-gaziv	38 джерел	3.47%
18	https://vk24.ua/regulations_and_jurisprudence/nakazi/nakaz-ministerstva-socialnoi-politiki-ukraini-pro-zatverdzena	26 джерел	3.44%
19	http://cons.parus.ua/map/doc/08VUP1CF2C?a=G0RUB		3.25%
20	http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4666/286.pdf?isAllowed=y&sequence=3	27 джерел	3.1%

21	https://repository.lnau.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/646/Stecuk_bach.pdf?isAllowed=y&sequence=1	2 джерела	3.06%
22	https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/012a2691-c7bf-4f86-a4c4-d291e9cdde9d/content		2.88%
23	http://uchika.in.ua/pravila-dorojneogo-perevezennya-nebezpechnih-vantajiv.html?page=2	2 джерела	2.85%
24	http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/6927/1/d607.pdf	12 джерел	2.37%
25	https://vseovita.ua/library/konspekt-lekcii-na-temu-pravila-perevezenna-nebezpechnih-vantaziv-avtotransportom-390	8 джерел	2.32%
26	http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/2223/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%...		2.23%
27	http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/2376/1/%d0%9d%d0%b0%d0%b2%d1%87%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d0...		2.17%
28	http://zerkalov.org/files/pnv.doc		2.07%
29	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/sytnik-vladyslav.pdf	67 джерел	2.06%
30	http://dprch11.pp.ua/filesforsetup/Normatyvni_documenty/DovidnykKGP/DovidnykKGP2.docx		2.02%
31	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/skyba-valeriya.pdf	36 джерел	1.97%
32	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/suhovoi-sergij.pdf	6 джерел	1.95%
33	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/safronov-bogdan.pdf	2 джерела	1.86%
34	https://dnaop.com/html/54590_5.html		1.82%
35	http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc34?pf3511=66922&pf35401=554927	2 джерела	1.77%
36	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/kolchak-vitalij.pdf	2 джерела	1.75%
37	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/shustov-ilya.pdf	2 джерела	1.7%
38	http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/7445/1/%d0%9f%d1%96%d0%b4%d1%80%d1%83%d1%87%d0%bd%d0%b8%d0...		1.69%
39	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/slobodskij-oleksandr.pdf		1.67%
40	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/shherbanyuk-sergij.pdf		1.63%
41	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/lysunenko-maksym.pdf		1.51%
42	https://www.labadr.com.ua/files/article/142/725_law-project-1193.pdf		1.4%

43	http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/21893/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%20%D0%B4%D1%96%D1%97%20%D0%BF%...	1.23%
44	https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/51898/1/%D0%A4%D0%A2%D0%9C%D0%9B_2021_073_%D0%9A%D1%83%D0%B4%D0%B...	1.14%
45	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/kuchynskiy-yurij.pdf	25 джерел 1.13%
46	http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/9647/Politseiska_administratyvna_diialnist_2020.pdf?isAllowe...	0.99%
47	http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/156703	21 джерело 0.92%
48	http://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/9903/1/INNOVATIVE-RESEARCH-AND-PERSPECTIVES-OF-THE-DEVELOPM	11 джерел 0.75%
49	https://docsportal.net/2884199	0.71%
50	https://dduvs.in.ua/wp-content/uploads/files/Structure/science/rada/df001/1/d1.pdf	0.7%
51	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/levchenko-tigran.pdf	2 джерела 0.68%
52	http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=60122	3 джерела 0.65%
53	https://epdf.pub/-245001a0d0845a19ab01c87f5e2a811444526.html	21 джерело 0.65%
54	https://yur-gazeta.com/interview/krim-policiyi-avtomatichni-sistemi-fiksaciyi-pravoporushen-mozhut-vikoristovuvati	2 джерела 0.59%
55	https://documentbase.net/818661	0.48%
56	https://vdoc.pub/documents/-12iuhdrp5p1o	3 джерела 0.45%
57	http://oorat.org.ua/index.php/zakonodatelnaya-baza/transportnaya-zakonodatelnaya-baza/proekty/87-proekt-zakonu-ukrajin..	0.44%
58	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/zbirnyk-tez-12.04.2024.pdf	11 джерел 0.43%
59	https://www.nmu.org.ua/upload/uf/62b/edk7ckmjshnhbrqhc7vv7pas2ebg5hvf.pdf	4 джерела 0.42%
60	http://info.dgu.edu.ua/bitstream/123456789/417/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D...	0.42%
61	https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/2338	0.41%
62	http://5fan.ru/wievjob.php?id=43676	4 джерела 0.4%
63	https://uchika.in.ua/navchaleno-metodichnij-kompleks-disciplini-osnovi-naukovih-dos.html?page=4	36 джерел 0.38%
64	https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/8_konferezii/regionalna_naukovo-praktichna_konferenciya_-_dlya_sliyaniya_0.pdf	0.38%

65	https://just.odessa.gov.ua/files/upload/files/12.pdf	4 джерела	0.37%
66	https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/04/1.2.20.metodychni_vkazivky_do_bakalavrskoyi_kvalifikaciji	8 джерел	0.36%
67	https://dspace.snu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/70cd4d93-6d5f-4622-a9df-cae527dd1162/content		0.36%
68	https://www.qdpro.com.ua/ru/document/63064	10 джерел	0.36%
69	https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/236038e7-e204-44df-8251-c53bff7f0d29/content	3 джерела	0.36%
70	https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91987	4 джерела	0.35%
71	http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/284/strahpravo_2014.pdf?isAllowed=y&sequence=2		0.35%
72	http://www.sai.gov.ua/uploads/filemanager/file/redak%D1%96ya-zakonu-pro-dorozhn%D1%96i-ruh-ta-iogo-bezpeku	2 джерела	0.34%
73	http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/35532/1/Dyp_Pokydko_2021.pdf		0.33%
74	https://rcf.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F-HIGHWAY/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D	20 джерел	0.3%
75	https://textarchive.ru/c-2965723-pall.html	3 джерела	0.3%
76	https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b4c9f259-d4d9-4396-a2cb-9d1a2f05f09c/content	2 джерела	0.29%
77	http://zerkalov.org/files/uatu.pdf		0.28%
78	https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/44485/1/dyplom_Kostur_2023.pdf		0.27%
79	https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7797/1/%d0%9a%d0%b0%d0%bd%d0%b4%d0%b8%d0%b1%d0%b0	3 джерела	0.27%
80	http://ea.donntu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/25364/1/16_71-%20d0%9f%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%be%d	10 джерел	0.27%
81	https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/01b57176-d288-47f2-a791-e77840d0413d/content		0.26%
82	https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/tom_3_opp_bak_povniy_2021_do_druku1.pdf	15 джерел	0.26%
83	http://vantag.at.ua/publ/korisne/nakaz_mvs_ukrajini_vid_26_07_2004_n_822_storinka_4/3-1-0-38		0.26%
84	https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2bac_pravo/Ekolohichne-pravo.-Osoblyva-ta-Spetsialna-chastyny-2023.pdf		0.25%
85	https://www.lvduvs.edu.ua/uk/karta-dokumentiv/category/348-kvalifikatsiini-roboty.html?download=5436%3Akvalifi	2 джерела	0.22%
86	http://mtu.gov.ua/reforms/wp-content/uploads/Tekst-ZU-Pro-AT-Yes-5-red-15.09.20151.doc		0.22%

87	http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/7781/1/Omarov_T_M_oglu_Analiz_hospod_diyal_pidp_%D0%92_2020.pdf	21 джерел	0.22%
88	https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4a60beba-e368-4b85-b47d-d590ad896bbb/content	15 джерел	0.21%
89	http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/9847/1/MR_Kantoin.pdf	7 джерел	0.21%
90	http://eprints.library.odeku.edu.ua/1110/1/KoretskaYu_Zroshuvana_D_2017.pdf		0.21%
91	https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/1073/Lanevska_2022.pdf?isAllowed=y&sequence=1		0.2%
92	http://eir.nuos.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4590		0.2%
93	https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/34913/1/Liakh%20Iryna%20Petrivna.pdf	6 джерел	0.2%
94	http://www.zanoza.in.ua/spravka/82-avto-82	27 джерел	0.2%
95	https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/33431/1/075_Turchyn%20Roman%20Mykolaiovych.pdf	2 джерела	0.2%
96	http://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/572/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D...		0.2%
97	http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/5173/Kryminalno_pravovi%20ta%20kryminolohichni%20zasob...		0.19%
98	http://www.100balov.com/data/ukr/IInfo_dlya_stydena_7/1_893.doc	4 джерела	0.19%
99	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30908		0.19%
100	https://vdocuments.pub/oe-inmadvntuedu-.html	4 джерела	0.18%
101	https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/234f61b6-01dc-487d-9751-363f72b7c237/content		0.18%
102	http://rkr.nuczu.edu.ua/images/263/bak/2020/Duravina.pdf		0.18%
103	https://ipk.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/dis_Kropivnytska.pdf		0.17%
104	https://psy.khmnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/17/kvalifikacijna-robota-2022.pdf		0.17%
105	https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24568/3/Dyplom075_Kondratiuk_Shikovets.pdf		0.16%
106	http://document.ua/pro-zatverdzhennja-pravil-ohoroni-praci-pid-chas-ekspluataci-doc174215.html		0.16%
107	https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1826/1/%d0%9a%d0%b2%d0%b0%d0%bb%d1%96%d1%84%d1%96%d0%ba%d0%b...		0.16%
108	http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/SBT/article/view/14582		0.16%

109	http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/10220/1/%d0%92%d0%95%d0%a0%d0%95%d0%9c%d0%a7%d0%a3%d0%9...	0.12%
110	https://cdn.regulation.gov.ua/ca/a4/10/ab/regulation.gov.ua_%D0%97%D0%95%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%90%2...	3 джерела 0.12%
111	https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/5/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%202018/30-%D0%95%D0%BA%D...	3 джерела 0.12%
112	http://hdl.handle.net/10400.22/19725	2 джерела 0.11%
113	https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2012/march/issue-19/article-60323.html	0.09%
114	https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/6474/Kravchenko.pdf?isAllowed=y&sequence=1	0.09%
115	https://dokumen.pub/application-of-fractional-calculus-303936118x-9783039361182.html	22 джерела 0.08%
116	https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/82351	0.08%
117	https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/84973	0.08%
118	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41617	4 джерела 0.08%
119	https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24368/1/Dyplom022_Chverkalyuk_Abyzov.pdf	0.08%
120	http://nbuviap.gov.ua/images/dumka/2015/11.pdf	0.08%