

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології
Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. зав. кафедри екології

к.с.-г.н. _____ Вікторія КАЦЕВИЧ

«_____» червня 2024 р.

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

освітнього ступеня «Бакалавр»

на тему: «Вплив на довкілля виробничої діяльності нафтобази
товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс
Синтез”»

Виконала: здобувачка вищої освіти 4 курсу,
групи Е-1-20 спеціальності 101 «Екологія»

Боровик Анастасія Сергіївна

Керівник ст. викл. Олена КАРАСЬ
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Дніпро – 2024

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Факультет водогосподарської інженерії та екології
Кафедра екології

Спеціальність – 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ :
В.о. зав. кафедри екології
к.с.-г.н. _____ Вікторія КАЦЕВИЧ
« _____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»
здобувачці вищої освіти

Боровик Анастасії Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Вплив на довкілля діяльності нафтобази товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”»
2. Керівник роботи: Карась Олена Григорівна, к.б.н.

Затверджена наказом по університету від «25» квітня 2024 р. №868...

3. Термін здачі здобувачем вищої освіти закінченої роботи: « » червня 2024 р.
4. Вихідні дані до роботи 1. Дані підприємства ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» про викиди шкідливих речовин. 2. Нормативно-правові документи з питань транспортування нафти та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів. 3. Дані з інших джерел інформації - наукові монографії, статті, джерела з мережі Інтернет тощо
5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити)
1. Забруднення навколишнього середовища в процесі транспортування, зберігання та переробки нафти. 2. Опис та функціонування підприємства ТОВ “АЛЬЯНС СИНТЕЗ”. 3. Матеріали та методи проведення досліджень. 4. Дослідження впливу на довкілля діяльності нафтобази ТОВ “АЛЬЯНС СИНТЕЗ”. 5. Заходи для зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством. 6. Охорона праці на підприємстві
6. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Презентація в Power Point (актуальність, мета, об'єкт, предмет та задачі досліджень, отримані результати, висновки та рекомендації)

Керівник роботи _____ (Карась О.Г.)
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (Боровик А.С.)
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п.п.	Назва етапів дипломного роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Забруднення навколишнього середовища в процесі транспортування, зберігання та переробки нафти	28.04.2024	виконано
2	Опис та функціонування підприємства ТОВ "АЛЬЯНС СИНТЕЗ"	10.05.2024	виконано
3	Матеріали та методи проведення досліджень.	14.05.2024	виконано
4	Дослідження впливу на довкілля діяльності нафтобази ТОВ "АЛЬЯНС СИНТЕЗ"	28.05.2024	виконано
5	Заходи для зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством.	05.06.2024	виконано
6	Охорона праці на підприємстві	10.06.2024	виконано
7	Оформлення пояснювальної записки. Вступ. Висновки	14.06.2024	виконано

Студентка _____ (Боровик А.С.)
(підпис)

Керівник роботи _____ (Карась О.Г.)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Вплив на довкілля діяльності нафтобази товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”» здобувачки групи Е–1-20 Боровик Анастасії Сергіївни

Дипломна робота виконана на 80 сторінках, містить 9 рисунків, 13 таблиць, 35 використаних джерел літератури, 4 додатки

Мета роботи.: охарактеризувати вплив на довкілля діяльності нафтобази товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”.

Завдання:

- опрацювати літературні джерела, описати вплив процесів транспортування, зберігання та переробки нафти на навколишнє середовище;
- охарактеризувати діяльність підприємства ТОВ "Альянс Синтез";
- проаналізувати вплив на довкілля діяльності підприємства ТОВ "Альянс Синтез";
- описати заходи щодо зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством ТОВ "Альянс Синтез";
- запропонувати рекомендації щодо зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством та оптимізації роботи ТОВ "Альянс Синтез".

Об'єкт дослідження – нафтобаза товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”

Предмет дослідження – вплив на довкілля діяльності підприємства товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”.

Перелік ключових слів: нафтобаза, викиди, забруднюючі речовини, екологія, довкілля

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ПРОЦЕСІ ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ НАФТИ.....	9
1.1 Небезпека експлуатації нафтобаз.....	13
1.2 Проблеми при зберіганні нафти.....	14
РОЗДІЛ 2 ОПИС ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ “АЛЬЯНС СИНТЕЗ”	17
2.1 Розташування підприємства та промислових майданчиків.....	20
2.2 Опис промайданчиків підприємства.....	22
2.3 Джерела викидів підприємства.....	26
РОЗДІЛ 3 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ..	33
3.1 Спосіб для вимірювання тиску газопилових потоків, що виходять від стаціонарних джерел забруднення.....	35
3.2. Умови в дозволі на викид	38
РОЗДІЛ 4 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАФТОБАЗИ ТОВ “АЛЬЯНС СИНТЕЗ”	40
4.1 Порівняльний аналіз емісії забруднюючих речовин за 2020-2023 роки.....	40
4.2 Наслідки воєнних дій для підприємства.....	52
РОЗДІЛ 5 ЗАХОДИ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПІДПРИЄМСТВОМ.....	55

5.1 Розрахунок екологічного податку за 2023 рік.....	56
РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	60
6.1 Організація роботи обладнання.....	63
6.2 Дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.....	65
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТОК А Схеми промзони підприємства.....	73
ДОДАТОК Б Генеральний план Нафтобази.....	75
ДОДАТОК В Сертифікати відповідності продукції.....	76
ДОДАТОК Г Сертифікат технічної компетентності лабораторії.....	80

ВСТУП

Нафтова промисловість є однією з ключових галузей, що має значний вплив на глобальну економіку, впливає на світове господарство та політику. Однак при виникненні порушень у її функціонуванні вона може становити загрозу для життя та здоров'я людей, а також має негативний вплив на навколишнє середовище. У зв'язку з цим для зберігання нафти та нафтопродуктів споруджені спеціальні сховища і нафтобази.

Розроблено цілу низку нормативних документів, які регулюють вимоги щодо пожежної і техногенної безпеки на нафтобазах, і більшість з них успішно експлуатуються протягом багатьох років. Проте, не зважаючи на це, всі нафтобази мають вплив на довкілля і вважаються об'єктами підвищеної небезпеки.

Мета роботи.: охарактеризувати вплив на довкілля діяльності нафтобази товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”.

Для досягнення поставленої мети у процесі дослідження виконувалися наступні завдання:

- опрацювати літературні джерела, описати вплив процесів транспортування, зберігання та переробки нафти на навколишнє середовище;
- охарактеризувати діяльність підприємства ТОВ "Альянс Синтез";
- проаналізувати вплив на довкілля діяльності підприємства ТОВ "Альянс Синтез";
- описати заходи щодо зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством ТОВ "Альянс Синтез";

- запропонувати рекомендації щодо зменшення викидів забруднюючих речовин підприємством та оптимізації роботи ТОВ "Альянс Синтез".

Об'єкт дослідження – нафтобаза товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”

Предмет дослідження – вплив на довкілля діяльності підприємства товариства з обмеженою відповідальністю “Альянс Синтез”.

Методи дослідження: характеристика впливу на довкілля базується на фактичних показниках шкідливих викидів в атмосферу внаслідок діяльності підприємства; використані методи аналізу, порівняння статистичних даних, порівняльного зіставлення та логічного узагальнення.

У ході дослідження було проаналізовано діяльність підприємства, дані про викиди забруднюючих речовин за чотири роки і зроблено висновки про вплив діяльності підприємства на довкілля. Розроблено рекомендації щодо можливих заходів для зменшення викидів небезпечних речовин в атмосферу, способи оптимізації роботи підприємства для зменшення негативного впливу на здоров'я жителів міста та довкілля.

РОЗДІЛ 1 ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ПРОЦЕСІ ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ НАФТИ

До недавнього часу за встановленими нормами допускалася втрата до 5% видобутої нафти при її зберіганні та транспортуванні. Однак, враховуючи загальний обсяг видобутку нафти та кількість викидів нафтопродуктів у навколишнє середовище, такі втрати є серйозною проблемою. Це особливо очевидно під час аварій, які пов'язані із нафтовими резервуарами чи трубопроводами, коли великі обсяги нафти потрапляють у природне середовище, забруднюючи його та завдаючи шкоди екосистемі. Такі аварії мають серйозні наслідки як для природи, так і для здоров'я людей, призвести до значних економічних і ресурсних втрат. Тому мінімізація втрат при транспортуванні та зберіганні нафти має важливе значення для збереження природних ресурсів та забезпечення стабільності екологічної ситуації. [1].

Перш за все, важливо розуміти, що нафта - це мінеральне паливо, складна суміш різних класів вуглеводнів, яка містить невелику кількість органічних сполук кисню, сірки та азоту. Зазвичай це рідина сивої нафти червоно-коричневого кольору, іноді жовто-зеленого або чорного кольору, а також може бути безбарвною. Масло має характерний запах, густіше води і не розчиняється в ній. Його природа та хімічне походження подібні до інших вуглеводнів, таких як мазут, природний газ, озокерит і асфальт.

Нафта утворюється з газоподібними вуглеводнями на глибині приблизно 1,2-2 кілометри, а її пласти залягають на глибині від кількох десятків метрів до 5-6 кілометрів. Проте на більшій глибині, між 4,5 і 5 кілометрами, переважають газоконденсатні та газові опади з невеликою

кількістю легких фракцій. Максимальна концентрація нафтових покладів спостерігається на глибині 1-3 кілометрів. Біля поверхні землі нафта перетворюється на густу масу, яка може мати форму солоду, асфальту, бітуму та інших продуктів, наприклад, бітумінозних пісків. Ці різні форми нафти, здається, є результатом процесів геологічної та хімічної трансформації, які відбуваються протягом мільйонів років. [2].

При пошкодженні або розливі нафтопроводів відбувається забруднення ґрунту, яке може охоплювати великі площі, особливо при розливі нафти з видобувних свердловин, що буряться. Таке забруднення ґрунту може призвести до серйозних екологічних проблем, оскільки нафта може завдати шкоди ґрунтовій флорі та фауні та забруднити водні ресурси, якщо вона просочиться у водні шляхи.

Досліджено, що розлита нафта, що потрапляє в землю, спочатку просочується вертикально вниз, потім широко розтікається і потрапляє в пори між частинами ґрунту, що може призвести до серйозного забруднення та утворення забруднених речовин. області. Ці забруднені території можуть залишатися проблемою протягом тривалого часу, спричиняючи негативний вплив на довкілля та здоров'я людей.

Забруднення нафтою суттєво змінює фізико-хімічні властивості ґрунтів, у тому числі знижує водопроникність через руйнування структури ґрунту та частинок. Це призводить до збільшення вмісту вуглецю відносно азоту, що порушує азотний режим ґрунту та негативно впливає на живлення рослин. Такі зміни призводять до погіршення родючості ґрунту та зниження врожайності сільськогосподарських культур. Крім того, забруднення нафтою негативно впливає на біологічну активність ґрунту, знижуючи його здатність до самоочищення від шкідливих речовин. Це може призвести до накопичення токсичних речовин у ґрунті та забруднення підземних водних ресурсів.

Негативний вплив забруднення ґрунту вуглеводнями мають серйозні наслідки для людини. Токсичні речовини, які потрапляють у ґрунт через

нафтове забруднення, можуть накопичуватися в рослинах і живих організмах, які споживають ці рослини. Це може призвести до розповсюдження токсичних речовин у харчовому ланцюгу та погіршення якості та безпечності харчових продуктів.

Здебільшого забруднення водойм пов'язане із процесами зберігання та транспортування нафти і нафтопродуктів, особливо танкерами, нафтовими баржами та іншими суднами. Раніше баластна вода з танкерів скидалася в море, це призводило до значного забруднення водойм, де вона завантажувалася або розвантажувалася. Сьогодні така практика заборонена. З 1980 року діє Міжнародна конвенція із запобігання забрудненню морів вуглеводнями, яка передбачає заборону на скидання баластних вод і залишків нафти з танкерів у акваторії Світового океану.

В даний час танкери та інші судна, що перевозять нафту, повинні використовувати спеціальні системи для очистки баластних вод, які забезпечують видалення забруднюючих речовин перед їх викидом у море. Крім того, існують суворі правила очищення та видалення залишків нафти з суден, що допомагає запобігти забрудненню морського середовища. Ці заходи спрямовані на збереження екологічної чистоти морських вод і запобігають негативному впливу нафтового забруднення на морські біологічні ресурси та прибережні екосистеми.

Забруднення ґрунту

Забруднення нафтою створює нові умови в екосистемі, що призводить до істотних змін усіх компонентів природних біоценозів або їх трансформації. Основною характеристикою нафтозабруднених ґрунтів є зміна чисельності та різноманітності мезотипів і ґрунтових мікроорганізмів, що живуть у ґрунті.

Аварія призводить до масової загибелі ґрунтової мезофауни. Протягом трьох днів після інциденту більшість видів ґрунтових тварин можуть повністю зникнути, або їх чисельність зменшується до менш ніж 1% від

початкового рівня. Найбільш згубними для цих організмів є саме легкі фракції нафти, які мають високий рівень токсичності.

Загибель ґрунтової мезофауни має серйозні екологічні наслідки. Ці організми мають важливу роль у процесах ґрунтоутворення, розкладі органічних речовин і підтриманні родючості ґрунту. Їх зникнення порушує ці природні процеси, що призводить до погіршення якості ґрунту і зниження його продуктивності.

Крім того, ґрунтова мезофауна це важлива частина харчового ланцюга. Її знищення впливає на популяції хижаків і інших видів, які залежать від цих організмів як джерела їжі. Це може призвести до значних змін у біорізноманітті та структурі екосистем.

Мікроорганізми, що живуть у ґрунті, реагують на забруднення нафтою збільшенням їх чисельності та активності після короткої затримки. Особливо це стосується вуглеводнеокислюючих бактерій, чисельність яких значно зростає порівняно з незабрудненими ґрунтами. Розвиваються також «спеціалізовані» групи.

При розкладанні нафти в ґрунті загальна кількість мікроорганізмів наближається до нормальних значень, але кількість нафтоокислюючих бактерій тривалий час залишається високою порівняно з незабрудненими ґрунтами.

Зміни екологічного середовища призводять до пригнічення фотосинтетичної діяльності рослин. Особливо це видно в розвитку ґрунтових водоростей: від їх часткового відмирання і заміни угруповань до повного зникнення альгофлори. Розвиток водоростей істотно пригнічується під впливом сирої нафти і мінеральних розчинів.

Забруднення підземних вод

Під забрудненням підземних вод нафтопродуктами розуміється наявність, поширення і наявність у підземних водах і водоносних горизонтах нафтопродуктів та продуктів їх розпаду в кількості, що перевищує природний фон або допустимий рівень що встановлено.

Перші форми міграції (рідкі нафтопродукти та розчинені у воді вуглеводні) визначають основні розміри забруднення нафтопродуктами підземних вод та ступінь його інтенсивності. Це може проявлятися у зміні запаху, смаку, кольору, поверхневого натягу, в'язкості води, зниженні вмісту кисню, появі шкідливих органічних речовин і властивостей токсичної води, що стає загрозою для життя і не тільки людина, а й біота в цілому, тому що 12 г нафти можуть зробити непридатною для вживання тонну води.

Основною характеристикою нафтового забруднення геологічного середовища є те, що після зупинки джерела забруднення та видалення рідких нафтопродуктів залишкова кількість вуглеводнів у ґрунтах зони аерації та водоносних горизонтів створює умови тривалого забруднення підземних вод. Як правило, можна утилізувати менше половини використаних нафтопродуктів. Така процедура усунення залишкового забруднення геологічного середовища може тривати десятиліттями, як свідчить вітчизняна та міжнародна практика. [1].

1.1 Небезпека експлуатації нафтобаз

Нафтова промисловість є ключовим сектором світової економіки, який значно впливає на світову економіку і навіть міжнародну політику. Проте, якщо порушити нормальну діяльність цієї галузі, це може становити загрозу здоров'ю та життю людей, а також мати руйнівний вплив на навколишнє середовище.

Для зберігання нафти та нафтопродуктів були побудовані спеціальні склади і нафтобази. Розроблено цілий комплекс правил і норм технічної і пожежної безпеки для нафтобаз. Більшість із них успішно та безпечно працюють багато років. Проте всі ці нафтові родовища вважаються об'єктами підвищеної небезпеки.

Основними причинами аварій на нафтобазах є порушення правил техніки безпеки, норм технологічного процесу, та експлуатації небезпечних установок. виробничої дисципліни та неправильні дії персоналу, а також недостатня підготовка спеціалістів і неналежний стан обладнання. Більшість аварій відбувається через поломку обладнання, розгерметизацію та людський фактор.

У разі аварії нафтопродуктів ситуація може перерости у пожежу розливу нафти, що є ще більш небезпечним. Термічний вплив в цьому випадку стає основним фактором ураження людей, навколишнього середовища і прилеглих об'єктів.

Для цистерн з нафтопродуктами можливі два сценарії аварії: пожежа цистерни без викиду горючої рідини та пожежа з викидом горючої рідини. Фактори, які негативно впливають на ці два випадки, подібні до факторів, пов'язаних з пожежею розливу нафти. Однак радіус впливу змінюватиметься залежно від наявності викиду легкозаймистої рідини.

Під час аварії, що супроводжується вибухом, може утворитися вогненна куля певного діаметру і часу горіння. Згорання цієї кулі викликає теплове випромінювання, яке руйнівню діє на навколишнє середовище [3].

1.2 Проблеми при зберіганні нафти

Проблема втрат нафти та нафтопродуктів при їх зберіганні має різні аспекти, не тільки економічні, а й пов'язані з втратою енергетичних ресурсів, та забрудненням навколишнього середовища.

На всіх етапах розвитку нафтової промисловості проблема втрат нафти та нафтопродуктів при транспортуванні та зберіганні вимагала вдосконалення технологій цих процесів. Застосування заходів щодо зменшення викидів від нафтопереробного обладнання не тільки зменшує

кількісні втрати, але й покращує якість продукції, що призводить до збільшення прибутку. Це один із пріоритетних напрямків розвитку нафтової промисловості.

У даний час значна частина втрат нафти і нафтопродуктів припадає на їх випаровування при зберіганні. За даними різних виробників понтонів, використання понтонних резервуарів дозволяє знизити втрати нафти та нафтопродуктів на випаровування на 98-99%. Однак на практиці такого значного зниження втрат часто не спостерігається. [4].

Забезпечення стабільності та розвитку національної економіки нерозривно пов'язане з надійністю нафтогазового комплексу. Для прогнозування можливих аварій використовуються дані про технічні дефекти, які скоріш за все призводять до поломки обладнання, аналіз результатів огляду ємностей які використовуються для зберігання нафти та оцінка помилок персоналу.

Ємності для зберігання нафти експлуатуються десятиліттями, тому їх стану та надійності приділяється особлива увага. Втрати олії під час зберігання можуть виникнути через витік або випаровування продукту. Це може завдати шкоди здоров'ю людей в зоні випаровування вуглеводневих речовин. Велика кількість фактів свідчить про те, що забруднення повітря може бути шкідливим для населення. Це призвело до посилення уваги до охорони атмосферного повітря та визначення медичного аспекту як ключового до цієї складної проблеми.

Одним із основних заходів щодо зменшення викидів і забезпечення високої якості атмосферного повітря це встановлення та контроль за дотриманням гранично допустимих викидів. Запобіжні заходи і герметизація пластин бака та з'єднань під час наповнення та зливу важливі, щоб уникнути втрати масла.

При зберіганні енергетичних вуглеводнів у контейнерах важливо забезпечити у разі виникнення аварійної ситуації відсутність можливості

розливу нафти через обвалення, при цьому планова масова витрата повинна бути максимальною. [5].

РОЗДІЛ 2 ОПИС ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ “АЛЬЯНС СИНТЕЗ”

Товариство з обмеженою відповідальністю «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» було створено 8 грудня 2011 року і за цей період успішно зарекомендувало себе як великий гравець у сфері постачання нафтопродуктів та супутніх послуг у Дніпропетровській області.

Компанія постачає нафтопродукти безпосередньо від виробників за прямими контрактами та від найбільших імпортерів нафтопродуктів. Компанія підтримує міцні партнерські відносини з нафтопереробними заводами (НПЗ) і великими європейськими нафтотрейдерами, що дозволяє стабільно продавати нафтопродукти, що відповідають європейським стандартам якості. До цієї продукції відносяться бензини марок А 92 і А 95, а також дизель і бітум.

Серед постачальників: НПЗ (ПАТ «Укртатнафта», ПАТ «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»).

Сертифікати якості нафтопродуктів, що розливаються та зберігаються на нафтобазі, перевіряються спеціалізованими незалежними лабораторіями.

Продуктовий ряд

Паливо дизельне Євро 5ЕН-590 призначене для використання в дизельних двигунах із запалюванням паливоповітряної суміші від стиснення. Цей продукт має меншу витрату, ніж бензин, що є однією головних переваг.

Бензин марки А-95 - високоякісне паливо, яке реалізується оптом з заводів-виробників за прямими договорами. Виробництво цього бензину

здійснюється в Щебелінському газоконденсатно-нафтопереробному відділенні АТ «Укргазвидобування».

Бензин А 92, який також продається оптом, виробляється на Щебелінській філії з переробки газу і нафтового конденсату АТ «Укргазвидобування».

Нафтовий бітум можна використовувати для створення різноманітних сумішей, в тому числі асфальтобетонних, гравійно-щебіньових матеріалів, оброблених дорожнім бітумом, а також для просочення дорожніх покриттів на основі щебеню. [6].

Виробнича потужність

Запланована місткість виробництва на підприємстві оцінюється наступним чином:

- Бітум БНД 60/90, 70/100 - 30 000 м³/рік (або 29 272,33 тонн/рік)
- Автомобільні бензини А-92-Євро5-Е5, АІ-95-К5-Євро, АІ-92-К2 - 30 000 м³/рік (або 22 047,27 тонн/рік);
- Дизельне паливо ДТ-3-К5, ДТ-Л-К5, ДП-Л-Євро5-В0, ДП-3-Євро5-В0 - 100 000 м³/рік (або 82 499,86 тонн/рік).

Фактична місткість за 2021 рік:

- Бітум - 26 000 м³/рік (або 25 376 тонн/рік);
- Бензин - 11 000 м³/рік (або 8 085 тонн/рік);
- Дизельне паливо - 45 000 м³/рік (або 37 125 тонн/рік).

Таблиця 2.1 Матеріальний баланс технологічного процесу виробництва підприємства.

Вхід		Вихід	
Найменування матеріалу	Кількість, т/рік	Найменування матеріалу	Кількість, т /рік
Бітум БНД 60/90, 70/100	29280	Бітум	29272,33
Бензини автомобільні А-92-Євро5-Е5, АИ-95-К5-Євро, АИ-92-К2	22050	Бензин	22047,27
Дизельне паливо ДТ-3-К5, ДТ-Л-К5 ДП-Л-Євро5-В0, ДП-3-Євро5-В0	82500	Дизпаливо	82499,86
Масло Агрінол АМТ-300	0,87	Відходи матеріалів	8,418
Пелети з лущиння соняшника	400	Викиди ЗР в атмосферне повітря	1412,99
Дизпаливо для розігріву масла	160	Вода (пар)	746,9
Дизпаливо для розігріву бітуму	80		
Кисень, азот із повітря	1516,9		
ВСЬОГО:	135987,8	ВСЬОГО:	135987,8

2.1 Розташування підприємства та промислових майданчиків

Товариство з обмеженою відповідальністю «Альянс Синтез» розташоване в північній частині Дніпра, на вулиці Адміральській, на правому березі. Підприємство має велику територію, а також три промислові майданчики: бітумну базу, котельню та мазутну базу.

Найближчий населений пункт розташований у південно-західному напрямку від джерел викидів забруднюючих речовин, на відстані понад 200 метрів. У санітарно-захисній зоні забороняється розміщувати житлові, громадські та подібні об'єкти.

Класифікація підприємства за санітарними нормами разом з розмірами санітарно-захисної зони встановлюються відповідно до зазначених правил. Відповідно до ДСП-173-96 нормативна санітарно-захисна зона (СЗЗ) ТОВ «Альянс Синтез» становить 100 метрів (для основних складів легкозаймистих та горючих рідин) і за класом небезпеки відноситься до IV класу.

Також враховано вплив метеорологічних умов і коефіцієнтів на розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі міста Дніпро.

Майданчики № 1, № 2 та № 3 компанії «Альянс Синтез» розташовані в радіусі міста Дніпро та на відстані не більше 500 метрів одне від одного.

- Проммайданчик №1, що є Бітумною базою, оточений наступним чином:
 - на півночі розташована нафтобаза;
 - на заході - котельня;
 - на півдні і сході - промзона і складські приміщення.
- Проммайданчик №2, де розташована Котельня, має таке оточення:
 - на півночі - нафтобаза;
 - на південній стороні - промзона та складські приміщення;

– на сході - Бітумна база; на заході - промзона та складські приміщення.

- Проммайданчик №3, де розташована Нафтобаза, оточена наступним чином:

- на півночі - пустир; на південній стороні - промзона та котельня;
- на південно-східній стороні - Бітумна база;
- на заході і південно-заході - промзона.

На промислових майданчиках підприємства передбачається виконання операцій:

1. Приймання нафтопродуктів з залізничної зливальної естакади, таких як бітум, бензин та дизельне паливо, до місця зливу, що здійснюється за допомогою насосних станцій в наземні ємності для подальшого зберігання.

2. Зберігання нафтопродуктів у наземних ємностях на майданчику. Відвантаження нафтопродуктів через наливну автомобільну естакаду для транспортування.

Технологічні переміщення нафтопродуктів по території підприємства для подальшої обробки або використання.

Таблиця 2.2 Коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин.

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня найвища температура повітря в найжаркіший місяць року, Т, °С	26,7
Середня температура повітря в найхолодніший місяць року для котельних, які функціонують за опалувальним режимом, Т, °С	-5,5

Середньорічна роза вітрів, %	
П	17,8
ПС	12,6
С	14,1
ПдС	12
Пд	11,1
ПдЗ	10,4
З	12,8
ПЗ	9,2
Швидкість вітру (відповідно до середніх значень за багаторічними даними), яка перевищує з ймовірністю 5%, U*, м/с	9-10

2.2 Опис проммайданчиків підприємства

Бітумна база

Бітумна база призначена для прийому нафтового бітуму і гудрону із залізничних цистерн, зберігання їх у цистернах і постачання споживачам. Постачальники доставляють дорожній бітум БНД 60/90 і 70/100 в спеціально обладнаних цистернах з підігрівом. Для підігріву бітуму в вагонах-цистернах, які працюють саме на дизельному паливі і виробляють 1000 кг пари на годину, використовується парогенератор.

Дизель, призначений для парогенератора, зберігають у двох ємностях об'ємом 5 м³. Залізничні водовідливні ступені УСН-1, УСН-2, УСН-3 забезпечують одночасне осушення однієї-трьох резервуарів розрахунковою продуктивністю 8 м³/год.

Гарячий бітум (з температурою 130°C) насосом перекачується в резервуари для зберігання, які обладнані системою підігріву нафти, яка циркулює в резервуарах. Резервуарний парк налічує 24 контейнери для зберігання бітуму: 18 контейнерів об'ємом 99 куб.м, 5 контейнерів по 95 куб.м і 1 контейнер 37 куб.м. При зберіганні бітуму резервуари не нагріваються. Для модифікованого бітуму використовується окрема ємність об'ємом 37 м3.

Спеціальний підігрівач СОМАР-50, що працює на дизелі, призначений для підігріву мазуту в резервуарах резервуарного парку. Ємність об'ємом 4 м3 призначена для зберігання дизеля, що використовується для розігріву мазуту. Як компенсатор використовується термомасляний розширювальний бак об'ємом 2 м3.

При транспортуванні бітуму в танкери-споживачі резервуар, з якого здійснюється перекачування, нагрівається нафтою, що циркулює в трубах всередині резервуара. балів № 1 до 5 продуктивністю 8 м3/год використовуються для розподілу бітуму.

До складу електростанції входить дизельна установка потужністю 30 кВт, яка призначена для забезпечення електроенергією у разі відключення або відключення електромереж міста. В якості палива використовується дизельне паливо (рис. 2.1).

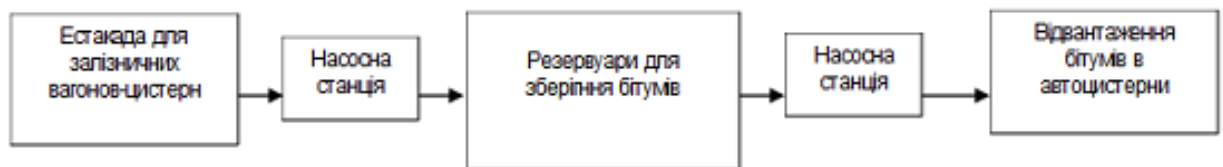


Рисунок 2.1 Блок-схема бітумної бази

Котельня

Твердопаливний котел SDK-1250 потужністю 1,25 МВт призначений для підігріву мазуту, що циркулює в системі підігріву бітумної ємності. У цьому котлі використовуються брикети з лушпиння соняшнику, які зберігаються в спеціальних мішках у закритому приміщенні.

Також передбачено використання шредера для подрібнення брикетів та компресора для очищення котла від пилу.

Нафтобаза

Нафтобаза підприємства є технологічним комплексом для зберігання моторного палива і складається з наступних елементів:

- Автозаправний термінал: Цей пункт призначений для заправки автомобілів зі спеціальних баків.
- Паливний резервуарний парк: це місце для зберігання різних видів палива, включаючи бензин і дизельне паливо.
- Насосна станція для перекачування палива з двигунів: використовується для перекачування палива з одного місця до іншого.
- Залізничний шляхопровід: тут зливається паливо із залізничних цистерн.

Цей технологічний комплекс виконує наступні функції: приймає моторне паливо двох видів з залізничного рухомого складу (бензини різних марок та дизельне паливо різних марок), зберігає ці види моторних палив у резервуарному парку і постачає їх споживачам оптом і дрібним оптом у автомобільній тарі.

Нафтоперекачувальна станція обладнана двома наливними острівцями. Перший острів має можливість одночасного наповнення автомобільних баків через верхні наливні пристрої №. 1-4 продуктивністю 50 м³/год. Кожен апарат здатний заливати чотири марки бензину і чотири марки дизеля, тоді як через другий пристрій можна заливати тільки чотири марки бензину.

Другий острів забезпечує одночасну заправку баків тільки дизельним паливом чотирьох марок через верхні заправні пристрої №1. 5-7 продуктивністю 50 м³/год.

Для прийому палива в горизонтальні цистерни та наповнення автоцистерн використовуються три розвантажувальні колони продуктивністю до 60 м³/год. Резервуарний парк складається з п'яти індивідуальних резервуарів РВС-900 об'ємом 900 м³ кожен та блоку з 30 горизонтальних резервуарів РГС-50 об'ємом 50 м³ кожен. Три резервуари об'ємом 50, 60 і 86 м³ призначені для зберігання певних видів бензину, в той час як резервуар РВС- 900-4 використовується для зберігання автомобільних бензинів, а резервуари РВС-900-1, 2, 3, 5 - для трьох марок дизпалива.

Блок РГС-50 розділений на три частини по 10 баків кожна. Перші дві частини призначені для зберігання бензину, а третя для дизельного палива. Кожна з цих частин умовно розділена на групи по п'ять РГС-50, які повинні працювати як єдиний резервуар загальним об'ємом 250 м³.

Насосна станція забезпечує перекачування палив із залізничного рухомого складу та подачу їх у цистерни РП-1 для окремого виду продукту в будь-якому порядку. Номінальна пропускна здатність продукту становить 150 м³/год.

Водостічні щаблі залізниці №. 1-6 забезпечують одночасний дренаж від одного до шести резервуарів номінальною продуктивністю 150 м³/год. Одночасно можна зливати два види моторного палива.

Для заправки транспортних засобів використовується ТРК типу «Рафт» продуктивністю 40 л/хв.

До складу електромережі входить дизельна електростанція, яка забезпечує електроенергією у разі збою або збою в електромережі міста. Потужність двигуна станції становить 15 кВт, паливо для її роботи – дизельне паливо (рис. 2.2).

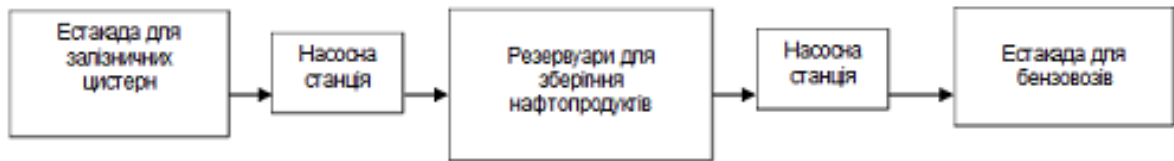


Рисунок 2.2 Блок-схема бітумної бази та нафтобази.

2.3 Джерела викидів підприємства

Джерела викидів забруднюючих речовин ТОВ "Альянс Синтез" в атмосферне повітря включають:

- Парогенератор - організоване джерело № 1;
- Ємності для зберігання бітуму № 1-24 - неорганізовані джерела № 2 - 25;
- Залізничні естакади зливу бітуму УСН-1-УСН-3 - неорганізовані джерела № 26 - 28;
- Налив бітуму в автоцистерни № 1-5 - неорганізовані джерела №№ 29 - 33;
- Розігрівач масла СОМАР-50 - організоване джерело № 34;
- Ємність для зберігання д/п для розігрівача - організоване джерело № 35;
- Ємності для зберігання д/п для парогенератора - організовані джерела № 36, 37;
- Ємності для зберігання масла - неорганізоване джерело № 38;
- Дизель-генератор - неорганізоване джерело № 39;
- Котел твердопаливний СДК-1250 - організоване джерело № 40;

- Склад гранул лушпиння соняшника та їх подача в котел - неорганізоване джерело № 41;
- Шредер для подрібнювання пелет та компресор для очистки котла - неорганізовані джерела № 42;
- Ємності для зберігання дизпалива РВС-900 - організовані джерела № 43 - 46;
- Ємності для зберігання бензину РВС-900 - організоване джерело № 47;
- Ємності для зберігання дизпалива РГС-50 - організовані джерела №№ 48 - 57;
- Ємності для зберігання бензину РГС-50, 60, 86 - організовані джерела №№ 58 - 80;
- Залізничні естакади зливу УСН-1 - УСН-6 - неорганізовані джерела № 81 - 86;
- Пункти наливу в автоцистерни № 1-7 - неорганізовані джерела №№ 87 - 93;
- Колонка заправки дизпалива - неорганізоване джерело № 94;
- Насосна станція перекачки д/п - організоване джерело № 95;
- Насосна станція перекачки бензину - організоване джерело № 96;
- Дизель-генератор. [7].

Таблиця 2.3 Технічні характеристики обладнання.

Найменування техустаткування	Проектна потужність	Фактична потужність	Дата введення в експлуатацію	Нормативний строк амортизації, рік
Парогенератор	1000 кг/годину	1000 кг/годину	2017	20 років
Ємності для бітуму	18 шт. х 99 м ³	18 шт. х 99 м ³	2017	20 років

Ємності для бітуму	5 шт. x 95 м ³	5 шт. x 95 м ³	2017	20 років
Ємність для бітуму	1 шт. x 37 м ³	1 шт. x 37 м ³	2017	20 років
Залізничні естакади УСН-1, 2, 3	8 м ³ /годину	8 м ³ /годину	2017	20 років
Точки видачі бітуму № 1-5	30 м ³ /годину	30 м ³ /годину	2017	20 років
Розігрівач масла СОМАР-50	1 ГКал	1 ГКал	2017	20 років
Котел твердопаливний СДК-1250	1,25 МВт	1,25 МВт	2017	20 років
Ємності для автомобільного бензину	1 шт. x 900 м ³	1 шт. x 900 м ³	2016	20 років
	20 шт. x 50 м ³	20 шт. x 50 м ³	2016	20 років
Ємності для деяких видів бензину	1 шт. x 50 м ³	1 шт. x 50 м ³	2016	20 років
	1 шт. x 60 м ³	1 шт. x 60 м ³		
	1 шт. x 86 м ³	1 шт. x 86 м ³		
Ємності для дизпалива	4 шт. x 900 м ³	4 шт. x 900 м ³	2016	20 років
	10 шт. x 50 м ³	10 шт. x 50 м ³	2016	20 років
Колонка паливороздаточна типу «Шельф» для дизпалива	40 л/хвил	40 л/хвил	2016	20 років
Залізничні зливальні естакади № 1-6	150 м ³ /год	150 м ³ /год	2016	20 років
Насоси 4x8x10ALC	150 м ³ /год	150 м ³ /год	2016	20 років
Дизельгенератор № 1	15 кВт	15 кВт	2017	20 років
Дизельгенератор № 2	30 кВт	30 кВт	2016	20 років

Таблиця 2.4 Режим роботи устаткування.

Найменування устаткування	Режим роботи, годин в рік
Парогенератор	5760
Ємності для зберігання бітуму № 1-24	5760
Залізничні естакади зливу бітуму УСН-1-УСН-3	3750
Налив бітуму в автоцистерни № 1-5	1000
Розігрівач масла СОМАР-50	5760
Ємність для зберігання д/п для розігрівача	5760
Ємності для зберігання д/п для парогенератора	5760
Ємності для зберігання масла	5760
Дизель-генератор	50
Котел твердопаливний СДК-1250	5760
Склад гранул лущиння соняшника та їх подача в котел	100 / 5760
Шредер для подрібнюванні пелет, компресор очистки котла	500 / 200
Ємності для зберігання дизпалива	5760
Ємності для зберігання бензину	5760
Залізничні естакади зливу УСН-1 - УСН-3	2000
Залізничні естакади зливу УСН-4 - УСН-6	600
Пункти наливу в автоцистерни № 1-4	2000
Пункти наливу в автоцистерни № 5-7	500
Колонка заправки дизпалива	225
Насосна станція перекачки д/п	667
Насосна станція перекачки бензину	200
Дизель-генератор	50

Матеріали, необхідні для виготовлення виробів, включаючи сировину та допоміжні компоненти.

Інформація про сировину, хімічні речовини, паливно-мастильні та інші матеріали, які використовуються в бізнесі, включаючи їх зберігання та використання.

Таблиця 2.5 Умови зберігання та документація, яка регламентує вимоги санітарного законодавства.

№ з/п	Сировина, допоміжні матеріали	Призначення	Умови зберігання	Річне використання		Наявність документації, що регламентує вимоги санітарного законодавства
1	2	3	4	5		6
1	Бітум БНД 60/90, 70/100	Зберігання світлих і темних нафтопродуктів	наземні ємності	29280	т	ГОСТ 22245-90 СТБ EN 12591-2010
2	Бензини автомобільні А-92-Євро5-Е5, АИ-95-К5-Євро, АИ-92-К2		наземні ємності	22050	т	ДСТУ 7687:2015 СТБ 1656-2016 ТУ ВУ 400091131-002-2009
3	Дизельне паливо ДП-Л-Євро5-В0, ДП-3-Євро5-В0, ДТ-3-К5, ДТ-Л-К5		наземні ємності	82500	т	ДСТУ 7688:2015 СТБ1653-2015
4	Масло Агрінол АМТ-300		ємності	0,87	т	ТУ У 23.2-30802090:2009

5	Пелети з соняшника	Розігрів масла	склад	400	т	ДСТУ 7124:2009
6	Дизпаливо для розігріву масла	Розігрів масла	ємності	160	т	ДСТУ 7688:2015
7	Дизпаливо для розігріву бітуму	Розігрів бітуму	ємності	80	т	ДСТУ 7688:2015
8	Дизпаливо для дизель-генераторів	Забезпеченняна пругою	ємності	0,256	т	ДСТУ 7688:2015

Використання палива для забезпечення технологічних процесів, виробництва тепла, пари, електроенергії та для вирішення транспортних потреб на території підприємства.

Таблиця 2.6 Вміст сірки, золи та калорійність різних видів палива.

Види палива	Річне використання	Вміст сірки,%	Вміст золи,%	Калорійність, МДж/кг
1	2	3	4	5
Мазут (т)	-	-	-	-
Газойль (л)	-	-	-	-
Природний газ (тис.м ³)	-	-	-	-
Стиснутий газ (тис.м ³)	-	-	-	-
Вугілля (т)	-	-	-	-
Дизельне паливо (т)	240	0,2	0,01	42,62
Бензин (м ³)	-	-	-	-
Відходи	-	-	-	-

деревини (т)				
Дрова (т)	-	-	-	-
Торф (т)	-	-	-	-
Пелети соняшника	400	0,16	2,7	19,7

Таблиця 2.7 Напрями використання палива на підприємстві.

Види палива	Направлення використання							
	Технологічні потреби	транспорт (внутрішній)	Вироблення електроенергії, Квт.год/рік			Вироблення пари та тепла, Гкал./рік		
			усього	на власні потреби	інші	усього	на власні потреби	інші
	6	7	8	9	10	11	12	13
Мазут (т)	-	-	-	-	-	-	-	-
Газойль (л)	-	-	-	-	-	-	-	-
Природний газ (тис.м ³)	-	-	-	-	-	-	-	-
Стиснутий газ (тис.м ³)	-	-	-	-	-	-	-	-
Вугілля (т)	-	-	-	-	-	-	-	-
Дизельне паливо (т)	-	-	-	-	-	1023	1023	-
Бензин (м ³)	-	-	-	-	-	-	-	-
Відходи деревини (т)	-	-	-	-	-	-	-	-
Дрова (т)	-	-	-	-	-	-	-	-
Торф (т)	-	-	-	-	-	-	-	-
Пелети соняшника	400	0,16	2,7	19,7	400	-	-	-

РОЗДІЛ 3 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою виробничого контролю є забезпечення дотримання встановлених нормативів викидів забруднюючих речовин і дозвільних умов викидів від промислових джерел забруднення атмосферного повітря на території підприємства, які є результатом виробничої діяльності і надходження в атмосферне повітря стаціонарними виробами. джерел і підлягають обов'язковому контролю.

Підприємство не має спеціалізованої природоохоронної лабораторії для контролю промислових викидів. Відповідно до п. 4.2.1 «Типових інструкцій з організації системи контролю...» контроль за дотриманням встановлених нормативів викидів здійснюється спеціалізованою організацією, вона має відповідний сертифікат атестації.

На ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» виробничий контроль здійснюється теплотехнічною лабораторією Приватного науково-виробничого підприємства «НВФ «Екологічний світ». Основними компонентами цієї системи контролю є вимірювання викидів шкідливих речовин з джерел та їх порівняння зі значеннями, встановленими у дозволі на викиди, затвердженому Міністерством охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів України.

Моніторинг дотримання нормативів викидів і вимірювання концентрацій цих речовин в атмосфері проводилися безпосередньо у джерелах викидів згідно з вимогами нормативних документів та програми вимірювань. Збір проб та їх аналіз виконувались згідно з методичними вказівками.

Інструментальні вимірювання проводились відповідно до «Переліку методів вимірювання (визначення) складу і властивостей проб об'єктів навколишнього природного середовища, викидів, відходів та скидів, на використання яких тимчасово надано дозвіл Мінприроди України.» та 211.2 КНД. . 3.063-98 «Метрологічне забезпечення відбору проб промислових викидів».

Відбір та аналіз проб проводився відповідно до дозволених до застосування методів вимірювання (МВВ), зазначених у «Переліку методів вимірювання складу і властивостей проб об'єктів навколишнього природного середовища, відходів, викидів і скидів». Затверджено наказом Мінприроди України від 03.11.03 № 98 та тимчасово прийнятий до користування Мінприроди України, дійсний до 31 грудня 2022 року.

Для оцінки обсягів викидів забруднюючих речовин у атмосферу проводилися такі види робіт:

- Аналіз технологічних процесів виробництва та відповідність їх технологічному регламенту;
- Оцінка ефективності наявних газоочисних установок згідно з вимогами "Правил експлуатації газоочисних систем";
- Перевірка щільності повітроводів, що з'єднують джерела утворення шкідливих речовин із системами очищення газів;
- Вимір швидкості та обсягу газопилових потоків, що виходять від стаціонарних джерел забруднення;
- Збір проб викидів відповідно до плану-графіку;
- Аналіз відібраних проб промислових викидів на наявність забруднюючих речовин [8].

Перелік нормативно-технологічних документів

1. Стандарт ДСТУ 8726:2017 "Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи вимірювання тиску та температури газопилових потоків" .[9].

2. Норматив ДСТУ 8725:2017 "Якість повітря. Методи вимірювання швидкості та об'ємного потоку газопилових викидів". [10].

3. ОНД-86 "Методика розрахунку шкідливих речовин та їх концентрацій у викидах підприємств в атмосферу", затверджена у 1987 році.[11].

4. Список методик вимірювання складу та характеристик проб об'єктів довкілля, викидів, відходів і скидів, що тимчасово затверджений для використання Мінприроди України, відповідно до наказу Мінекоресурсів України від 03.11.03 № 98. [12].

5. Нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел, затверджені наказом № 309 від 27 червня 2006 року та зареєстровані в Міністерстві юстиції України під № 912/12786. [13].

6. Документи, які містять обґрунтування обсягів викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел ТОВ "АЛЬЯНС СИНТЕЗ" у 2019 році.

7. Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел № 1210136600-1340 від 24.05.2019 року, виданий Департаментом екології та природних ресурсів Дніпропетровської обласної державної адміністрації, та що діє до 24.05.2029 року. [14].

3.1 Спосіб для вимірювання тиску газопилових потоків, що виходять від стаціонарних джерел забруднення

Підготовка до вимірювань

Для газопроводів діаметром які більше 500 мм тиск вимірюється в чотирьох точках, розташованих на двох діаметрах перпендикулярно один одному. Ці точки з'єднані кільцем для вимірювання середнього тиску, яке підключено до вимірювального приладу (рис. 3.1).

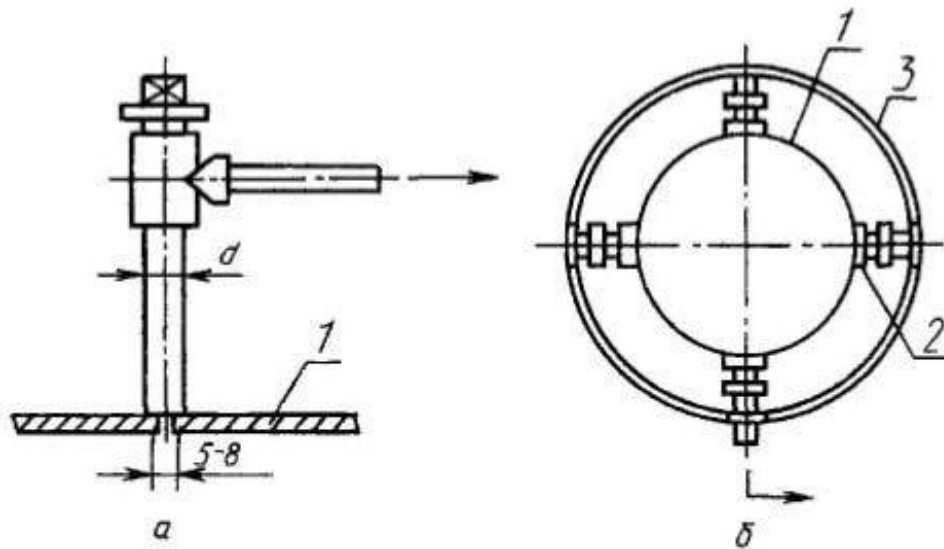


Рисунок 3.1 Газопровід 1.– стінка газоходу; 2 – патрубок; 3 – з'єднувальний трубопровід. [15].

Діаметр сталевих водогазопроводів для монтажу кільцевої труби вибирають залежно від запиленості газів, як показано в таблиці 3.1

Таблиця 3.1 Ступінь запилення газів.

Запиленість, мг/м ³	Діаметр водогазопровідних труб, мм
До 100	10
Більше 100	25 - 38

Тиск в газопроводі визначається за показаннями вимірювальних приладів. Вибір цих пристроїв здійснюється в залежності від статичного тиску в газопроводі, згідно з таблицею 3.2.

Таблиця 3.2 Статичний тиск у газоході.

Тиск газу в газоході, кПа	Засіб вимірювання тиску
Не більше 2,0	Мікроманометри з накладною трубкою типу ММН-2400 (5)
Від 2,0 до 10,0	U- образні рідинні манометри
Більше 10,0	Манометри (вакуумметри)

Розрахунок тиску газопилових потоків

Статичний тиск визначається шляхом безпосереднього вимірювання в газоході або за допомогою напірної трубки. У цьому випадку тиск газів вимірюють методом визначення статичного тиску.

$$P_{ст} = P_n - P_d, \quad (3.1)$$

де P_n – повний тиск газу, Па;
 P_d – динамічний тиск газу, Па.

Статичний тиск у i -й точці вимірювання $P_{ст_i}$ обчислюють за формулою:

$$P_{ст_i} = P_n - P_{d_i}, \quad (3.2)$$

де P_n і P_{d_i} – повний та динамічний тиск газу в i -й точці вимірювання газоходу, Па.

Середній статичний тиск газу $P_{ст}$ у газоході обчислюють за формулою:

$$P_{ст} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_{ст_i}, \quad (3.3)$$

де n – кількість точок вимірювання у вимірювальному перерізі газоходу.

Діапазон вимірювання манометра або кут нахилу трубки мікроманометра вибирають таким чином, щоб показання приладів знаходилися в останній третині шкали, що сприяє мінімізації похибки вимірювання. [16].

Оцінка похибки вимірювання тиску газу

Для визначення довірчих меж випадкової похибки результату вимірювання під час руху потоку газу в газопроводі проводиться розрахунок результату вимірювання.

Систематична складова похибки визначається в залежності від методу вимірювання тиску:

- Пряме вимірювання - систематична складова похибки дорівнює основній похибці застосовуваних засобів вимірювань;

- Вимірювання за допомогою напірної трубки - систематичну складову похибки обчислюють за формулою:

$$\delta_{cm} = \sqrt{\delta_n^2 + \delta_{km}^2} \quad (3.4)$$

де d_n - похибка засобу вимірювань, що застосовується в комплекті з напірною трубкою;

d_{km} – похибка визначення коефіцієнта напірної трубки [17].

3.2 Умови в дозволі на викид

Регулярний моніторинг включає:

а) Встановлення оптимального періоду відбору проб, якщо тривалість вимірювання 20 хвилин неможлива через особливості процесу відбору проб/аналізу. Значення, отримані в цих випадках, не повинні перевищувати максимально допустимі викиди.

б) Результати вимірювання концентрації забруднюючих речовин на протязі 20 хвилин на всій поверхні вимірювального зонда вважаються прийнятними, якщо жоден з них не перевищує встановлений стандарт.

в) Максимально допустима інтенсивність викидів визначається шляхом множення середніх значень концентрацій за певний період на масову витрату. При цьому жоден із показників не повинен перевищувати гранично допустимі значення.

г) Для всіх інших характеристик 20-хвилинні середні значення не повинні перевищувати максимально допустимі викиди.

Гранично допустимі концентрації, які встановлені у Дозволі, повинні досягатися без розбавлення повітрям і ґрунтуватися на величинах обсягу газів за наступних нормальних умов:

Для газів (за винятком продуктів згоряння) приймається температура повітря 273 К і тиск - 101,3 кПа (без коригувань).

Для газоподібних продуктів спалювання вимагається досягнення відповідної температури - 273К і тиску - 101,3 кПа, за умови сухого газу. Для газоподібного та рідкого палива необхідний вміст кисню на рівні 3%, а для твердого палива - 6%.

Для газових турбін та дизельних двигунів вимагається 15% кисню.

Необхідно дотримуватись встановлених нормативів для всіх видів викидів в атмосферу, а також інших викидів, що можуть негативно впливати на навколишнє середовище.

Контроль виробництва

а) Моніторинг дотримання нормативів щодо викидів забруднюючих речовин повинен здійснюватись організаціями з відповідними ліцензіями.

б) При плануванні місць та методів забору зразків для оцінки промислових викидів зі стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря, необхідно керуватись вимогами стандарту КНД 211.2.3.063 – 98 "Метрологічне забезпечення. Відбір проб промислових викидів"

в) Для визначення концентрацій забруднюючих речовин слід використовувати методики, затверджені Мінприроди України для використання [18].

РОЗДІЛ 4 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАФТОБАЗИ ТОВ “АЛЪЯНС СИНТЕЗ”

4.1 Порівняльний аналіз емісії забруднюючих речовин за 2020-2023 роки

Протягом 2020-2024 років на нафтобазі здійснювалися комплексні моніторингові дослідження потоків відходів з метою оцінки впливу шкідливих речовин на навколишнє середовище. Основними детально проаналізованими речовинами є дрібні частинки, оксиди азоту, монооксид вуглецю та діоксид сірки. Вибір цих речовин обумовлений їх значним впливом на навколишнє середовище та здоров'я людини.

Дослідження були проведені відповідно до ухвалених екологічних стандартів і норм. Цей процес включав регулярний відбір проб, аналіз викидів та їх концентрацій на місці, а також порівняння отриманих результатів з гранично допустимими концентраціями (ГДК), встановленими відповідно до національного законодавства. Вимірювання проводились на таких джерелах викиду:

- Парогенератор
- Розігрівач масла СОМАР-50
- Твердопаливний котел СДК-1250

Результати вимірювань показали, що концентрації всіх досліджуваних речовин не виходять за межі допустимих норм. Це свідчить про належне

функціонування систем для контролю викидів і використання сучасних технологій. [19].

Нижче наведено таблиці (табл.4.1 - 4.4) з результатами вимірювань, проведених за останні чотири роки роботи підприємства. Ці дані відображають необхідні дані щодо дотримання екологічних стандартів, а також постійну увагу компанії до стану навколишнього середовища.

Таблиця 4.1 Результати виробничого контролю нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» за 2020 рік [20].

№	Назва Джерела (згідно дозволу)	Виміряні параметри		Нормативи згідно дозволу г/с або мг/м ³	Результат аналізу
		Назва забруднюючої речовини	МАХ концентрація мг/м ³ або Масова витрата, г/с		
1	2	3	4	5	6
1	Парогенератор	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	42,0 мг/ м ³ 0,0105 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0320 г/с	0,037 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0250 г/с	0,027 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,010 г/с	0,010 г/с	Не перевищують
34	Розігрівач масла СОМАР-50	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих	44,5 мг/м ³ 0,01020 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують

		за складом			
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0360 г/с	0,039 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0274 г/с	0,029 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0101 г/с	0,0105 г/с	Не перевищують
40	Котел твердопаливний СДК-1250	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	60,4 мг/м ³ 0,0434 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,1134 г/с	0,118 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0825 г/с	0,084 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0550 г/с	0,056 г/с	Не перевищують

Таблиця 4.2 Результати виробничого контролю нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» 2021 рік [21].

№	Назва Джерела (згідно дозволу)	Виміряні параметри		Нормативи згідно дозволу г/с або мг/м ³	Результат аналізу
		Назва забруднюючої речовини	МАХ концентрація мг/м ³ або Масова витрата, г/с		
1	2	3	4	5	6
1	Парогенератор	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	45,0 мг/ м ³ 0,0108 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0350 г/с	0,037 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0264 г/с	0,027 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0090 г/с	0,010 г/с	Не перевищують
34	Розігрівач масла СОМАР-50	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	46,0 мг/м ³ 0,1050 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0380 г/с	0,039 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0282 г/с	0,029 г/с	Не перевищують

		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0100 г/с	0,0105 г/с	Не перевищують
40	Котел твердопаливний СДК-1250	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	58,8 мг/м ³ 0,0435 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,1174 г/с	0,118 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0830 г/с	0,084 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0540 г/с	0,056 г/с	Не перевищують

Таблиця 4.3 Результати виробничого контролю нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» 2022 рік [22].

№	Назва Джерела (згідно дозволу)	Виміряні параметри		Нормативи згідно дозволу г/с або мг/м ³	Результат аналізу
		Назва забруднюючої речовини	МАХ концентрація мг/м ³ або Масова витрата, г/с		
1	2	3	4	5	6
1	Парогенератор	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	36,56 мг/ м ³ 0,009 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,029 г/с	0,037 г/с	Не перевищують

		Оксид вуглецю	0,021 г/с	0,027 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,007 г/с	0,010 г/с	Не перевищують
2	Розігрівач масла СОМАР-50	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	41,58 мг/м ³ 0,0065 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,027 г/с	0,039 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,016 г/с	0,029 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0074 г/с	0,0105 г/с	Не перевищують
40	Котел твердопаливний СДК-1250	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	80,18 мг/м ³ 0,048 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,08 г/с	0,118 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,057 г/с	0,084 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,043 г/с	0,056 г/с	Не перевищують

Таблиця 4.4 Результати виробничого контролю нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ» 2023 рік [23].

№	Назва Джерела (згідно дозволу)	Виміряні параметри		Нормативи згідно дозволу г/с або мг/м ³	Результат аналізу
		Назва забруднюючої речовини	МАХ концентрація мг/м ³ або Масова витрата, г/с		
1	2	3	4	5	6
1	Парогенератор	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	36,0мг/ м ³ 0,0081 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0263 г/с	0,037 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0182 г/с	0,027 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0058 г/с	0,010 г/с	Не перевищують
34	Розігрівач масла СОМАР-50	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	41,0 мг/м ³ 0,0057 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,0245 г/с	0,039 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0147 г/с	0,029 г/с	Не перевищують

		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0066 г/с	0,0105 г/с	Не перевищують
40	Котел твердопаливний СДК-1250	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	80,0 мг/м ³ 0,0433 г/с	150 мг/м ³	Не перевищують
		Оксиди азоту у перерахунку на діоксид азоту	0,073 г/с	0,118 г/с	Не перевищують
		Оксид вуглецю	0,0514 г/с	0,084 г/с	Не перевищують
		Діоксид сірки в перерахунку на діоксид сірки	0,0379 г/с	0,056 г/с	Не перевищують

Аналіз показників свідчить про те, що жоден з параметрів не перевищує встановлених нормативів. Зокрема, концентрації таких речовин, як суспендовані тверді частинки, оксиди азоту (перераховані на діоксид азоту), оксид вуглецю та діоксид сірки (перераховані на діоксид сірки), знаходяться в межах допустимих значень. Це підтверджує, що граничні концентрації забруднюючих речовин на поверхні, на межі санітарно-захисної зони та на території промислового майданчика не перевищують гранично допустимих норм згідно з санітарними регламентами.

Зазначені забруднюючі речовини утворюються від роботи таких джерел, як твердопаливний котел СДК-1250, розігрівач масла СОМАР-50 та парогенератор.

Наведені нижче графіки (рис. 4.1- 4.5.) складені з витягів із протоколів вимірювань за чотири роки. Вони відображають основні показники викидів шкідливих речовин, які були зафіксовані за цей період. Ці дані дають змогу візуально оцінити рівні викидів і порівняти їх із встановленими стандартами.

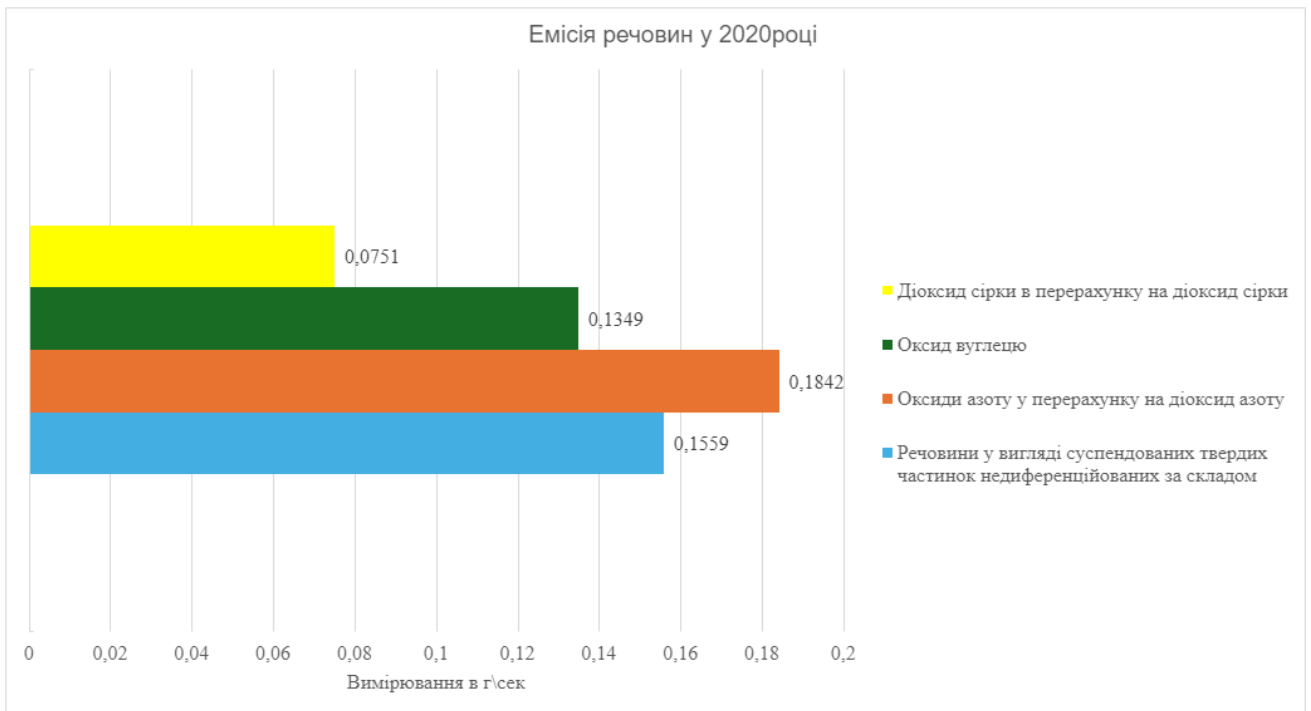


Рисунок 4.1 Емісія забруднюючих речовин за результатами вимірювань на організованих джерелах підприємства у 2020 році.

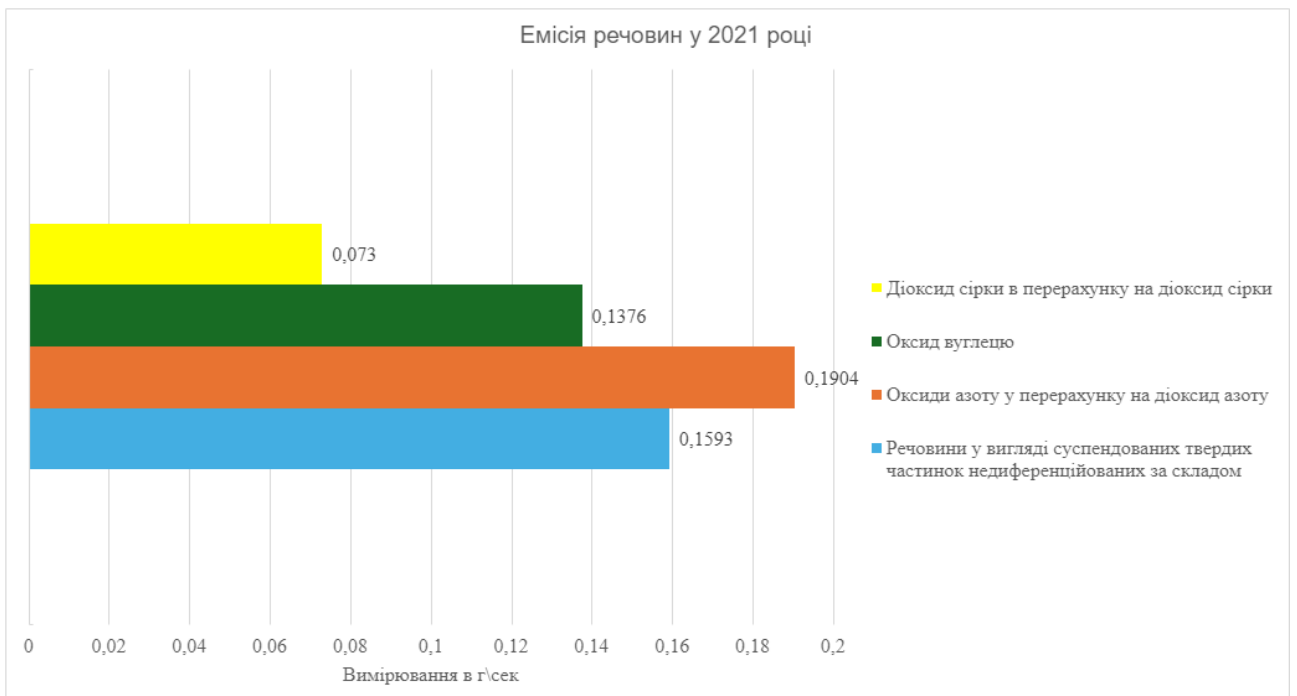


Рисунок 4.2 Емісія забруднюючих речовин за результатами вимірювань на організованих джерелах підприємства у 2021 році.

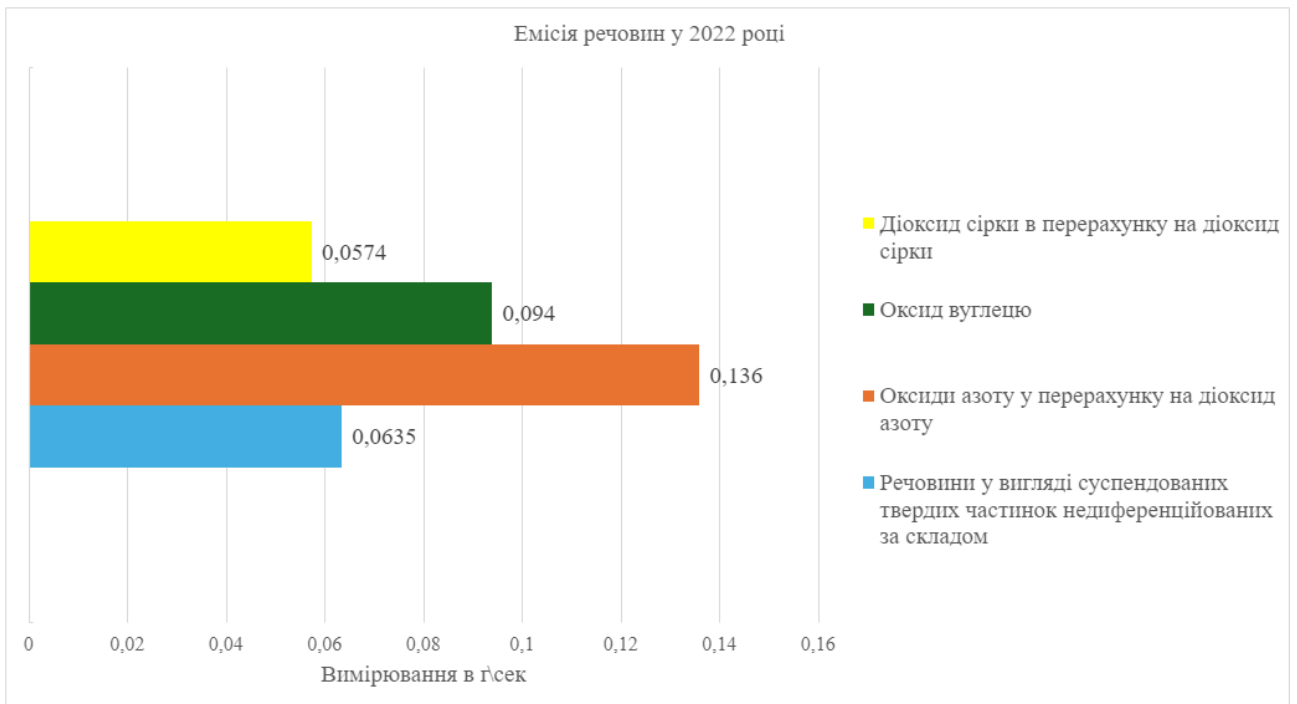


Рисунок 4.3 Емісія забруднюючих речовин за результатами вимірювань на організованих джерелах підприємства у 2022 році.

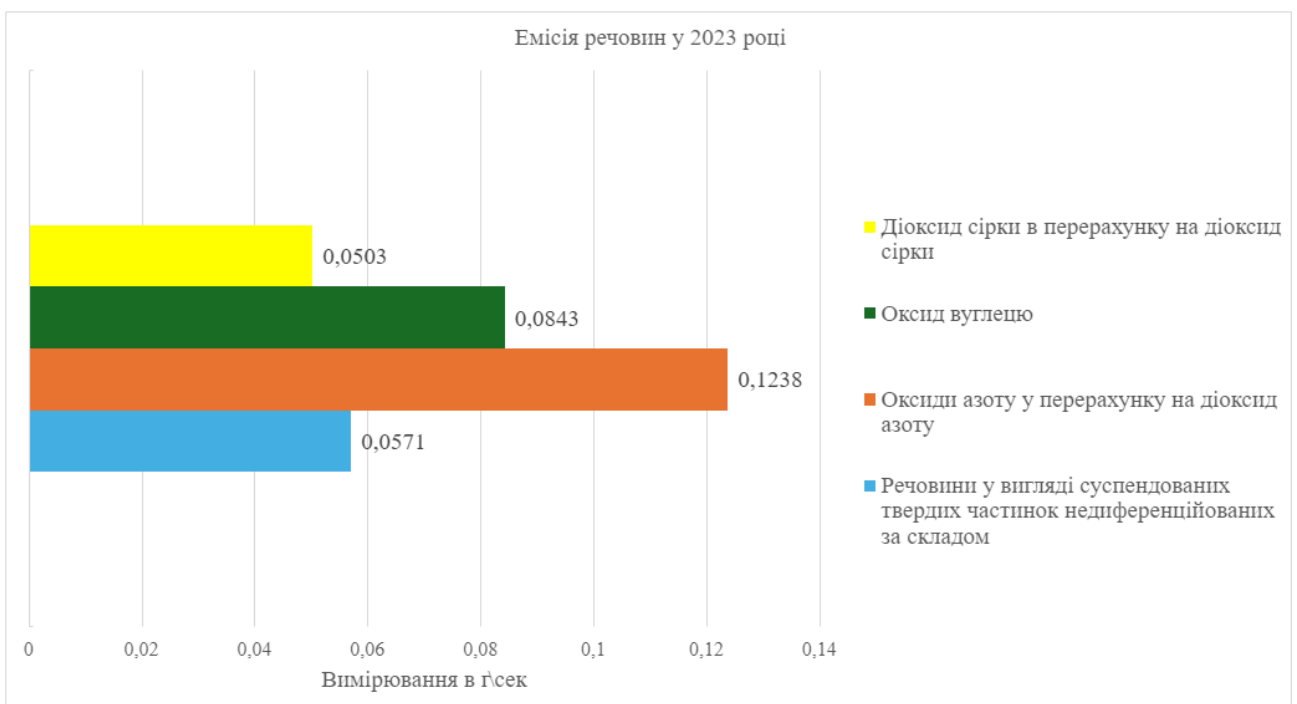


Рисунок 4.4 Емісія забруднюючих речовин за результатами вимірювань на організованих джерелах підприємства у 2023 році.

Графіки дозволяють чітко побачити динаміку концентрацій різних забруднюючих речовин.

Аналіз результатів дослідження показує, що всі вимірювані показники знаходяться в межах встановлених нормативів. Отримані дані підтверджують стабільність та ефективність процесів, що відбуваються на підприємстві, і свідчать про відповідність його діяльності екологічним стандартам.

За вимірами протягом 2021 року виявлено незначне підвищення показників у порівнянні з попереднім роком, це пов'язане зі збільшенням виробничої потужності нафтобази. Незважаючи на це збільшення, всі виміряні параметри залишаються у межах встановлених нормативів.

На графіку вимірів за 2022 рік можна спостерігати значне зниження всіх показників якщо порівнювати з попередніми роками. Це зумовлене повномасштабним вторгненням країни-агресора на територію України, що призвело до значного зменшення виробничої потужності підприємства та тимчасової зупинки деякого обладнання.

Всі виміряні показники протягом цього періоду залишалися в межах встановлених нормативів, це свідчить про дотримання всіх екологічних стандартів навіть в умовах кризової ситуації.

На останньому графіку видно найнижчі показники за всі чотири роки вимірів. Це прямо пов'язано зі складною ситуацією в країні. Збитки через ракетні удари по нафтобазах на території України минулого року досягли значних розмірів, що призвело до великих фінансових витрат на відновлення пошкоджених об'єктів та повторну закупівлю обладнання та палива. Це спричинило недостатнє фінансування підприємства.

Незважаючи на кризову ситуацію, були проведені необхідні виміри, і ми можемо побачити, що всі виміряні показники залишаються в межах встановлених нормативів.

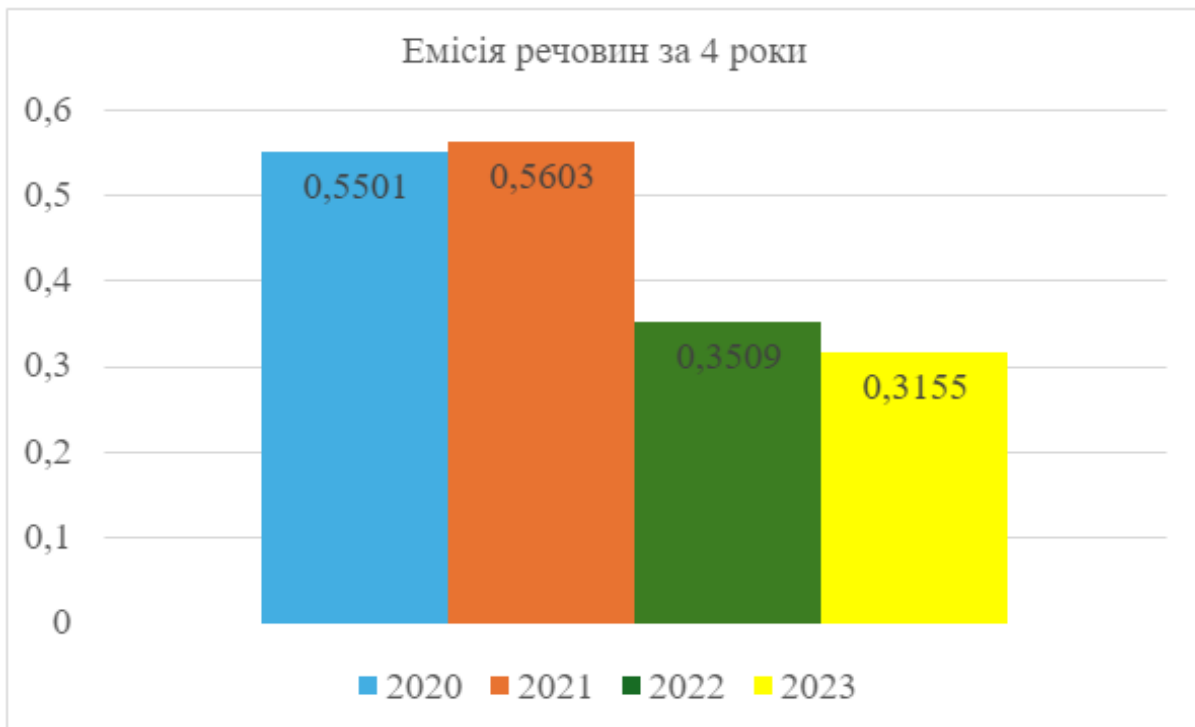


Рисунок 4.5 Порівняння емісії забруднюючих речовин підприємством за 2020-2023 роки.

Аналізуючи дані рисунку 4.5, можемо виділити кілька ключових моментів:

- У 2021 році спостерігалось підвищення середньої кількості викидів речовин, яке склало 0,5603 г/с. Це представляє собою незначний приріст на 0,0102 г/с у порівнянні з попереднім роком, але він залишався в межах допустимих норм.
- Починаючи з 2022 року, показники викидів почали падати. У 2022 році вони склали 0,3509 г/с, що на 0,2094 г/с менше, ніж у 2021 році.
- У 2023 році зафіксовані найнижчі показники за чотири роки вимірів - 0,3155 г/с, що відповідає зниженню на 0,0354 г/с в порівнянні з 2022 роком.

Зниження показників викидів за останні два роки позитивно впливає на довкілля. Вони майже вдвічі менші порівняно з попередніми роками, це свідчить саме про зменшення негативного впливу на довкілля та покращення

екологічної ситуації. Однак для підприємства ця ситуація є кризовою, оскільки вона вимагає негайних заходів для забезпечення подальшого існування підприємства.

4.2 Наслідки воєнних дій для підприємства

З початком широкомасштабного вторгнення ТОВ «Альянс Синтез» зазнало великих втрат і зіткнулося зі значними проблемами. Труднощі почалися з організації транспортних процесів, експлуатації виробничих цехів та виробничого контролю на підприємстві. Зростання цін і дефіцит палива суттєво вплинули на економіку країни, створивши серйозні виклики для всіх сфер економіки, включаючи промисловий сектор [24].

Наслідком ракетних ударів кріїни-агресора стало знищення 50 українських нафтобаз, і внаслідок пожеж у атмосферу було викинуто понад 499 тисяч тонн отруйних речовин. Якщо у 2021 році в атмосферу було викинуто близько 2 тонн цих речовин, то за півтора роки війни в Україні ця цифра вже сягнула 60 мільйонів тонн. Загальні збитки, завдані українській інфраструктурі внаслідок повномасштабного вторгнення росії у квітні 2023 року, оцінюються в 147,5 мільярдів доларів. Продовжується руйнування житлових будинків, підприємств, навчальних закладів, енергетичної інфраструктури, аграрного сектору та природних екосистем [25].

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України, Руслан Стрілець, підкреслив, цитую “ Що ворожі снаряди щодня обстрілюють важливі об'єкти і житлові будинки, що призводить до серйозних пожеж та забруднення повітря шкідливими речовинами”. Згідно з його висловленнями, обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час бойових дій в Україні значно вищі, ніж традиційні викиди промислових підприємств протягом звичайного року.

Значна шкода, яку ці викиди завдають довкіллю та населенню, також є серйозними фінансовими втратами для України. Наприклад, внаслідок згоряння 100 тонн дизелю сума збитків може перевищити 3,6 мільйона гривень залежно від обсягів викидів різних забруднюючих речовин, рівня ризику, впливу на навколишнє середовище та масштабу події. У разі згоряння одного гектара лісу лише викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря збитки можуть скласти понад 1,3 мільйона гривень.[26].

Наприклад, пожежа на Новомосковській нафтобазі (див рис. 4.6), що сталася 18 червня 2022 року, призвела до викиду значної кількості шкідливих речовин у повітря, щонегативно вплинула на навколишнє середовище і здоров'я мешканців [27].



Рисунок 4.6 Момент влучання в нафтобазу в Новомосковському районі.[28].

Згідно з аналізом пожежі на Новомосковській нафтобазі, виявлено, що стовп диму піднімався вертикально, що спричинило миттєве потрапляння більшості забруднюючих речовин у верхні шари атмосфери, де вони змішувалися з іншими повітряними масами.

Співробітник Київського національного університету вказує на можливу небезпеку, що представляють сажа, сірчана кислота та продукти окислення нафтопродуктів, утворюються під час їхнього згорання. Хоча поширення цих речовин на території досі не повністю з'ясоване, він зауважив, що їх концентрація поступово зменшується, оскільки вони осідають на поверхнях і розбавляються повітряними масами.

Сажа, яка утворюється в результаті пожежі, вважається небезпечним забруднювачем повітря, оскільки може викликати кашель і осідати в дихальних шляхах. Крім того, на землі утворювалася роса, збагачена кіптявою.

Сірчана кислота представляє пряму загрозу для овочевих культур, таких як огірки, гарбузи та інші, хоча деякі культури можуть бути менш чутливими до її впливу [29].

РОЗДІЛ 5 ЗАХОДИ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПІДПРИЄМСТВОМ

Аналізуючи результати вимірювань концентрацій забруднюючих речовин на організованих джерелах підприємства, було проведено порівняння зі значеннями масової витрати, зазначеними у Дозволі на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами № 1210136600-1340 від 24 травня 2019 року.

Аналіз даних досліджень показав, що за останні два роки підприємством значно знизилась кількість викидів шкідливих речовин. Ця тенденція має позитивний вплив на довкілля. Оскільки встановлені нормативи гранично допустимих викидів для найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин були досягнуті, не потрібно було встановлювати жодних додаткових заходів щодо подальшого зменшення викидів цих речовин.

Підприємством не було прийнято жодних заходів щодо остаточного припинення діяльності, пов'язаної з викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря, а також не було здійснено заходів для приведення місця діяльності у задовільний стан.

Зниження вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на 15-20% досягається за рахунок наступних заходів (згідно з РД52.04.52-85) при збереженні режиму роботи підприємства (без зниження виробничих потужностей):

- Уникнення використання технічного обладнання у режимі примусового перевантаження:

- Посилення моніторингу роботи систем управління технологічними процесами і автоматики;
- Забезпечення контролю за ефективністю згоряння палива у теплових агрегатах.

Другий і третій режими також реалізуються при повному збереженні виробничих потужностей і передбачають ті ж самі заходи, що і перший режим.

Заходи з охорони атмосферного повітря у випадку надзвичайних ситуацій техногенного або природного характеру не передбачені, оскільки територія промислового майданчика підприємства не є об'єктом підвищеної небезпеки.

У рамках реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного походження, крім розробки декларації безпеки для діючих цехів, підприємство розробило та затвердило план локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій та аварій (ПЛАС) відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.33-99. Цей документ містить різні сценарії виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій, оцінку їх наслідків, у тому числі щодо забруднення атмосферного повітря, заходи для захисту населення та навколишнього середовища, а також порядок ліквідації аварійних наслідків.[30].

5.1 Розрахунок екологічного податку за 2023 рік

Підприємство ТОВ "Альянс Синтез" вже давно відійшло від традиційного підрахунку екологічного податку за формулами, які часто використовуються в галузі. Натомість, воно активно впроваджує сучасні програмні засоби для більш точного і ефективного розрахунку екологічних платежів. Використання новітніх програм дозволяє автоматизувати процес збору та обробки даних, що суттєво зменшує ймовірність помилок та

підвищує точність розрахунків. Це також забезпечує дотримання всіх актуальних екологічних норм та стандартів, допомагає підприємству швидко адаптуватися до змін у законодавстві та підтримувати високий рівень екологічної відповідальності. Завдяки таким технологічним інноваціям ТОВ "Альянс Синтез" не лише знижує операційні витрати, але й зміцнює свою репутацію як екологічно свідоме підприємство.

ТОВ "Альянс Синтез" користується положенням статті 243 Податкового кодексу України, яка визначає ставки податку за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення. Далі наведені найактуальніші дані станом на 31 грудня 2023 року.

Протягом року загальний обсяг викидів шкідливих речовин з стаціонарних джерел забруднення становив 1412,994 тонни. Відповідно до вимог статті 243, загальна сума, яку підприємство сплатило за цей обсяг викидів, склала 63 587,33 гривні.

Таблиця 5.1. Обчислення екологічного податку підприємства ТОВ "Альянс Синтез" за 2023 рік.

Код речовини	Найменування речовини	Клас небезпеки	Ставка податку	Викид за рік,	Податок за рік
			грн	т	грн
2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	3	96,99	2,2938	222,48
301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту)	3	2574,43	5,6076	14436,37
-	Азоту (1) оксид (N ₂ O)	-	2574,43	0,03904	100,51
330	Сірки діоксид	3	2574,43	2,104	5416,60
337	Оксид вуглецю	4	96,99	1,3688	132,76
-	Вуглецю діоксид	-	30	1390,921	41727,63
-	НМЛОС	4	145,5	0,3961	57,63
2735	Масло мінеральне	-	2574,43	0,00001	0,03
2704	Бензин	4	145,5	2,7249	396,47
2754	Вуглеводні граничні C ₁₂ -C ₁₉	4	145,5	7,4674	1086,51
410	Метан	4	145,5	0,0711	10,35

Оскільки викиди небезпечних речовин у 2023 році скоротилися майже вдвічі порівняно з 2020 та 2021 роками, ми маємо наступні дані.

Речовини, що належать до 4 класу безпеки, такі як оксид вуглецю, неметанові леткі органічні сполуки, бензин, вуглеводні граничні C12-C19 та метан, надійшли в атмосферу в об'ємі 12,0283 тонн. За ці викиди підприємство сплатило 1683,72 гривні.

- З усіх речовин 4 класу безпеки найбільший викид був речовини - вуглеводні граничні C12-C19, обсяг яких становив 7,4674 тонни. Екологічний податок на цю речовину складає 145,5 грн за тонну, тому загальна сума сплати за цей об'єм становила 1086,51 грн.

- Найнижчий показник викидів метану. Викид метану становив 0,0711 тонни, а загальна сума сплати за рік склала 10,35 грн при ставці податку за 1 тонну 145,5 грн.

Небезпечні речовини, які належать до 3 класу безпеки, такі як речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, діоксид сірки та оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту) склали 10,001 тонни. За цей об'єм підприємство сплатило податок у розмірі 14 975,45 грн.

- Серед цих речовин найбільший викид в атмосферу мали оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту) – 5,6076 тонни. Сума податку для цієї речовини склала 14 436,37 грн за рік при ставці податку 2574,43 грн за тонну.

- Найменший викид був у речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, що склав 2,2938 тонни. Податок за цей об'єм становив 222,48 грн при ставці 96,99 грн за тонну.

Речовини, такі як оксид азоту (N₂O), діоксид вуглецю та мінеральне масло, не мають класу безпеки, але все одно є шкідливими. За їх викиди у розмірі 1390,96 тонн підприємство сплатило екологічний податок у розмірі 41828,17 грн.

- Найбільший обсяг викидів припадає на діоксид вуглецю – 1390,921 тонни, за що підприємство сплатило податок у розмірі 41727,63 грн при ставці 2574,43 грн за тонну.

- Найнижчий показник був зафіксований у мінерального масла – всього 0,00001 тонни. Податок за цю кількість склав 0,03 грн при ставці 2574,43 грн за тонну.

Аналізуючи ці дані, можна визначити, що вуглецю діоксид надійшов в атмосферу у найбільшому об'ємі, і за цю речовину підприємство сплатило найбільшу суму податку порівняно з усіма іншими шкідливими речовинами.

Значний обсяг викидів вуглекислого газу також свідчить про високу інтенсивність використання енергоємного обладнання, необхідного для безперервного технологічного процесу на підприємстві. Це обладнання включає нагрівальні системи, котли та інші установки, що споживають великі обсяги природного газу або інших видів палива. В результаті процесу згоряння утворюється велика кількість вуглекислого газу, який потрапляє в атмосферу.

Крім цього, варто зазначити, що підприємство, незважаючи на високі екологічні податки, зобов'язане забезпечувати стабільну роботу виробництва, оскільки воно є важливою складовою промислової інфраструктури регіону. Однак така ситуація ставить перед підприємством додаткові виклики, пов'язані з необхідністю зменшення викидів вуглецю діоксиду з іншими шкідливими речовинами. Це може включати модернізацію обладнання, впровадження енергоефективних технологій, а також використання альтернативних джерел енергії.

Впровадження таких заходів не лише допоможе знизити обсяги викидів вуглекислого газу, але й сприятиме зменшенню фінансового навантаження на підприємство у вигляді екологічних податків. Це також відповідатиме сучасним екологічним стандартам та сприятиме покращенню екологічної ситуації в регіоні.[31].

РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Основні завдання служби охорони праці

Основні завдання служби охорони праці можна сформулювати наступним чином:

1. Надання роботодавцю професійної підтримки у справах, які пов'язаних з охороною праці.
2. Організація спільного розслідування нещасних випадків разом із відповідними державними інспекціями відповідно до встановлених правил.
3. Проведення профілактичних заходів для усунення шкідливих виробничих факторів і запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням.
4. Вивчення і підтримка впровадження наукових досягнень і безпечних технологій виробництва, а також засобів захисту працівників.
5. Моніторинг дотримання працівниками вимог законодавства та нормативних актів з охорони праці, а також угод і договорів, що стосуються охорони праці на підприємстві.
6. Інформування працівників і надання роз'яснень з питань охорони праці.

Функції служби охорони праці

Організація служби охорони праці включає наступні завдання:

1. Спільне розроблення з іншими підрозділами підприємства комплексних заходів з метою досягнення високих стандартів безпеки та покращення рівня охорони праці, що включає розробку програм для

поліпшення умов праці, запобігання травматизму та захворюванням, і забезпечення необхідної підтримки для їх впровадження.

2. Підготовка проектів наказів які включають в себе питання охорони праці та їх подання на розгляд директору для затвердження.

3. Проведення спільних перевірок разом з представниками інших підрозділів та профспілок або інших уповноважених осіб з охорони праці для перевірки виконання нормативних вимог.

4. Підготовка звітності з охорони праці відповідно до установлених форм.

5. Проведення вступного інструктажу з охорони праці для нових працівників, що включає ознайомлення з правилами безпеки та професійними стандартами.

6. Аналіз причин травматизму та захворювань на робочому місці і ведення обліку цих подій для подальшого вдосконалення процедур безпеки.

7. Організація зберігання та передача документації з охорони праці для подальшого архівування та контролю.

8. Складання списків професій та посад для розробки інструкцій з охорони праці та забезпечення методичної підтримки у процесі їх створення.

9. Надання працівникам інформації про вимоги законодавства та нормативних актів з охорони праці, включаючи їхні обов'язки та права щодо безпеки на робочому місці.

10. Розгляд ситуацій, коли працівники відмовляються виконувати роботу через небезпечні умови, та вирішення скарг і заяв які стосуються додержання законодавства про охорону праці.

11. Організація різноманітних заходів з охорони праці, таких як навчання, наради, семінари, конкурси, просвітницька діяльність та інші ініціативи.

12. Участь у проведенні розслідування нещасних випадків, аудиту з охорони праці та інших процедурах у відповідності до вимог законодавства.

13. Забезпечення ефективної діяльності комісії з питань охорони праці, у випадку якщо така комісія створена, з метою вирішення актуальних проблем безпеки на робочому місці.

14. Моніторинг виконання заходів з поліпшення умов праці, дотримання нормативних актів, забезпечення безпеки на робочому місці, організація навчання та медичних оглядів працівників, а також зберігання документації та інших аспектів охорони праці.

Організація роботи служби охорони праці

1. Графіки роботи та обстежень служби охорони праці на підприємстві мають бути схвалені директором і виконуватись згідно з ними.

2. Робочі місця працівників служби охорони праці повинні бути оснащені необхідною оргтехнікою та засобами зв'язку і забезпечувати комфортне спілкування з відвідувачами.

3. Для проведення навчання, інструктажів, семінарів, лекцій, виставок та інших заходів необхідно мати спеціально обладнаний кабінет з охорони праці, відповідно до вимог Типового положення про кабінет охорони праці.

4. Роботодавець підтримує високу продуктивність працівників служби охорони праці.

5. Працівники служби охорони праці не залучаються до виконання завдань, які не передбачені Законом України "Про охорону праці" та цим Положенням.

6. Служба охорони праці співпрацює з іншими структурними підрозділами, службами, фахівцями підприємства та представниками профспілки, а в разі її відсутності - з уповноваженими найманими працівниками з питань охорони праці.[32].

6.1 Організація роботи обладнання

1. Резервуарне обладнання: Резервуари, встановлені у технологічних колодязях УЗП, повинні забезпечувати повну герметичність, запобігаючи викидам вуглеводнів нафтопродуктів, за винятком ситуацій, коли проводяться відбирання проб чи ремонтні роботи.

2. Антикоровізне покриття: Усі резервуари та технологічні трубопроводи повинні бути покриті антикоровізним покриттям відповідно до стандарту ГОСТ 9.602-89.

3. Документація: Обладнання повинно мати паспорти з технологічними та електричними схемами, схемами грозозахисту та заземлення, а також паспорти на резервуари.

4. Експлуатаційні документи: Потрібно мати формуляри (паспорти) та настанови з експлуатації для паливо-роздавальних колонок.

5. Паспорти систем: Необхідно мати паспорти систем вентиляції, кондиціонування повітря, водопостачання, опалення, електродвигунів, насосів і т.д.

6. Стан резервуарів: Резервуари мають бути оснащені відповідно до проекту та знаходитися у справному стані. Вони повинні проходити гідравлічні випробування з відповідним складанням акта; експлуатація несправних резервуарів заборонена.

7. Паливо-роздавальні колонки: Заборонено експлуатацію колонок в разі наявності підтікання палива через негерметичність агрегатів, вузлів та з'єднань.

8. Технологічні трубопроводи: Трубопроводи для нафтопродуктів та їх парів мають виготовлятися з металу або сертифікованих матеріалів.

9. У випадку відсутності спеціальних герметизуючих елементів, герметизація роздавального пістолета з горловиною паливного бака автомобіля має забезпечувати надійність протягом тривалої експлуатації.

10. Перевірка трубопроводів повинна проводитися періодично, продуванням повітрям для очищення від відкладень та перевіркою на герметичність відповідно до правил технічної експлуатації.

11. Відсутність спеціальних герметизуючих елементів для герметизації роздавального пістолета з горловиною паливного бака автомобіля повинна компенсуватися використанням спеціальної ущільнювальної шайби з еластичного матеріалу.

12. Вентиляційні установки приміщень та споруд повинні бути в утриманні у справному стані.

13. У вибухонебезпечних зонах необхідно застосовувати обладнання у вибухозахищеному виконанні.

14. Всі металеві частини електричних пристроїв та обладнання мають бути надійно заземлені або занулені.

15. Дихальні клапани резервуарів повинні періодично оглядатися згідно з інструкціями, а взимку регулярно очищатися від інею та льоду.

16. Перевірка дихальних клапанів резервуарів на спрацювання та герметичність має здійснюватися відповідно до вимог правил технічної експлуатації.

Організація роботи неорганізованих джерел викидів

1. Введення палива в резервуари повинно здійснюватися за допомогою герметичного зливу через зливні муфти типу МС-1, які встановлені на горловині у технологічному колодязі.

2. Арматура та з'єднання на шлангах паливо-роздавальних колонок повинні бути повністю герметичними, щоб уникнути викидів вуглеводнів нафтопродуктів у атмосферу.

3. Усі засувні пристрої мають бути в справному стані і забезпечувати швидке та надійне припинення подачі або витоку нафтопродуктів.

4. Для захисту від корозії необхідно використовувати активні, пасивні методи або їх комбінацію.

5. Паливо-роздавальні колонки повинні бути обладнані роздавальним краном з автоматичним припиненням видачі палива при повному заповненні бака транспортного засобу. У випадку відсутності спеціальних герметизуючих елементів горловини паливного бака автомобіля, герметизацію роздавального пістолета слід забезпечити за допомогою ущільнювальної шайби з еластичного матеріалу.

6. Металеві конструкції приміщень та споруд мають періодично фарбуватися захисними грунтами, фарбами або лаками для захисту від корозії.[33].

6.2 Дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру

1. Суб'єкт господарювання (Оператор) повинен якомога швидше, за можливістю негайно, надсилати повідомлення до департаменту екології та природних ресурсів облдержадміністрації по телефону і, у разі наявності, факсу у випадку наступних подій: а) будь-який викид, що не відповідає умовам Дозволу; б) будь-яка аварія, яка може призвести до загрози забруднення повітря або потребувати негайних заходів реагування.

2. У повідомленні Оператор має вказати дату і час аварії, детальну інформацію про інцидент та заходи, проведені для мінімізації викидів і запобігання подібним аваріям у майбутньому.

3. Оператор зобов'язаний документувати всі згадані аварії. У повідомленні до департаменту екології та природних ресурсів облдержадміністрації має бути викладена детальна інформація про обставини

аварії та всі заходи, проведені для мінімізації впливу на навколишнє середовище і зменшення кількості утворених відходів.

4. Звіт про всі зафіксовані аварії має бути представлений департаменту екології та природних ресурсів облдержадміністрації у межах Річного екологічного звіту. Інформація у цьому звіті має бути підготовлена відповідно до інструкцій, затверджених Міністерством надзвичайних ситуацій України.

5. Оператор зобов'язаний впровадити і підтримувати Систему управління охороною навколишнього природного середовища, яка відповідає вимогам Дозволу. У цій системі мають бути враховані всі виробничі операції, розглянуті можливість використання більш чистих технологій і процесів, а також мінімізація викидів.

6. Оператор повинен забезпечити, щоб відповідальна особа, призначена відповідно до вимог законодавства України у сфері охорони навколишнього природного середовища, була доступна на об'єкті у будь-який час, коли здійснюється відповідна діяльність. [34].

ВИСНОВКИ

Проведено дослідження та охарактеризовано вплив на довкілля діяльності нафтобази товариства з обмеженою відповідальністю «Альянс Синтез». Проаналізовано діяльність підприємства, зроблено опис проммайданчиків та джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу підприємства, проведена якісна та кількісна оцінка емісії забруднюючих речовин за 2020-2023 роки. Встановлено, що :

1. Викиди основних забруднюючих речовини, а саме суспендовані тверді частинки, оксиди азоту, оксид вуглецю та діоксид сірки утворюються переважно від роботи таких джерел, як твердопаливний котел СДК-1250, розігрівач масла СОМАР-50 та парогенератор.

2. Концентрації усіх забруднюючих речовин на поверхні, на межі санітарно-захисної зони та на території промислового майданчика не перевищують гранично допустимих норм згідно з санітарними регламентами.

3. Спостерігається значна тенденція зниження показників усіх забруднюючих речовин, у 2023 році були зафіксовані найнижчі значення показників протягом усіх чотирьох років вимірювань, що пояснюється скороченням виробничих можливостей підприємства та тимчасовим припиненням роботи певного обладнання внаслідок повномасштабного вторгнення країни-агресора на територію України.

4. Протягом 2023 року загальний обсяг викидів шкідливих речовин зі стаціонарних джерел забруднення становив 1412,994 тонни. Відповідно до положень статті 243 Податкового кодексу України, яка встановлює податкові

ставки на викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел, підприємство сплатило податок у розмірі 63 587,33 гривні за цей обсяг викидів, найнижчий за чотири роки. Не зважаючи на те, що цей рік з найменшою сумою податку для підприємства сформувалася кризова ситуація за рахунок скорочення виробничих можливостей, що потребує негайних заходів для забезпечення його подальшого існування.

5. Результати дослідження підтверджують стабільність та ефективність процесів, що відбуваються на підприємстві, свідчать про ефективне функціонування системи контролю викидів і застосування сучасних технологій і відповідність його діяльності екологічним стандартам, тому, згідно з нормативами, жодні додаткові заходи зі зменшення викидів не є необхідними. Проте, задля зменшення негативного впливу на довкілля та на здоров'я жителів міста запропоновані рекомендації щодо можливих заходів для зменшення викидів небезпечних речовин в атмосферу і способи оптимізації роботи підприємства, які включають модернізацію обладнання, впровадження енергоефективних технологій, а також використання альтернативних джерел енергії. Впровадження таких заходів не лише сприятиме покращенню екологічної ситуації в регіоні шляхом зниження обсягів викидів забруднюючих речовин, а й обумовить зменшення фінансового навантаження на підприємство у вигляді екологічних податків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Забруднення довкілля - “режим доступу” - https://uk.wikipedia.org/wiki/Забруднення_довкілля_в_процесі_транспортування_вуглеводнів#:~:text=Забруднення%20нафтою%20призводить%20до%20значних,азотом%20за%20рахунок%20вуглецю%20нафти. (дата звернення: 12.05.2024).
2. Нафта - “режим доступу” - <https://uk.wikipedia.org/wiki/Нафта> (дата звернення: 12.05.2024).
3. Небезпека експлуатації нафтобаз - “режим доступу” - <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/5244/1/6.pdf> (дата звернення: 13.05.2024).
4. Проблеми сучасності - “режим доступу” - [ekol_energ_probl_2016_sekcia_2.pdf](http://ontu.edu.ua/ekol_energ_probl_2016_sekcia_2.pdf) (ontu.edu.ua) (дата звернення: 14.05.2024).
5. Зберіганні енергетичних вуглеводнів - “режим доступу” - Практичне завдання № 1 (ldubgd.edu.ua) (дата звернення: 16.05.2024).
6. ТОВ ”Альянс Синтез”- “режим доступу” - <https://www.allpetrol.com.ua/ua> (дата звернення: 16.05.2024).
7. Технологічний процес - “режим доступу” - зведений документ з описом технологічного процесу на ТОВ “Альянс синтез” (дата звернення: 19.05.2024).
8. Методики визначення шкідливих речовин - “режим доступу” - зведений документ підприємства з методами вимірювань шкідливих речовин (дата звернення: 19.05.2024).

9. Документи, що визначають вимоги санітарного законодавства - “режим доступу” - https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71894#:~:text=Цей%20стандарт%20установлює%20методи%20визначення,%20газоходах%20стаціонарних%20джерел%20викидів.

(дата звернення: 23.05.2024).

10. Документи, що визначають вимоги санітарного законодавства - “режим доступу” - https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTU4/dstu_8725-2017.pdf (дата звернення: 23.05.2024).

11. Документи, що визначають вимоги санітарного законодавства - “режим доступу” - https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=23593 (дата звернення: 23.05.2024).

12. Наказ Мінекоресурсів України від 03.11.03 № 98. - “режим доступу” - https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/pdf/perelik_metodik_vikonannya_vimir-3-477206.pdf (дата звернення: 23.05.2024).

13. Нормативи гранично допустимих викидів - “режим доступу” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0912-06#Text> (дата звернення: 23.05.2024).

14. Міждержавний стандарт - “режим доступу” - зведений документ підприємства “Про захист природи” (дата звернення: 23.05.2024).

15. Схема газоходу “ режим доступу” - додаток до документу “про обладнання на підприємстві” (дата звернення: 26.05.2024).

16. Похибки вимірювання тиску- “режим доступу” - https://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=51415 (дата звернення: 26.05.2024).

17. «Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин” - “ режим доступу” - зведений документ ТОВ “ Альянс Синтез” (дата звернення: 26.05.2024).

18. Методичні вказівки “Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов” - “режим доступу” - контроль природного середовища. (дата звернення: 63.05.2024).

19. Емісія речовин - “режим доступу” - <https://contracting.nszu.gov.ua/kontraktuvannya/kontraktuvannya-2024-1699952970/vimogi-pmg-2024> (дата звернення: 28.05.2024).

20. Вимірювання викидів забруднюючих речовин - “режим доступу” - П Р О Т О К О Л № 01-09/20 (дата звернення: 28.05.2024).

21. Вимірювання викидів забруднюючих речовин - “режим доступу” - П Р О Т О К О Л № 01-09/21 (дата звернення: 28.05.2024).

22. Вимірювання викидів забруднюючих речовин - “режим доступу” - П Р О Т О К О Л № 01-09/22 (дата звернення: 28.05.2024).

23. Вимірювання викидів забруднюючих речовин - “режим доступу” - П Р О Т О К О Л № 01-09/24 (дата звернення: 28.05.2024).

24. Ціни на пальне - “режим доступу” - <https://www.epravda.com.ua/publications/2024/04/10/712217/> (дата звернення: 28.05.2024).

25. Екологічні збитки - “режим доступу” - <https://naurok.com.ua/prezentaciya-viyna-ta-ekologiya-356741.html> (дата звернення: 29.05.2024).

26. Обсяги викидів - “режим доступу” - <https://www.kmu.gov.ua/news/zabrudnennya-povitrya-vid-rosijskih-bombarduvan-obsyagi-vikidiv-ta-zavdani-zbitki-rozrahovuvatimut-za-specialnoyu-metodikoyu-mindovkillya> (дата звернення: 29.05.2024).

27. Як обстріли та бої впливають на наше довкілля - “режим доступу” - <https://www.village.com.ua/village/city/eco/326103-yak-strazhdae-ekologiya-cherez-obstrili> (дата звернення: 29.05.2024).

28. Вибух в новомосковському районі - “режим доступу” - https://t.me/s/hyevuy_dnepr (дата звернення: 29.05.2024).

29. Наслідки горіння нафтобаз -“режим доступу”- https://texty.org.ua/fragments/60393/Naukovci_Jakymy_budut_naslidky_pozhezhi_naftobazy-60393/ (дата звернення: 29.05.2024).

30. Звіт з проведення контрольних вимірів на джерелах викидів - “режим доступу”- НВФ “Екологічний світ” (дата звернення: 05.06.2024).

31.Стаття 243-“режим доступу” -<https://tax.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/> (дата звернення: 05.06.2024).

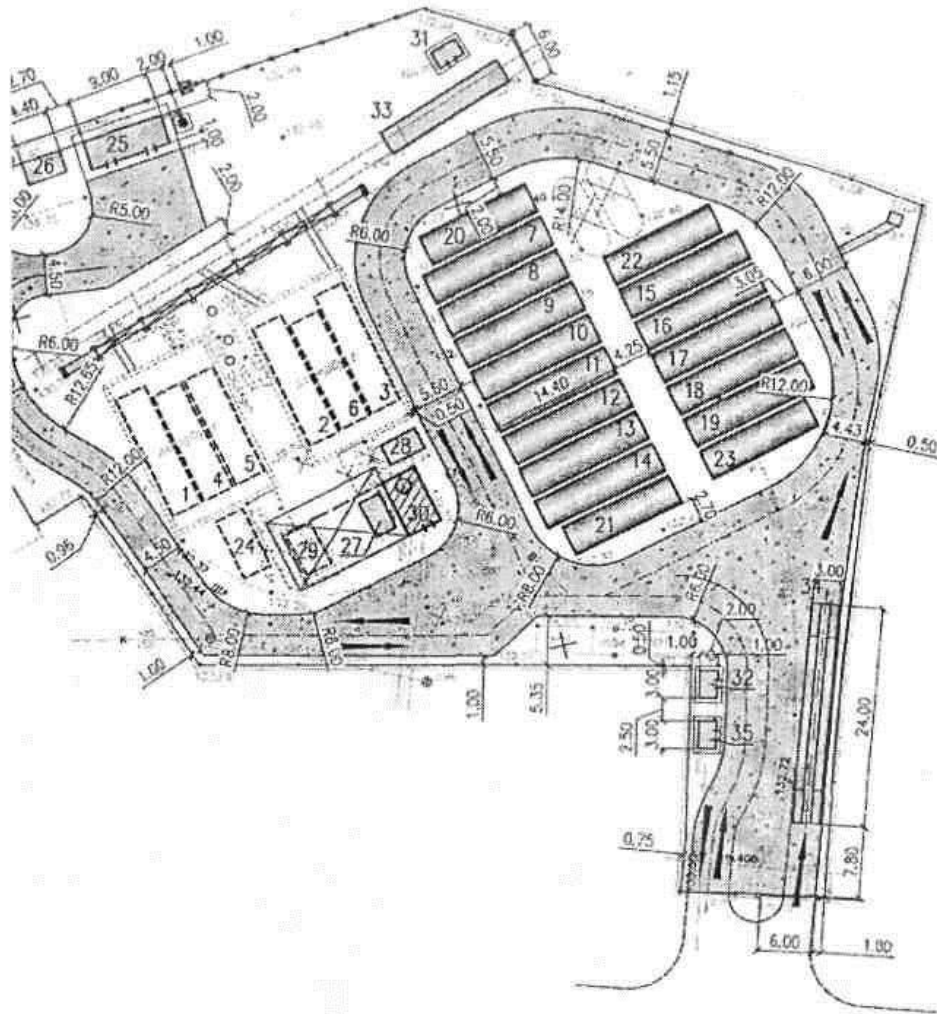
32.Охорона праці ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ»- “режим доступу” - Регламент і положення охорони праці на ТОВ”Альянс Синтез”. (дата звернення: 05.06.2024).

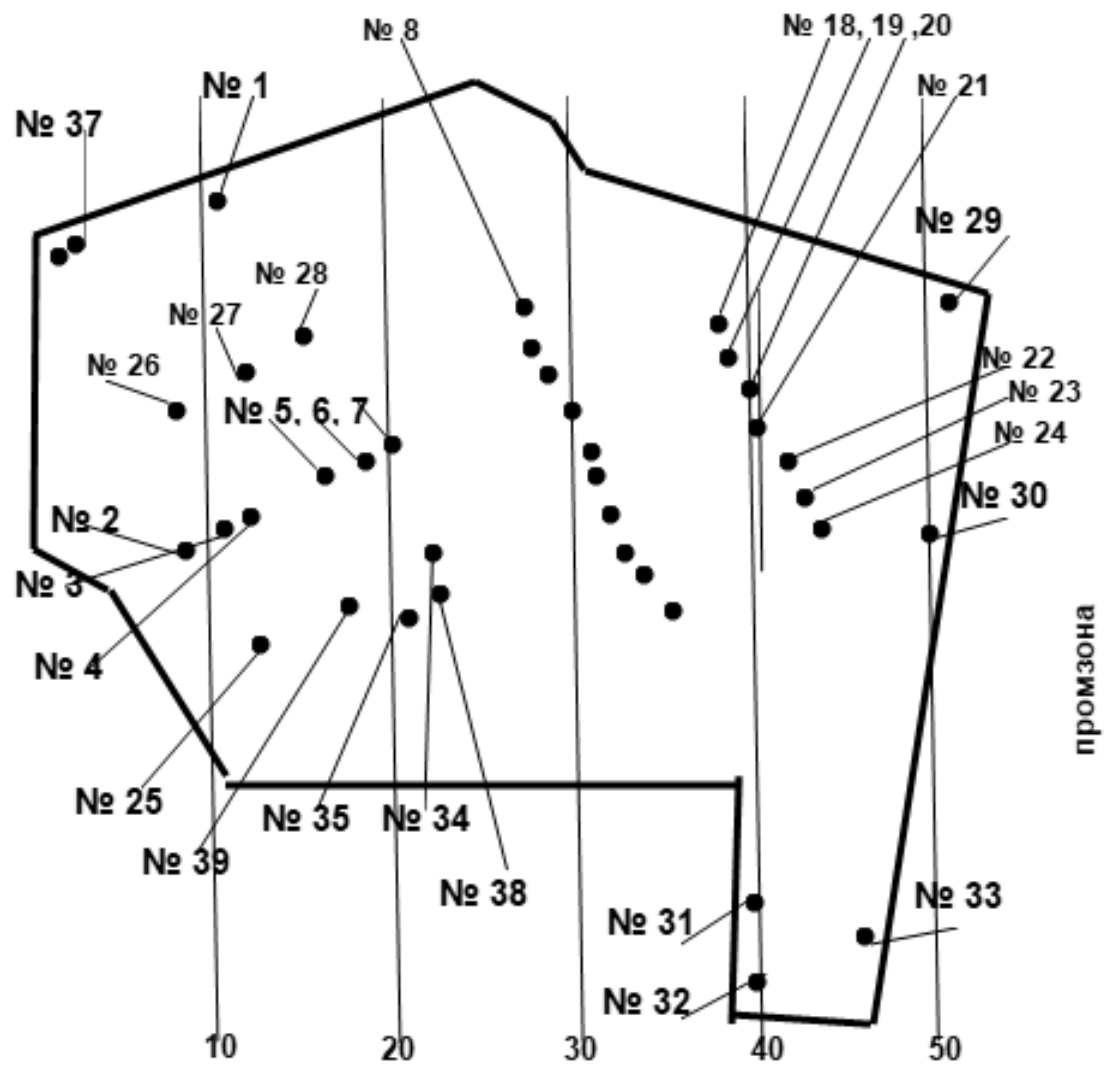
33. Організація роботи устатукування - “режим доступу” - Положення №23 в охороні охорони праці на ТОВ”Альянс Синтез”. (дата звернення: 07.06.2024).

34. Дії в разі небезпечних ситуацій ТОВ «АЛЬЯНС СИНТЕЗ»- “режим доступу” - зведений документ про небезпечні ситуації на підприємстві (дата звернення: 07.06.2024).

35. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи - “режим доступу” -[ЗАТВЕРДЖЕНО \(mon.gov.ua\)](https://mon.gov.ua) (дата звернення: 10.06.2024).

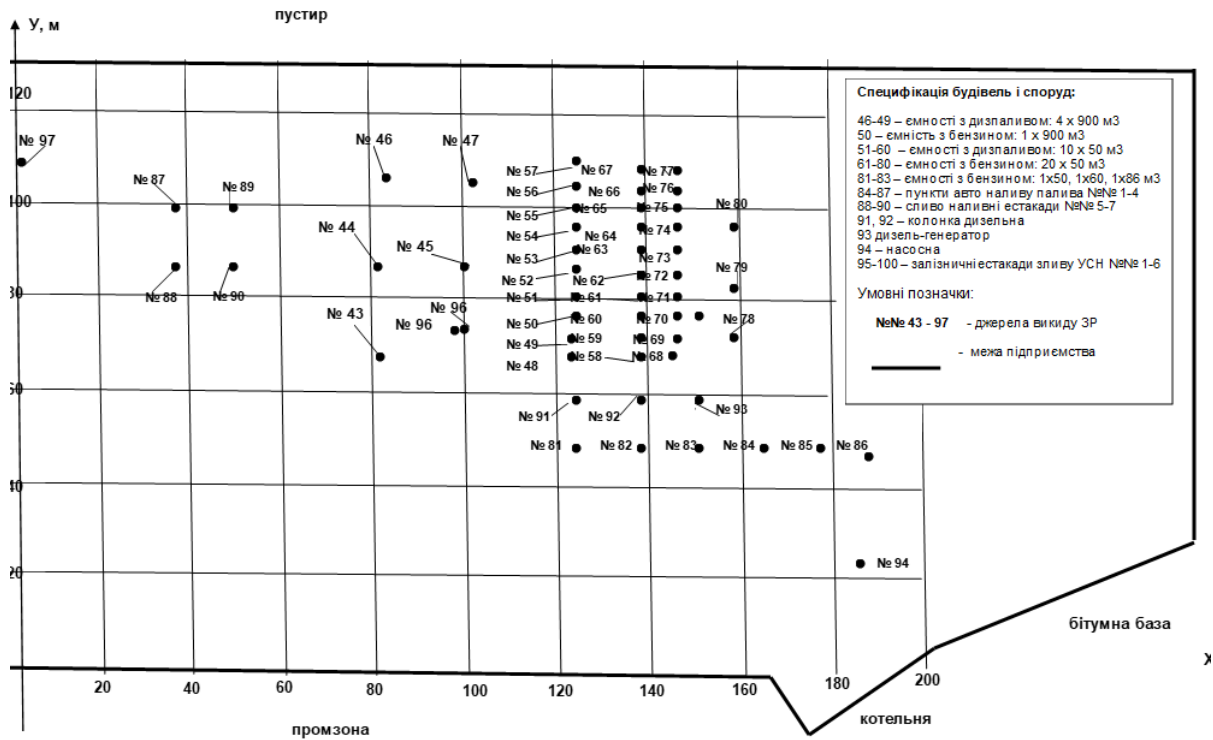
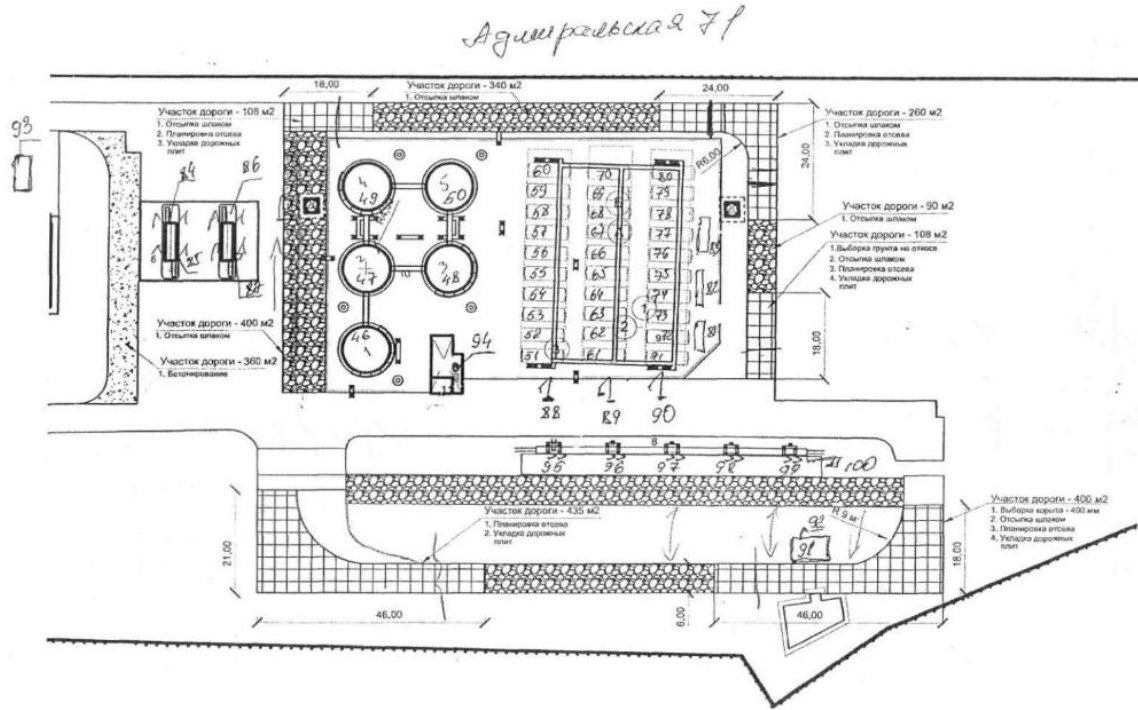
ДОДАТОК А
Схеми промзони підприємства





ДОДАТОК Б

Генеральний план Нафтобази



ДОДАТОК В

Сертифікати відповідності продукції

 ІСО 76 ІСО/ІЕС 17065:2012	 Серія AA № 000251		
Орган оцінки відповідності «Орган з сертифікації нафтопродуктів та систем якості «МАСМА-СЕПРО» Україна, 03142, м. Київ, Святошинський р-н, проспект Академіка Палладіна, 46, корпус 4 (атестат акредитації № 10076 від 14.09.2015); тел. + 38 (044) 239-25-07; e-mail: masma@masma-sepro.com.ua.			
<h2 style="margin: 0;">СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ</h2>			
Продукція <i>продукция (products)</i>	Паливо дизельне ДТ-Л-К5, сорт С.	2710 код УКТЗЕД	
Відповідає вимогам <i>соответствует требованиям (complies)</i>	Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив, додаток 3 (для палива дизельного ДТ-Л-Євро5-В0); ДСТУ 7688:2015 «Паливо дизельне ЄВРО. Технічні умови», п.4.2 (таблиця 1) для палива дизельного ДТ-Л-Євро5-В0.		
Виробник <i>производитель (manufacturer)</i>	Открытое акционерное общество «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», Республика Беларусь, Гомельская обл., г. Мозырь-11, Республика Беларусь.		
Сертифікат видано <i>сертификат выдан (certificate is issued)</i>	Открытое акционерное общество «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», Республика Беларусь, Гомельская обл., г. Мозырь-11, Республика Беларусь.		
На підставі <i>на основании (based)</i>	Протокол випробувань № 2/С від 25.03.2019 акредитованого ВЦ ПрАТ «ЛИСИЧАНСЬКА НАФТОВА ІНВЕСТИЦІЙНА КОМПАНІЯ», Україна, 93113, Луганська область, м. Лисичанськ, вул. Сосюри, 371, офіс 1-а. (атестат акредитації НААУ № 2Т021).		
Додаткова інформація <i>дополнительная информация (additional information)</i>	Паливо дизельне ДТ-Л-К5, сорт С, що виготовляється серійно та ввозиться в Україну в період з 26.03.2019 до 25.03.2020 з урахуванням терміну придатності до застосування. Технічний нагляд за сертифікованою продукцією один раз за період дії сертифікату.		
Зареєстровано в Реєстрі ООВ за № <u>UA.TR.081.0053-19</u> <i>зарегистрирован в реестре ООС (registered in the register of the conformity assessment agency)</i>			
Термін дії з <u>26 березня 2019 року</u> до <u>25 березня 2020 року</u> <i>срок действия с (actions with deadline)</i>			
Керівник ООВ (підпис)	 Р.Л. Ткаченко (ГІБ)		
Чин Копія видана для ООО с ИИ «БНХ-Украина» -239-25-07, в реєстрі на www.masma-sepro.com			
 			
КОПІЯ ВЕРНА 28 09 20 19 А.Н. ЕСІН			

ISO 76 ISO/IEC 17065-2012		Серія AA № 000184
<p>Орган оцінки відповідності «Орган з сертифікації нафтопродуктів та систем якості «МАСМА-СЕПРО» Україна, 03142, м. Київ, Святошинський р-н, проспект Академіка Палладіна, 46, корпус 4 (атестат акредитації № 10076 від 14.09.2015), тел. + 38 (044) 239-25-07, masma@masma-sepro.com.ua.</p>		
<h2>СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ</h2>		
Продукція <i>продукция (products)</i>	Паливо дизельне ДТ-3-К5, сорт F	2710 код УКТЗЕД
		код ДКПП
Відповідає вимогам <i>соответствует требованиям (complies)</i>	Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив, додаток 3 (для палива дизельного ДП-3-Євро5-В0); ДСТУ 7688:2015 «Паливо дизельне ЄВРО. Технічні умови», п. 4.2 (таблиця 1, п. 1 - 15, 17) для палива дизельного ДП-3-Євро5-В0	
Виробник <i>производитель (manufacturer)</i>	Открытое акционерное общество «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», Республика Беларусь, 247760, Гомельская обл., г. Мозырь-11, Республика Беларусь.	
Сертифікат видано <i>сертификат выдан (certificate is issued)</i>	Открытое акционерное общество «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», Республика Беларусь, 247760, Гомельская обл., г. Мозырь-11, Республика Беларусь.	
На підставі <i>на основании (based)</i>	Протокол випробувань № 19/С від 05.12.2018 акредитованого ВЦ ПрАТ «ЛИСИЧАНСЬКА НАФТОВА ІНВЕСТИЦІЙНА КОМПАНІЯ», Україна, 93113, Луганська область, м. Лисичанськ, вул. Сосюри, 371, офіс 1-а. (атестат акредитації НААУ № 2Т021).	
Додаткова інформація <i>дополнительная информация (additional information)</i>	Паливо дизельне ДТ-3-К5, сорт F, що виготовляється серійно та ввозиться в Україну в період з 10.12.2018 до 09.12.2019 з урахуванням терміну придатності до застосування. Технічний нагляд за сертифікованою продукцією один раз за період дії сертифікату.	
Зареєстровано в Реєстрі ООВ за № <u>UA.TR.081.0179-18</u> <i>зарегистрирован в реестре ООС (registered in the register of the conformity assessment agency)</i>		
Термін дії з <i>срок действия (actions with deadline)</i>	з <u>09 грудня 2018 року</u> до <u>09 грудня 2019 року</u>	
Керівник ООВ		Р.Л. Ткаченко
	(підпис)	
<p>Копія видана для ООО «БНК-УКРАИНА» Чинність сертифікату відповідності можна перевірити за тел. 8-044-239-25-07, в реєстрі за № 10076 від 14.09.2015, на сайті masma@masma-sepro.com.ua код 36949031</p>		
	КОПІЯ ВЕРІЯ	А.Н. Есин 22.12.2018



МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
 «РІВНЕНСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ»
 (ДП «РІВНЕСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ
 СЕРТИФІКАТ СООТВЕТСТВИЯ / CERTIFICATE ON CONFORMITY

Зареєстровано в реєстрі

ДП «Рівнестандартметрологія» за № **UA.TR.037.00285-19**

Зареєстрований в реєстрі ГП «Рівнестандартметрологія» под № /

Registered at the Record of SE "Rivnestandartmetrology" under №

Термін дії з **10 жовтня 2019р. до 02 жовтня 2020р.**

Срок действия с / Term of validity is from

Продукція

Продукция/
Production

Паливо дизельне Євро, міжсезонне, сорт F (ДТ-Е-К5)

2710 19

код УКТ ЗЕД, ТН ЗЕД

код ДКП, ОКП

Відповідає вимогам
Соответствует требованиям/
Comply with the requirements

Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів,
дизельного, суднових та котельних палив. (Додаток 3)

ДСТУ 7688:2015 п.п.4.2 таблиця 1 за показниками: 1, 4, 5, 6, 13, 15, 16,
17 (паливо дизельне ДП-З-Євро5-В0)

з вмістом сірки до 10 мг/кг

Виробник (и)

Производитель (и)/
Producer (s)

ООО ЛУКОЙЛ-ВОЛГОГРАДНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА,
юридический адрес: 400029, Российская Федерация
Волгоградская область, г.Волгоград, ул. 40 лет В.ЛКСМ,
Российская Федерация

Сертифікат видано

Сертификат выдан/
Certificate is issued on

ТОВ «ГРАН-ПРІ ОЙЛ», Україна, 04073, м. Київ,
Оболонський район, вул. Кирилівська, буд. 160-А, кв.(офіс) 1;
код ЄДРПОУ 42413957

Додаткова інформація

Дополнительная информация/
Additional information

Паливо дизельне Євро, міжсезонне, сорт F (ДТ-Е-К5), що виготовляється
серійно та ввозиться в Україну за дорученням виробника №3051 від
02.09.2019р. з 10.10.2019р. до 02.10.2020р. Технічний нагляд за
сертифікованою продукцією провести один раз протягом дії сертифіката
відповідності. Термін придатності до застосування - 1 (один) рік

Сертифікат видано органом з
оцінки відповідності

Сертификат выдан органом оценки соответствия/
Certificate is issued by the conformity assessment
body

ООВ ДП «Рівнестандартметрологія», м. Рівне, вул. Замкова 31, призначення
№UA.TR.037 від 04.08.2014р.; атестат акредитації №10190 від 05.06.2018р. до
05.02.2020р.

На підставі

На основании/
On the grounds of

протоколів випробувань: №207/10-2019 від 10.10.2019 року виданий: Центр паливних випробувань
"ТЭС" ПАТ "Концерн Газнафтогаз"; юридична адреса: 04070, м. Київ, Подільський р-н, вул.
Набережно-Хрещатицька, буд. 15-17/18; місцезнаходження ООВ: 35321, Рівненська обл., Рівненський
район, с. Н. Любомирка, вул. Нафтовиків, 2А (атестат акредитації № 21934 від 20.12.2018 р. до 19.12.2023
р.) №1370/19КР від 10.10.2019 року виданий: ВЦ ТОВ «Інвесторат Україна» юридична адреса: 65044,
Одеська обл., м. Одеса, Приморський р-н, провулок Удільний, будинок1; місцезнаходження ВЦ: м. Київ,
вул. Кирилівська 69 (атестат акредитації №20710 від 27.08.2019 до 28.07.2023 р.)

Керівник органу з оцінки відповідності

Руководитель органа оценки соответствия/
Director of the conformity assessment body

(підпис, ім'я, прізвище) (подпись, имя, фамилия) (Signature, first name, family name)

М.П.М.П. Stamp

Читальність сертифіката відповідності можна перевірити в базі даних
органу оцінки відповідності, що розміщена на csme.rv.ua,
або за тел. (0362) 26-08-70; (0362) 26-08-72; (0362) 26-15-70

А.І. Камінський



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
 ТРАНСНАЦІОНАЛЬНА ФІНАНСОВО-ПРОМИСЛОВА НАФТОВА КОМПАНІЯ "УКРТАНАФТА"
 Україна, 39610, м. Кременчук, Полтавська обл., вул. Свєтловська, 3
 Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ 00152307 Код за ДКУД 1003004

Випробувальний центр ПАТ "Укртатнафта"

ПАСПОРТ ЯКОСТІ № 121

"15" травня 2019 р.

Бітум дорожній 70/100

ДСТУ EN 12591:2017 (EN 12591:2009, IDT)



20342
 ДСТУ ISO IEC 17025:2017

Сертифікат відповідності ЖУА.056.П.00117-18 від 24.07.2018

виданий органом з оцінки відповідності ДП „Полтавастандартметрологія”, терміном дії з 24.07.2018 по 24.04.2021

Завод-виробник ПАТ "Укртатнафта"

Дата виготовлення 14.05.2019

Номер резервуара Е15А, рівень заповнення, (см) 620, кількість, (т) 232

Дата відбору проб 14.05.2019 Дата проведення лабораторних випробувань 15.05.2019

Найменування показника	Норма за ДСТУ EN 12591:2017	Результат випробувань	Метод контролювання
1 Пенетрація за температури 25 °С, 0,1 мм	70 - 100	80	Згідно з EN 1426:2015
2 Температура розм'якшення, °С	43 - 51	47,4	Згідно з EN 1427:2015
3 Опір до твердіна за температури 163 °С			Згідно з ДСТУ Б EN 12607-1:2015
3.1 Залишкова пенетрація, %	≥ 46	71	
3.2 Підвищення температури розм'якшення, °С	≤ 9	3,8	
3.3 Зміна маси (абсолютна величина), %	≤ 0,8	0,07	
4 Температура спалаху у відкритому тиглі, °С	≥ 230	292	Згідно з ДСТУ EN ISO 2592:2017
5 Розчинність, %	≥ 99,0	99,85	Згідно з EN 12592:2014
6 Індекс пенетрації	Від - 1,5 до + 0,7 або вимога відсутня*	-0,7	Згідно з Додаток А ДСТУ EN 12591:2017
7 Динамічна в'язкість за температури 60 °С, Па·с	≥ 90 або вимога відсутня*	101	Згідно з EN 12596:2014
8 Температура крихкості за Фраасом, °С	≤ - 10 або вимога відсутня*	-20	Згідно з EN 12593:2015
9 Кінематична в'язкість за температури 135 °С, мм ² /с	≥ 230 або вимога відсутня*	318	Згідно з EN 12595:2014

* Вимога відсутня - застосовують, коли відсутні нормативно-правові акти або регіональні вимоги до показника на передбаченій території застосування бітуму

Висновок: за переліченими показниками проби БІТУМ ДОРОЖНІЙ 70/100 ВІДПОВІДАЄ ВИМОГАМ ДСТУ EN 12591:2017



Начальник центральної заводської лабораторії -
 начальник відділу технічного контролю
 Лаборант хімічного аналізу (старший по зміні)



СТАНДАРТНИЙ
 П.М. Агафонов
 Ж.В. Шевага

ДОДАТОК Г
Сертифікат технічної компетентності лабораторії



МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «ДНІПРОСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)

СВІДОЦТВО

№ ПЧ 06-2/1140-2023 Видано «28» квітня 2023 р.
Чинно до «28» квітня 2026 р.

Це свідоцтво засвідчує технічну компетентність вимірювальної теплотехнічної лабораторії **ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «ЕКОЛОГІЧНИЙ СВІТ»**, код ЄДРПОУ 33249586, 49000, м. Дніпро, проєкт Гагаріна, 74А/8, на відповідність вимогам **ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання»**, щодо процесів вимірювань, які наведені в додатку до цього свідоцтва і є його невід'ємною частиною на 2 аркушах

Заступник
генерального директора
з питань метрології Катерина РУДЬКО

