

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет «Будівництво, архітектура та інфраструктура»
(назва факультету)

«Транспортна інфраструктура»
(повна назва кафедри)

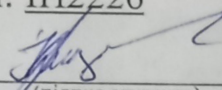
Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
ОС «магістр»
(ступінь вищої освіти)

на тему: Дослідження екологічних показників на станції Самбір відповідно до Європейських норм.

за освітньою програмою «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»

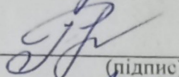
зі спеціальності: 273 Залізничний транспорт
(шифр і назва спеціальності)

Виконав: студент групи: ІН2226


(підпис студента)

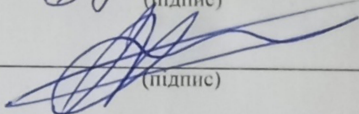
/ Іванна Хрущ/
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник:


(підпис)

/ к.с.-г. н. Руслана РОП /
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

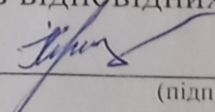
Нормоконтролер:


(підпис)

/ зав. каф. Олексій ТЮТЬКІН /
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент


(підпис)

Дніпро – 2024 рік

**Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій**

Факультет: «Будівництво, архітектура та інфраструктура»

Кафедра: «Транспортна інфраструктура»

Рівень вищої освіти: «Магістр»

Освітня програма: «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»

Спеціальність: 273 «Залізничний транспорт»

(шифр та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

«Транспортна інфраструктура»

Олексій

ПОТІКІН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Дата 22.01.2024

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ОС «магістр»

(ступінь вищої освіти)

студенту Хрущ Іванні

(Прізвище, Ім'я По батькові)

1. Тема роботи: «Дослідження екологічних показників на станції Самбір відповідно до Європейських норм»

Керівник роботи: Роп Руслана Юріївна, к.с.-г.н., старший викладач

(Прізвище, Ім'я, По батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом від

«26» квітня 2023 р.

№ 360ст

2. Строк подання студентом роботи: «15» січня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Результати дослідження відповідності екологічних показників станції Самбір, що отримані під час пошуку в Internet.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно опрацювати):
Вступ. Розділ 1. Аналіз діяльності залізничної інфраструктури Розділ 2. Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище. Розділ 3. Огляд екологічних показників досліджуваної ділянки. Висновки.

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

Презентація за матеріалами досліджень, викладених в магістерській роботі (PowerPoint, 10...12 слайдів).

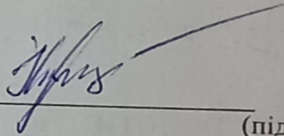
6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав: (підпис консультанта, дата)	Завдання прийняв: (підпис студента)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Розділ 1. Аналіз діяльності залізничної інфраструктури.	30.10.2023- 19.11.2023	
2	Розділ 2. Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище.	20.11.2023- 17.12.2023	
3	Розділ 3. Огляд екологічних показників досліджуваної ділянки.	18.12.2023- 07.01.2024	
4	Перевірка роботи на наявність збігів текстових (літерних і цифрових) символів та графічних фрагментів. Отримання відгуку.	08.01.2024- 14.01.2024	
5	Подання кваліфікаційної роботи до кафедри	15.01.2024	
6	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	Згідно з планом ЕК	

Студент

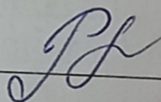


(підпис)

Іванна ХХРУЩ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи



(підпис)

Руслана РОП

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет «Будівництво, архітектура та інфраструктура»

(назва факультету)

«Транспортна інфраструктура»

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

ОС «магістр»

(ступінь вищої освіти)

на тему: Дослідження екологічних показників на станції Самбір відповідно до Європейських норм.

за освітньою програмою «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»

зі спеціальності: 273 Залізничний транспорт

(шифр і назва спеціальності)

Виконав: студент групи: ІН2226

(підпис студента)

/ Іванна Хрущ /

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник:

(підпис)

/ к.с.-г. н. Руслана РОП /

(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтролер:

(підпис)

/ зав. каф. Олексій ТЮТЬКІН /

(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент

(підпис)

Дніпро – 2024 рік

Ministry of Education and Science of Ukraine
Ukrainian State University of Science and Technologies

Building, architecture and infrastructure

(faculty)

Transport infrastructure

(department)

Explanatory Note
to Master's Thesis
Master
(higher education degree)

on the topic: Study of environmental indicators at the Sambir station in accordance with European standards/

according to educational curriculum Interoperability and safety in railway transport
in the Specialization: 273 Railway Transport

(Specialization and its code)

Done by the student of the group: IH2226

/ Ivanna Khrushch /
(name, surname)

Scientific Supervisor:

/ Ruslana ROP /
(position, name, surname)

Normative controller:

/ Head of Dept. Oleksii TIUTKIN /
(position, name, surname)

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет: «Будівництво, архітектура та інфраструктура»
 Кафедра: «Транспортна інфраструктура»
 Рівень вищої освіти: «Магістр»
 Освітня програма: «Інтероперабельність і безпека на залізничному транспорті»
 Спеціальність: 273 «Залізничний транспорт»
 (шифр та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
«Транспортна інфраструктура»

_____ Олексій
ТЮТЬКІН
 (підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Дата _____

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ОС «магістр»

(ступінь вищої освіти)

студенту Хрущ Іванні

(Прізвище, Ім'я По батькові)

1. Тема роботи: «Дослідження екологічних показників на станції Самбір відповідно до Європейських норм»

Керівник роботи: Роп Руслана Юріївна, к.с.-г.н., старший викладач

(Прізвище, Ім'я, По батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом від _____ «26» квітня 2023 р. № 360ст

2. Строк подання студентом роботи: «15» січня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Результати дослідження відповідності екологічних показників станції Самбір, що отримані під час пошуку в Internet.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно опрацювати):
Вступ. Розділ 1. Аналіз діяльності залізничної інфраструктури Розділ 2. Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище. Розділ 3. Огляд екологічних показників досліджуваної ділянки. Висновки.

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

Презентація за матеріалами досліджень, викладених в магістерській роботі (PowerPoint, 10...12 слайдів).

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав: (підпис консультанта, дата)	Завдання прийняв: (підпис студента, дата)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Розділ 1. Аналіз діяльності залізничної інфраструктури.	30.10.2023-19.11.2023	
2	Розділ 2. Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище.	20.11.2023-17.12.2023	
3	Розділ 3. Огляд екологічних показників досліджуваної ділянки.	18.12.2023-07.01.2024	
4	Перевірка роботи на наявність збігів текстових (літерних і цифрових) символів та графічних фрагментів. Отримання відгуку.	08.01.2024-14.01.2024	
5	Подання кваліфікаційної роботи до кафедри	15.01.2024	
6	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	Згідно з планом ЕК	

Студент

_____ Іванна ХХРУЩ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ Руслана РОП
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи магістра:

61 стор., 19 рис., 4 табл., 16 літературних джерел.

Об'єкт розробки – станція Самбір

Мета роботи – дослідити відповідність екологічних показників станції вимогам Європейським нормам.

Метод дослідження – аналіз технічних характеристик; аналіз відповідності до стандартів; оцінка збігу екологічних норм.

В магістерській роботі розглянуто вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище та заходи щодо поліпшення екологічних показників .

Приведено вимоги до ліцензування та сертифікації, згідно вимог Закону «Про транспорт» та вимог Європейського союзу.

Приведено загальну характеристику та описано функціонування станції Самбір. Досліджено роль залізничного транспорту в економіці та його вплив на навколишнє середовище. Розглянуто заходи щодо поліпшення екологічних показників рухомого складу.

Ключові слова: СТАНЦІЯ, ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТ, ЗАЛІЗНИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА, РУХОМИЙ СКЛАД, ЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ.

ЗМІСТ

1. ВСТУП	7
1. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	9
1.1. Огляд залізничного транспорту в складі єдиної транспортної системи України.....	9
1.2. Роль залізничного транспорту в економіці.....	14
2. ВПЛИВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	19
3. ОГЛЯД ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ДІЛЯНКИ.....	37
3.1. Екологічні показники як інструмент оцінки навколишнього середовища.....	37
3.2. Заходи щодо покращення екологічних показників інфраструктури транспорту рухомого складу.....	43
3.3. Екологічні вимоги до транспорту в Європейському союзі.....	45
3.4. Аналіз станції Самбір.....	55
ВИСНОВКИ.....	58
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	60

ВСТУП

Все більше стає актуальним питання впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище, також важливим роль в цьому питанні відіграє антропогенний чинник.

Негативний вплив залізничного транспорту відбувається за рахунок викиду шкідливих речовин від рухомого складу та виробничих і допоміжних підприємств. В результаті, важкими металами та їх сполуками, вуглекислим газом, пилом, свинцем землі нафтою забруднюється повітря, вода і ґрунт. До негативних впливу відносяться також аварії на залізницях, зокрема вантажних вагонів використання мастил, спалювання дизельного і вугільного палива.

До засобів покращення екологічної ситуації, насамперед, відносять модернізацію залізничного транспорту. Важливим вирішенням цього питання є перехід залізничного транспорту на екологічно чисту електричну тягу. Також навколишньому середовищу буде сприяти культура вантажних перевезень, тобто перехід на контейнерні перевезення й інші види прогресивних методів доставки продукції

У зв'язку з тим, що комісія Європейського Співтовариства (ЄС) дала визначення транспорту як одному з найбільш значних джерел забруднення. І незважаючи на те, що залізничний транспорт, серед усіх видів транспорту вважається найбільш безпечним, дане питання залишається актуальною проблемою для України за рахунок вантажонапруженості та загущеності залізничної мережі.

Актуальність теми. 28 лютого 2022 року Україна надіслала свій запит на членство до Європейського союзу. А вже 23 червня цього ж року – набула статус кандидата. Одним із ключових завдань Євросоюзу є завдання - охорони навколишнього середовища від забруднень та досягнення економічної безпеки використовуючи методи економічного регулювання.

Дієвість застосування економічних регуляторів для досягнення економічної безпеки поступається європейським. Завдання України полягає в

пошуку шляхів подолання такої асиметрії, що впливає з Угоди про асоціацію України з Європейським союзом.

Для кожної держави важливо відстояти свої національні і інтереси та не понизити рівня екологічної безпеки своєї держави на світовій арені. Для вирішення цих питань потрібен моніторинг екологічних показників.

1. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Залізнична інфраструктура – технологічний комплекс, що включає залізничні колії загального користування (в тому числі під'їзні колії), інженерні споруди (мости, тунелі, віадуки тощо), електричні мережі, тягові підстанції та інші пристрої технологічного електропостачання, контактну мережу, системи сигналізації, централізації, блокування, зв'язку і телекомунікацій, інформаційні комплекси та системи управління рухом поїздів, шляхи доступу пасажирів та вантажів до об'єктів інфраструктури, захисні лісонасадження, локомотивні і вагонні депо, пункти технічного обслуговування вагонів, вокзали, а також інші будівлі, споруди, пристрої та обладнання, що забезпечують функціонування такого комплексу та використовуються для надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів залізничним транспортом. [1]

Особливість залізничної інфраструктури це надання різноманітних виробничих процесів, які пов'язані з перевезенням вантажів і пасажирів, енергопостачанням, а також будівництвом і ремонтом залізничних шляхів та об'єктів, ремонтом рухомого складу та магістралей.

1.1. Огляд залізничного транспорту в складі єдиної транспортної системи України.

Серед усіх галузей виробництва, транспортна є найважливішою, оскільки її завданням є задовольняти потреби виробництва та перевезення.

Транспортна галузь України є досить розвинутою і має складну розгалужену структуру. Її доля у внутрішньому валовому продукті складає приблизно 10%. При цьому жоден вид транспорту не може забезпечити переміщення за схемою «від дверей до дверей». Лише за повної взаємодії і злагодженості можна досягти високої ефективності транспортного обслуговування.

Таким чином, усі ці ланки транспортної галузі утворюють єдину транспортну систему, які відрізняються функціями і можливостями.

Отже, єдину транспортну систему складають:

- 1) Транспорт загального користування, який свою чергу поділяється:
 - Залізничний
 - Морський
 - Річковий
 - Автомобільний
 - Авіаційний
 - Міський електротранспорт, в тому числі метрополітен
- 2) Промисловий залізничний транспорт;
- 3) Відомчий транспорт;
- 4) Трубопровідний транспорт;
- 5) Шляхи сполученням загального користування. [2]

Відповідно до закону України про транспорт [2], єдина транспортна система повинна відповідати вимогам суспільного виробництва та національної безпеки, мати розгалужену інфраструктуру для надання всього комплексу транспортних послуг, у тому числі для складування і технологічної підготовки вантажів до транспортування, забезпечувати зовнішньоекономічні зв'язки України.

Завданням державного управління в галузі транспорту є:

- ✓ своєчасне, повне та якісне задоволення потреб населення і суспільного виробництва в перевезеннях та потреб оборони України;
- ✓ захист прав громадян під час їх транспортного обслуговування; безпечне функціонування транспорту;
- ✓ додержання необхідних темпів і пропорцій розвитку національної транспортної системи;
- ✓ захист економічних інтересів України та законних інтересів підприємств і організацій транспорту та споживачів транспортних послуг;

- ✓ створення рівних умов для розвитку господарської діяльності підприємств транспорту;
- ✓ обмеження монополізму та розвиток конкуренції;
- ✓ координацію роботи різних видів транспорту;
- ✓ ліцензування окремих видів діяльності в галузі транспорту;
- ✓ охорону навколишнього природного середовища від шкідливого впливу транспорту. [2]

У суспільному виробництві місце і роль транспорту визначає його необхідність пріоритетного розвитку, державної підтримки в задоволенні його потреб у транспортних засобах, а також матеріально-технічних і паливно-енергетичних ресурсах.

Державне управління діяльністю транспорту здійснюється шляхом проведення та реалізації економічної та соціальної політики, включаючи надання дотацій на пасажирські перевезення.

Відповідно до статті 10 «Закону України про транспорт» [2], Транспортні засоби повинні відповідати вимогам безпеки, охорони праці та екології, державним стандартам, мати відповідний сертифікат.

Про безпеку на транспорті прописано в статті 16 «Закону України про транспорт» [2]:

1. Підприємства транспорту зобов'язуються забезпечити безпеку життя і здоров'я громадян, а також безпеку експлуатації транспортних засобів та охорону навколишнього середовища.
2. Працівники, які забезпечують безпеку руху транспортних засобів, повинні мати відповідну професійну підготовку і за стан здоров'я .
3. Частина території підприємств де знаходяться вокзали, станції і шляхи сполучення, в місцях здійснення руху транспортних засобів та вантажно-розвантажувальних робіт, це зони підвищеної небезпеки, де забороняється перебування громадян.
4. Розміщення об'єктів, пов'язаних з виробництвом, зберіганням, навантаженням, транспортуванням і розвантаженням вибухових,

легкозаймистих, радіоактивних і отруйних речовин поблизу місць загального користування не допускається.

5. Власники комунікацій несуть усю відповідальність за дотримання встановлених нормативів при будівництві та експлуатації газопроводів, нафтопроводів та інших комунікацій, що перетинають залізничні колії та автомобільні дороги або межують з цими коліями і дорогами.

6. Нагляд за забезпеченням безпеки руху транспортних засобів здійснюється в порядку відповідно до постанови Кабінету Міністрів України.

7. Питання про безпеку руху транспортних засобів на території України, в тому числі пов'язані з діяльністю транспорту інших держав, регулюються на основі норм, прийнятих в Україні та міжнародних договорів України з іншими державами.

8. В порядку, визначеному Міністерством транспорту України, відповідно до чинного законодавства України Перевезення пасажирів і вантажів повітряним, а в окремих випадках й іншими видами транспорту, підлягають обов'язковому контролю на відповідність їх вимогам безпеки.

До складу залізничного транспорту входять підприємства залізничного транспорту, що здійснюють перевезення пасажирів і вантажів, рухомий склад залізничного транспорту, залізничні шляхи сполучення, а також промислові, будівельні, торговельні й постачальницькі підприємства, навчальні заклади, технічні школи, дитячі дошкільні заклади, заклади охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, культури, науково-дослідні, проектно-конструкторські організації, підприємства промислового залізничного транспорту та інші підприємства, установи та організації незалежно від форм власності, що забезпечують його діяльність і розвиток.[2]

До земель залізничного транспорту належать землі, надані в користування підприємствам і організаціям залізничного транспорту

відповідно до чинного законодавства України. До складу цих земель входять землі, які є смугою відведення залізниць, а саме землі, надані під залізничне полотно та його облаштування, станції з усіма будівлями і спорудами енергетичного, локомотивного, вагонного, колійного, вантажного і пасажирського господарства, сигналізації та зв'язку, водопостачання, каналізації, захисні і укріплюючі насадження, службові, культурно-побутові приміщення та інші споруди, необхідні для забезпечення роботи залізничного транспорту. [2]

Перелік нормативних документів, що є обов'язковими для виконання всіх юридичних і фізичних осіб на території України, визначають порядок і умови перевезень, користування засобами залізничного транспорту загального користування, безпеки руху, охорони праці, забезпечення громадського порядку, перетину залізничних колій іншими видами транспорту і комунікаціями, пожежної безпеки, санітарні норми та правила на залізничному транспорті України.

Закон України «Про залізничний транспорт» визначає:

- залізничний транспорт - виробничо-технологічний комплекс підприємств залізничного транспорту, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень за ознаками форми власності та видів діяльності тощо; [3]
- транспортні засоби - залізничний рухомий склад (вагони всіх видів, локомотиви, моторейковий транспорт) і контейнери; [3]
- промисловий залізничний транспорт - транспортно-технологічний комплекс, який забезпечує системне переміщення вантажів у процесі виробництва (між виробництвами, виробничими циклами, окремими операціями або

підприємствами в цілому) та взаємодію із залізничним транспортом загального користування і не належить до нього; [3]

- під'їзні колії - залізничні колії, які призначені для транспортного обслуговування одного або кількох підприємств, організацій та установ у взаємодії із залізничним транспортом загального користування; [3]
- підприємства залізничного транспорту - суб'єкти господарювання, які проводять діяльність у сфері залізничного транспорту. [3]

1.2. Роль залізничного транспорту в економіці.

Єдина транспортна система України – є однією з галузей національної економіки з складною інфраструктурою, а її складові частини взаємопов'язані між собою й в той самий час існують відокремлено одна від одної, але взаємодіють між собою в межах визначеної мети.



Рис. 1.1. Типи транспортних систем.

Транспорт, створюючи умови для формування загальнодержавного й місцевого ринків є важливою складовою частиною ринкової інфраструктури.

Для будь-якої країни, що займає велику територію, значення транспорту дуже велике, адже відіграє в державі важливу економічну та оборонну роль.

Перш за все його економічна роль проявляється, в тому, що він є органічною ланкою кожного виробництва та виконує неперервну і масову постановку всіх видів сировини, палива і продукції з пунктів виробництва до споживача, а також здійснює розподіл праці, спеціалізацію й кооперацію виробництва. Без участі транспорту неможливо раціонально розмістити виробництво, а також освоїти нові території і природні багатства.

Транспорт виступає важливим фактором економічної інтеграції країн і розвитку міжнародної торгівлі на світовому ринку.

Залізничний транспорт являється найбільш важливою галуззю народного господарства, яка відіграє значну роль в економіці та економічному житті держави, впливаючи на економічні зв'язки між виробниками і споживачами продукції, областями і економічними районами України та із зарубіжними країнами, забезпечуючи виробничі і невиробничі потреби матеріального виробництва та невиробничої сфери.

Залізничний транспорт, виконуючи свої функції, такі як підтримуюче-стимулюючу, логістичнопоєднуючу, екологічну, соціальну, структуроутворюючу, розвиваючу, індикативну, є невід'ємною складовою транспортної інфраструктури та здійснює зв'язок між виробництвом і споживанням.



Рис. 1.2. Залізничний транспорт. (фото з інтернет-ресурсу)

Окрім того, залізничний транспорт виступає необхідною умовою спеціалізації та комплексного розвитку народногосподарських комплексів регіонів, формування ТВК як локального, так і районоутворюючого значення, а його важливість в системі транспортних комунікацій України посилюється тим, що через територію держави пролягають основні транспортні транс'європейські коридори: Схід – Захід, Балтика – Чорне море. Також варто зазначити, що він сприяє суспільному територіальному поділу праці, формуванню зв'язків між населеними пунктами та всередині їх. [4]

За своїми функціональними властивостями залізничний транспорт поділяється на вантажний та пасажирський через, причиною чому є те, що транспорт виступає необхідною передумовою функціонування як матеріального виробництва, так і сфери обслуговування, в тому числі пасажирських перевезень.

Пасажирський залізничний транспорт є галуззю невиробничої сфери і належить до інфраструктурних галузей. [4]

Вантажний транспорт — галузь виробничої інфраструктури. Не виробляючи безпосередньо матеріальної продукції, вантажний транспорт є четвертою галуззю матеріального виробництва після видобувної, переробної промисловості і сільського господарства. Жодна з названих трьох основних галузей матеріального виробництва не здатна функціонувати без транспортного забезпечення. Продукт тільки тоді готовий до споживання, коли він доставлений до споживача. З одного боку, залізничний транспорт є неодмінною умовою функціонування самого виробництва, де він здійснює доставку сировини, паливно-енергетичних ресурсів, комплектуючих, устаткування і т. п., а з другого — доставляє готову продукцію до споживача. Таким чином, в процесі виробництва готової продукції транспорт істотно впливає на її собівартість, а звідси — на ефективність і ціну. [4]

Залізничний транспорт, як транспорт взагалі, є необхідною умовою спеціалізації і комплексного розвитку народногосподарських комплексів регіонів, формування ТВК як локального, так і районоутворюючого значення. Він сприяє суспільному територіальному поділу праці, формуванню зв'язків між населеними пунктами та всередині їх. Без транспорту неможлива інтеграція України у загальносвітову економічну систему. Це потребує модернізації старих та будівництва нових транспортних магістралей міждержавного значення. Окремі види транспорту не функціонують ізольовано. Виконуючи спільну функцію по забезпеченню народногосподарського комплексу вантажними і пасажирськими перевезеннями, різні види транспорту формують між собою тісні взаємозв'язки. Внаслідок цього складається транспортна система, яка розвивається у взаємодії з усім народногосподарським комплексом країни. Транспортна система являє собою територіальне поєднання шляхів сполучення, технічних засобів транспорту і служби перевезень, які об'єднують всі види транспорту і всі ланки транспортного процесу у їх взаємодії і забезпечують успішне функціонування народногосподарського комплексу країни в цілому. Роботу транспортної системи забезпечує транспортна

інфраструктура, що включає в себе шляхи сполучення, рухомий склад, вантажно-розвантажувальне господарство транспортних та інших підприємств і організацій, які здійснюють навантаження, розвантаження і перевалку вантажів (що перевозяться всіма видами транспорту), а також засоби управління і зв'язку, різноманітне технічне обладнання. [4]

Все більшого значення та популярності вітчизняний залізничний транспорт, без якого неможлива інтеграція України у загальносвітову економічну систему, почав набувати після підписання економічної частини Угоди про асоціацію із Європейським Союзом. Дана частина Угоди передбачає створення зони вільної торгівлі та позитивно впливає не лише на торгово-економічні відносини між державами, але й на функціонування самого виробництва, яке набуло можливості виробляти та експортувати продукцію на європейські ринки. Саме за допомогою залізничного транспорту підприємства не лише забезпечують своє виробництво шляхом здійснення доставки сировини, паливно-енергетичних ресурсів, комплектуючих, устаткування і т. п., але й доставляють готову продукцію до кінцевого споживача. Таким чином, в процесі виробництва готової продукції транспорт істотно впливає на її собівартість, а звідси – на ефективність і ціну. Зменшення транспортної складової у собівартості виробленої продукції сприяє підвищенню ефективності виробництва. [5]

2. ВПЛИВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Транспорт є одним з забруднювачів атмосферного повітря: 58 % - автомобільний транспорт, 25 % - залізничний транспорт, 19,4 % - дорожньо-будівельний, близько 2 % - повітряний транспорт, 1 % - річковий і морський транспорт

Вид транспорту	CO	C _n H _m	NO _x	C	SO ₂	Pb	Всього
Автомобільний	8996,0	1261,0	1629,0	48,0	219,0	1,38	12154,4
Річковий	13,0	9,7	37,0	3,9	13,0	-	76,6
Морський	11,0	7,6	28,0	2,5	29,0	-	78,1
Повітряний	52,0	13,0	62,0	-	13,0	-	140,0
Залізничний	34,0	21,0	138,0	8,3	-	-	201,3
Промисловий залізничний	7,0	4,0	30,0	1,5	-	-	42,5
Дорожні машини	125,0	24,0	63,0	5,4	8,6	0,02	226,0
Разом	9238,0	1340,3	1987,0	69,6	282,6	1,4	12918,9

Рис. 2.1. Кількість викидів хімічних елементів від різних видів транспорту

На сьогодні в сучасних умовах особливої актуальності набувають питання взаємодії залізничного транспорту на навколишнє середовище. Екологічні проблеми виникають як результат взаємодії природи і людини, де антропогенне навантаження на територію перевищує її екологічні можливості, що пов'язано з її природно-ресурсним потенціалом.

Залізничний транспорт суттєво впливає на екосистеми, що проявляється у забрудненні повітряного та водного середовищ і ґрунтів під час створення та експлуатації залізничних шляхів. Негативний вплив залізничного транспорту на довкілля здійснюється за рахунок викиду шкідливих речовин як від

рухомого складу, так і від численних виробничих і допоміжних підприємств, що обслуговують перевізний процес. У процесі цього відбувається істотне забруднення атмосферного повітря, води і ґрунту важкими металами та їх сполуками, радіонуклідами, вуглекислим газом, різним за хімічним складом пилом від перевезення сипучих вантажів, видозміна, порушення стійкості природних ландшафтів, постійне підвищення рівня забруднення землі нафтою, свинцем деградація фітоценозів, вилучення ресурсів сільськогосподарських земель, порушення гідрологічних умов, створення умов для розвитку ерозії, втрата родючості ґрунту, засмічення територій, зливання забруднених вод тощо. [6]

На сьогодні джерелами забруднень виступають підприємства різних галузей промисловості, які поділяються на:

- За характером забруднень джерела забруднень поділяються на точкові і розосереджені.
- За циклічністю джерела забруднень можуть бути безперервної та періодичної дії.
- За походженням джерела забруднень поділяються на природні і антропогенні.

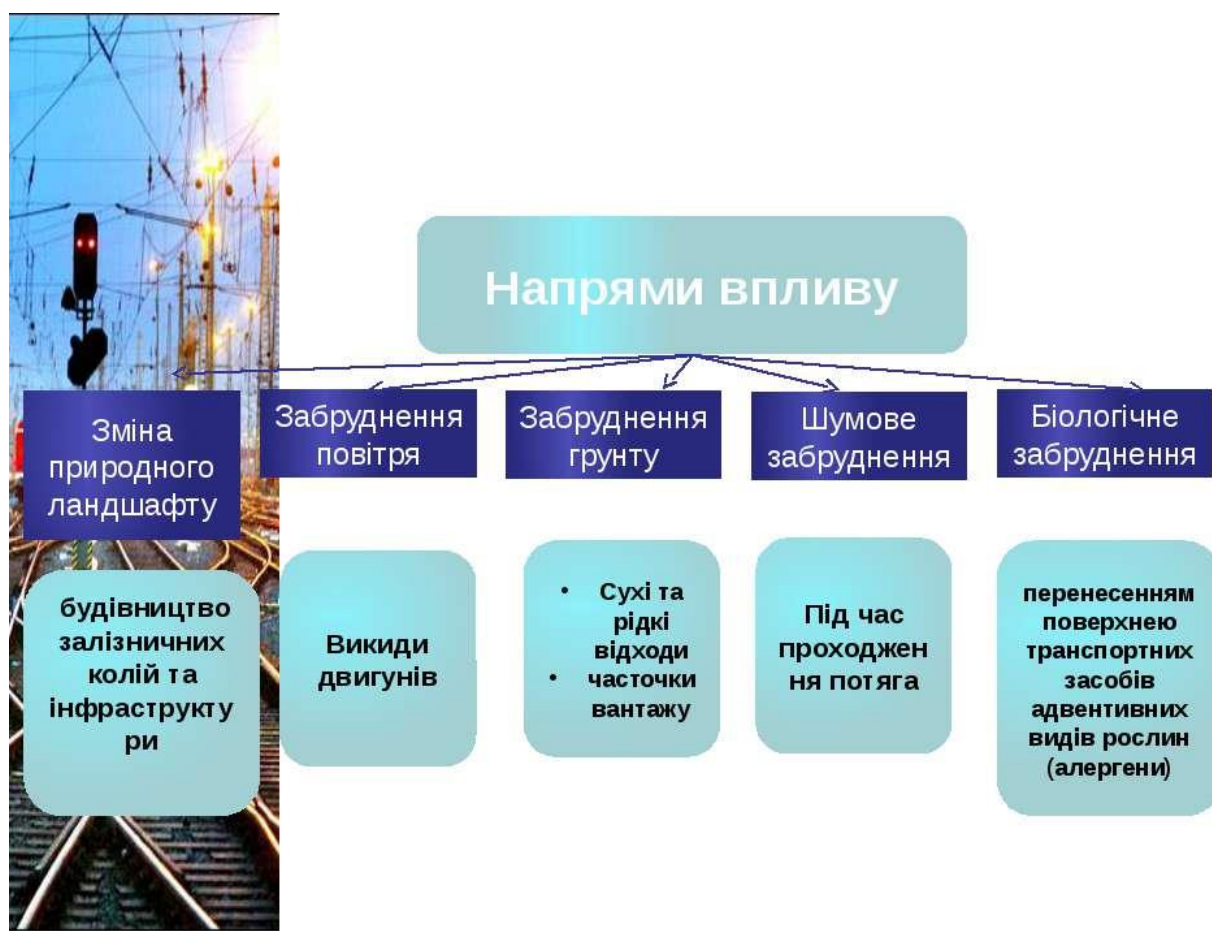


Рис.2.2. Напрями впливу

Особливо небезпечними є аварії на залізницях. Водночас відбувається розповсюдження та накопичення шкідливих речовин на прилеглих полях і земельних угіддях, що є не менш шкідливим для довкілля, так і для життя та здоров'я населення. Оскільки важкі метали та їх сполуки мають здатність накопичуватись у сільськогосподарських культурах, то споживання їх людиною ставить під загрозу її життєдіяльність. [6]



Рис.2.3. Аварія на залізничних шляхах

Залізничний транспорт значно впливає на прилеглі території, що виникає через забрудненні атмосферного повітря, ґрунту, води. Більшість проблем негативного характеру, які погіршують якість та властивості насаджень вздовж залізничних шляхів, виникають в наслідок виробничої діяльності людей. Серед них: перевезення небезпечних вантажів (відходів різного складу, порід, тощо), спалювання дизельного та вугільного палива, використання мастил. [6]

У 2020 році частка залізничного транспорту у загальному обсязі перевезень по території України склала понад 60% вантажообігу та 20% пасажирообороту здійсненого транспортом загального користування. Такі обсяги робіт пов'язані з великим споживанням природних ресурсів та відповідно високим обсягом забруднення довкілля. Слід очікувати, що в наступні десятиріччя навантаження на залізничний транспорт

збільшуватиметься. Про це говорить положення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року. [7]

До завдань стратегії належить впровадження механізму економічного стимулювання переходу пасажирських і вантажних перевезень на більш екологічно чистий залізничний транспорт. Оскільки, залізничний транспорт є значним забруднювачем атмосферного повітря, прилеглих водних об'єктів та ґрунту викидами та скидами внаслідок експлуатації тягового рухомого складу, що обумовлює актуальність розроблення заходів щодо зменшення негативних чинників.

До основних джерел викидів забруднюючих речовин діяльності залізничного транспорту є: тягово-рухомий склад; вагони з будівельними матеріалами; вагони з токсичними та пилоутворюючими вантажами, нафтопродуктами; пасажирські вагони з пічним опаленням; опалювальні агрегати; локомотиво-вагоноремонтні заводи; підприємства промислового залізничного транспорту.

Потрібно відмітити, що більша половина обсягу вантажних та пасажирських перевезень супроводжується високим показником забруднення довкілля внаслідок експлуатації застарілого тягово-рухомого складу, на працює на двигунах внутрішнього згоряння.

Робота тепловозів супроводжується виділенням в атмосферу газів від згоряння дизельного палива. При дотриманні норми згоряння дизельного палива для одного тепловоза відбувається викид в атмосферу таких забруднюючих речовин як оксиду вуглецю, оксиду азоту та сажі.

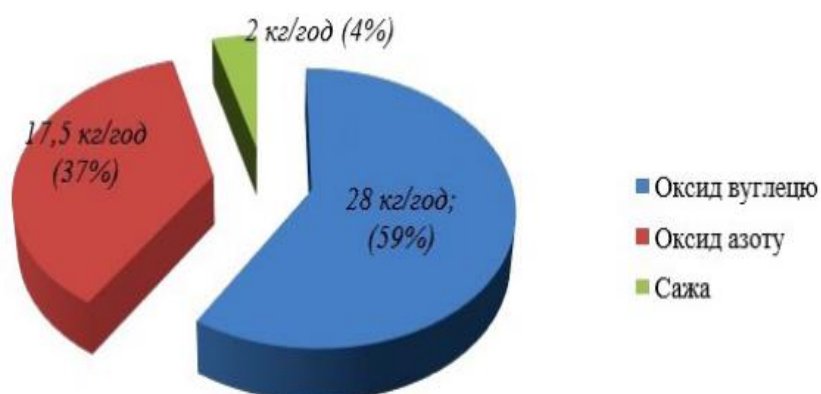


Рис. 2.4.. Викид в атмосферу забруднюючих речовин при згоряння дизельного палива одним тепловозом.

Загалом до основних речовин, що викидаються від стаціонарних джерел, яких нараховується понад 16 тис, в атмосфері повітря залишається діоксид вуглецю, суспендовані тверді частки, оксид вуглецю і ін.



Рис.2.5. Основні речовини, що викидаються в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів залізниці.

Під час діяльності залізничного транспорту утворюються небезпечні відходи. Щороку при транспортуванні та перевантаженні вантажів з вагонів у

довкілля потрапляє є понад 3,3 млн т руди, 15 тис. т солей та 36 тис. т мінеральних добрив.

Окрім вище перерахованого, пасажирські вагони забруднюють залізничні полотна твердими побутовими відходами і стічними водами.

Перевезення небезпечних вантажів суттєво підвищує ризики екологічної безпеки. До небезпечних вантажів відносяться речовини, матеріали, вироби, відходи виробничої та іншої діяльності, які внаслідок притаманних їм властивостей за наявності певних факторів можуть під час перевезення спричинити вибух, пожежу, пошкодження технічних засобів, пристроїв, споруд та інших об'єктів, заподіяти матеріальні збитки та шкоду довкіллю, а також призвести до загибелі, травмування, отруєння людей, тварин. [11]

На відмінно від інших видів транспорту, залізничний транспорт чинить специфічний вплив на довкілля та біоту, що є наслідком потрапляння небезпечних речовин під час їх транспортування залізницею, у тому числі наслідки аварійних ситуацій. У разі виникнення таких аварій чи порушення умов перевезення небезпечні вантажі можуть зумовлювати різні види загроз екологічній безпеці, зокрема це є виникнення пожеж та вибухів, а також ризики інфекційного, токсичного або радіаційного ураження живих організмів.

Аварійні ситуації на залізниці залишаються на досить високому рівні. Про що свідчать дані публічного звіту Голови Державної служби України з безпеки на транспорті за 2019 рік повідомлялося про транспортні події на залізничному транспорті в Україні [12]. Відповідно до звіту:

- аварії, внаслідок яких загинули або отримали травми люди, 45% – зі сторонніми особами завдані рухомим складом залізничного транспорту;
- аварії за участю залізничного транспорту, без постраждалих;
- пожежі на залізничному транспорті.

Пожежі на залізничному транспорті значно підвищують ризики забруднення повітря та довкілля внаслідок вибухів та викидів токсичних речовин, ураження місцевості високотоксичними речовинами.

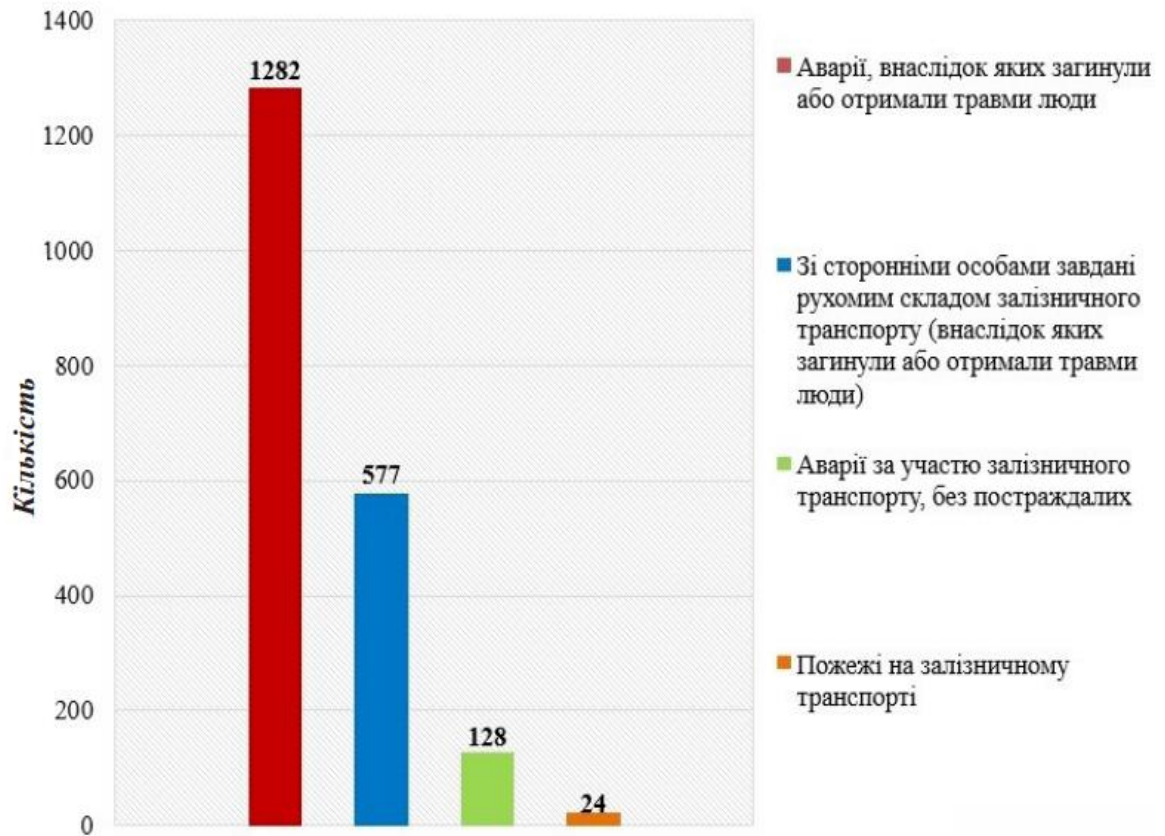


Рис. 2.6. Кількість аварійних ситуацій залізничного транспорту України за 2019 рік

До інших чинників впливу екологічної небезпеки залізничного транспорту України відносять:

- акустичний вплив (шум) від рухомого складу та шляхової (коліїної) техніки;
- електромагнітне випромінювання;
- іонізуючий вплив і можливе радіаційне забруднення під час перевезення радіоактивних речовин.

Також потрібно зазначити, в Україні протяжність колії на залізобетонних шпалах становить 195150,0 км, тобто на сьогодні потреба в дерев'яних шпалах все ще існує, виробництво яких негативно позначається на навколишньому середовищі і здоров'ї людей. У даному випадку, атмосферне повітря забруднюється при сушінні шпал після просочення їх антисептиком.

Також потрібно згадати, що під час приготування в депо сухого піску для локомотивів та його транспортування і завантаження в тепловози, здійснюється виділення у повітря пилу і газоподібних речовин. При здійсненні технологічних процесів, наприклад зварювання, у повітря виділяється зварювальний аерозоль, оксиди марганцю, сполуки кремнію, фториди, фтористий водень. А також при нанесенні лакофарбового покриття іде виділення у повітря парів розчинників і аерозолів, зокрема ацетону, бензолу, бутилацетату, уайт-спіриту, хлорбензолу, етилового спирту, формальдегіду, бензину.

При ремонті рухомого складу на підприємствах виготовляються і ремонтуються запасні частини та піддаються гальванопокриття, фарбування, у великому обсязі виробляються зварювальні та газорізні роботи, кольорове і мідне лиття, виплавка металу. При усіх цих процесах в атмосферу викидаються оксиди вуглецю та азоту, сірчистий ангідрид, фенол, формальдегід, свинець, високотоксичні оксиди ванадію, нікелю, пил горілої землі. Зокрема, специфічними для залізничного транспорту є підприємства з підготовки та просочуванні шпал, щебеневі заводи, промивально-пропарювальні станції.

На заводах для шпалопросочування застосовують сушку і консервацію деревини: шпал, мостових брусів, опор ліній зв'язку та електропередач, та деталей дерев'яних конструкцій. Більшість шпалопросочувальних заводів використовують для просочення деревини масляні антисептики такі, як кам'яновугільні і сланцеві масла. При розведенні кам'яновугільних масел використовуються сольвент-нафта і зелене масло - продукти, одержувані при перегонці нафти. Деякі заводи працюють на водорозчинних антисептиках. До складу антисептиків входять органічні сполуки різних класів (граничні, неграничні, ароматичні вуглеводні, органічні кислоти, феноли), які викликають забруднення атмосфери.

Як самостійні підприємства, у складі вагонних депо діє приблизно 40 промивально-пропарювальних станцій (ПКС), на яких проводиться очищення

цистерн від залишкових нафтопродуктів. Під час очищення цистерн виконують такі операції: пропарювання внутрішньої порожнини паром, промивка гарячою водою, продування і видалення залишкових газів з цистерни. Усі ці процеси супроводжуються виділенням забруднюючих речовин у навколишнє середовище.



Рис.2.7. Пропарочний пункт станції

При обмивці рухомого складу в атмосферне повітря потрапляє пил, пари лугу (їдкого натру), карбонату натрію. Машини хімічної чистки одягу різних підприємств залізничного транспорту виділяють в повітря пари різних органічних сполук, таких як трихлоретилен, бензин, ацетон, циклогексан і ізопропіловий спирт.

Таблиця 1 – Питомі викиди забруднюючих речовин при очищенні

Тип цистерни	Речовини, що виділяються, кг/1цистерну		
	Бензол	Ксилол	Вуглеводні
Цистерни ємністю 60 тон з-під світлих нафтопродуктів (бензин, керосин, дизельне пальне)	4,55	2,77	8,47
Цистерни ємністю 60 тон з-під темних нафтопродуктів (мазут, нафта)	–	–	3,97

Зі стаціонарних джерел на залізничній інфраструктурі найбільшої шкоди довкіллю завдають котельні різних залізничних підприємств. В залежності від застосовуваного палива при його горінні виділяються різні кількості шкідливих речовин. При спалюванні твердого палива в атмосферу іде виділення таких речовин як – оксиди сірки (SO₂), вуглецю (CO), азоту (NO_x) і летюча зола з частками незгорілого палива у вигляді сажі (C).



Рис. 2.8. Місця протоку мастила

Котлоагрегатах при згорянні мазути виділяється з димовими газами оксиди сірки, діоксид азоту, тверді продукти неповного згорання і сполуки ванадію. При використанні в якості палива газу відбувається викид діоксиду азоту і оксиду вуглецю, органічних сполук: трихлоретилена, бензину, ацетону, циклогексана та ізопропілового спирту.

На даний час існують різноманітні газоочисні обладнання і пристрої, в яких використовуються механічні, фізичні, фізико-хімічні методи видалення з повітря шкідливих домішок. Газоочисні обладнання та пристрої поділяються за видами і агрегатним станом речовини яка речовини на установки з очищення газоповітряних сумішей від твердих домішок, від рідких домішок і аерозолів, газоподібних речовин, вихлопних газів тепловозів і автотранспорту.

Таблиця 2.2. Джерела викидів та склад шкідливих речовин у виробничих процесах на експлуатаційних і ремонтних підприємствах залізничного транспорту

Зона, дільниця, відділення	Виробничий процес	Обладнання	Шкідливі речовини
Зони технічного обслуговування ділянка діагностики	Технічне обслуговування	Підйомнотранспортуючі пристрої, Стенди Устаткування для заміни мастила, комплектуючих, система витяжної вентиляції	Оксид вуглецю, вуглеводні Оксиди азоту, масляний туман Сажа, пил
Слюсарномеханічне відділення	Слюсарні, розточувальні, свердлильні,	Токарний, вертикальносвердлильний, роликовий, фрезерний,	Пил абразивний, стружка металева, масляний

	стругальні роботи	шліфувальний та інші верстати	туман, емульсії
Електротехнічне відділення	Заточувальні, ізолювальні, обмотувальні роботи	Заточний верстат, електролудильні ванни, обладнання для пайки, стенди випробувань	Абразивний і азбестовий пил, каніфоль, пари кислот
Акумуляторна дільниця	Складальнорозбірні та зарядні роботи	Ванни для промивання та очищення, зварювальне обладнання, стелажі, система витяжної вентиляції	Промивні розчини, пари кислот, електроліт, шлами, лужні аерозолі
Відділення паливної апаратури	Регулювальні і ремонтні роботи з паливної апаратури	Промивні стенди, спеціальне оснащення, система вентиляції	Бензин, гас, дизельне паливо, ацетон, бензол
Ковальсько-ресорне відділення	Кування, гарт, відпустка Ковальський горн, термічні ванни, система Вугільний пил, сажа, оксиди 32	Ковальський горн, термічні ванни, система витяжної вентиляції	Вугільний пил, сажа, оксиди вуглецю, азоту, сірки, забруднені стічні води

	металевих виробів		
Мідницькимжестянні цкое відділення	Різка, пайка, правка, формування по шаблонах	Ножиці по металу, обладнання для пайки, шаблони, система вентиляції	Пари кислот, третнік, наждачний і металевий пи́л
Зварювальне відділення	Електродугов е і газове зварювання Обладнання для д	Обладнання для дугового зварювання, ацетилено-кисневий генератор, система витяжної вентиляції	Мінеральна пи́л, зварювальний аерозоль, оксиди марганцю, азоту, хрому, хлористий водень, фториди
Арматурне відділення	Різка стекло́л, ремонт дверей, підлог, сидінь, внутрішньої обробки	Електричний і ручний інструмент, зварювальне обладнання	Пи́л зварювальний аерозоль, деревна і металева стружка
Шпалерне відділення	Ремонт та заміна зношених і пошкоджених сидінь, полиць, крісел диванів	Швейні машини, розкрійні столи, ножі для крою та різання поролону	Пи́л мінеральний і органічний

Ділянка шиномонтажу та ремонту шин	Розбирання і збірка шин, ремонт покришок і камер, балансувальн і роботи	Стенди для розбирання та складання шин, обладнання для вулканізації, верстати для динамічної та статичної балансування	Мінеральний і гумовий пил, сірчистий ангідрид, пари бензину
Ділянка лакофарбових покриттів	Видалення старої фарби, знежирення, нанесення лакофарбових покриттів	Устаткування для пневматичного або безповітряного розпилення, ванни, сушильні камери, система вентиляції	Пил мінеральна і органічна, пари розчинників і аерозолі фарб, забруднені стічні води
Ділянка обкатки двигунів	Холодна і гаряча обкатка двигуна	Стенд для обкатки, система витяжної вентиляції	Оксиди вуглецю, азоту, сажа, сірчистий ангідрид
Стоянки і місця відстою рухомого складу	Переміщення одиниць рухомого складу, очікування	Обладнаний майданчик відкритого або закритого зберігання	Оксиди вуглецю, азоту, вуглеводні, сажа, сірчистий ангідрид

Склад паливномастильних матеріалів	Отримання, зберігання, видача, паливномастильних матеріалів	Тара і ємності для зберігання, вагове обладнання	Пари і рідкі розливи палив і олів
Ділянка механічної обробки деревини	Пиляння, стругання, фрезерування, свердління	деревообробні верстати	Деревний пил, стружка, масляний туман, емульсії
Гальванічне відділення	нанесення металопокривів	електролітичні ванни	Соляна і сірчана кислоти, нікель, мідь, гідроксид натрію, хромовий ангидрид
котельні	Теплопостачання	Водогрійні або парові котли, насоси живильні і рециркуляційні, обладнання для хімоочищення води	Зола, сажа, пил сірчистий ангідрид, оксид вуглецю, вуглеводні, оксид ванадію

Шумовий вплив транспорту. Шумом називаються будь-які небажані для людини звуки, що заважають праці чи відпочинку, створюють акустичний дискомфорт. Основним джерелом шуму в містах є транспорт, і вплив шуму постійно зростає.

На рівень шуму впливає ряд факторів:

- інтенсивність транспорту (автотранспорт як основне джерело шуму в містах викликає в 60 % населення різні хворобливі реакції);
- швидкість транспортного потоку (при збільшенні швидкості транспортних засобів відбувається зростання шуму двигунів, шуму від кочення коліс по дорозі і подолання опору повітря);
- склад транспортного потоку (вантажний транспорт створює великий шумовий вплив порівняно з пасажирським, тому розростання частки вантажного рухомого складу в транспортному потоці призводить до загального зростання шуму);
- тип двигуна (порівняння двигунів сумарної потужності дозволяє провести їх ранжування за зростанням рівня шуму: електродвигун, карбюраторний двигун, дизель, паровий, газотурбінний двигун);
- тип і якість дорожнього покриття (найменший шум створює асфальтобе-тонне покриття, потім по зростаючій
 - бруківка, кам'яне і гравійне. Несправне дорожнє покриття будьякого типу, що має вибоїни, розкриті шви і нестикування поверхонь, а також ями і просідання, створює підвищений шум);
 - планувальні рішення територій (поздовжній профіль і звивистість вулиць, наявність різнорівневих транспортних розв'язок і світлофорів впливають на характер роботи двигунів, а отже, і на створюваний шум. Висота і щільність забудови визначають дальність розповсюдження шуму від магістралей. Так, ширина зон акустичного дискомфорту вздовж магістралей у денні години може досягати 700 - 1000 м залежно від типу прилеглої забудови);
 - наявність зелених насаджень (уздовж магістралей з обох боків передбачають санітарно-захисні зони, у яких висаджують дерева. Лісопосадки перешкоджають поширенню шуму на прилеглі території).

Вплив шуму на живі організми є неоднозначним і відрізняється ступенем сприйняття. Об'єктивними показниками шумового впливу є інтенсивність, висота звуків і тривалість впливу.

Інтенсивність характеризує величину звукового тиску, який спричиняють звукові хвилі на барабанну перетинку вуха людини, і вимірюється в децибелах (дБА).

Оцінка інтенсивності шуму ведеться за шкалою А стандартного шумоміра (є також шкали В і D). Шкала А будується на логарифмах відносин даної величини звуку до порога чутливості. Персонал транспортних підприємств, безпосередньо зайнятий у перевізному процесі та ремонті рухомого складу, працює в умовах підвищеної інтенсивності шуму.

Висота звуку – другий показник впливу шуму, визначається частотою коливань середовища і вимірюється в герцах (Гц). 1 Гц дорівнює 1 коливанню в секунду. Залежно від частоти звукові коливання поділяються на:

- інфразвукові (низькочастотні) з частотами менше 20 Гц;
- акустичні (чутні) з частотами від 16 - 20 до 20000 Гц;
- ультразвукові (високочастотні) з частотами від 20000 до 109 Гц;
- гіперзвукові (надвисокочастотні) з частотами 109 - 1013 Гц.

Кордонами області слухового сприйняття звуків (ОСС) є:

- крива 1 – больовий поріг, який характеризується найменшою силою І звуку, при якій виникає неприємне відчуття, що переходить у почуття болю; крива
- 2 – поріг чутності, відповідний найменшій силі звуку, сприйманого вухом при даній частоті.

Тривалість шумового впливу – третій показник впливу шуму. Велика тривалість впливу шуму має шкідливий вплив на слух і загальне здоров'я людини.

3. ОГЛЯД ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА ДОСЛІДЖУВАНІЙ ДІЛЯНЦІ

3.1. Екологічні показники як інструмент оцінки навколишнього середовища

Екологічні показники є основним інструментом для проведення оцінки стану навколишнього середовища, вибрані таким чином, що базуються на достатніх часових рядах даних, сприяють аналізу причин та наслідків екологічної ситуації, що склалася. А також дозволяють спостерігати за ходом здійснення та ефективністю екологічної політики в країнах.

Екологічні показники характеризують рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище внаслідок вилучення з нього природних ресурсів та забруднення довкілля викидами, стоками, відходами.

В залежності від ролі показника в оцінці конкретного питання показники класифікуються за схемою Європейської агенції з навколишнього середовища PC-T-C-B-P (DPSIR) - Рушійні сили – Тиск – Стан – Вплив – Реагування. [13]

PC – Рушійні сили (Driving force) – соціально-економічні фактори та види діяльності, що посилюють або зменшують навантаження на довкілля.

T – Тиск (Pressure) – пряме антропогенне навантаження на довкілля, що здійснюється через викиди та скиди забруднюючих речовин, використання природних ресурсів.

C – Стан (State) – відносяться до поточного стану та тенденцій змін навколишнього середовища, що включають також параметри якості основних складових довкілля.

<pB – Вплив (Impact) – наслідки зміни довкілля для здоров'я населення, наслідки для природи та біорізномаїття.

P – Реагування (Response) – конкретні дії, що спрямовані на вирішення екологічних проблем.

Згідно системи аналізу за цієї схемою, соціальний і економічний розвиток збільшує тиск на довкілля і, як наслідок, спричиняє зміни довкілля – наприклад, створення адекватних умов для здоров'я, доступності ресурсів і біорізноманіття. Нарешті, це призводить до протистояння людського здоров'я, екосистем і матеріалів, які можуть спричинити негативну соціальну реакцію, що підтримується рушійними силами через тиск на довкілля або фактори впливу безпосередньо, через адаптацію або запобіжні дії. [13]

Екологічні показники моніторингу та оцінки стану навколишнього природного середовища [13]:

А. Забруднення атмосферного повітря та порушення озонового шару атмосфери

1. А-1 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря
2. Якість атмосферного повітря в міських населених пунктах
3. Використання озоноруйнівних речовин

В. Зміна клімату

1. Температура повітря
2. Атмосферні опади
3. Викиди парникових газів

С. Водні ресурси

1. Відновлювальні ресурси прісних вод
2. Забір прісних вод
3. Побутове водовикористання у розрахунку на душу населення
4. Втрати води
5. Повторне і оборотне використання прісної води
6. Якість питної води
7. Біохімічне споживання кисню (БСК) та концентрація азоту амонійного в річковій воді
8. Біогенні речовини в прісній воді
9. Біогенні речовини в прибережних морських водах
10. Забруднені стічні води

Д. Біорізноманіття та ліси

1. Природні території, що підлягають особливій охороні
2. Ліси та інші лісовкриті землі

3. Види, що знаходяться під загрозою зникнення, і види, що охороняються
4. Тенденції зміни чисельності і розповсюдження окремих видів

Е. Земельні ресурси та ґрунти

1. Вилучення земель із продуктивного обороту
2. Райони, що зазнають ерозії ґрунтів

Ф. Сільське господарство

1. Внесення мінеральних та органічних добрив
2. Внесення пестицидів

Г. Енергетика

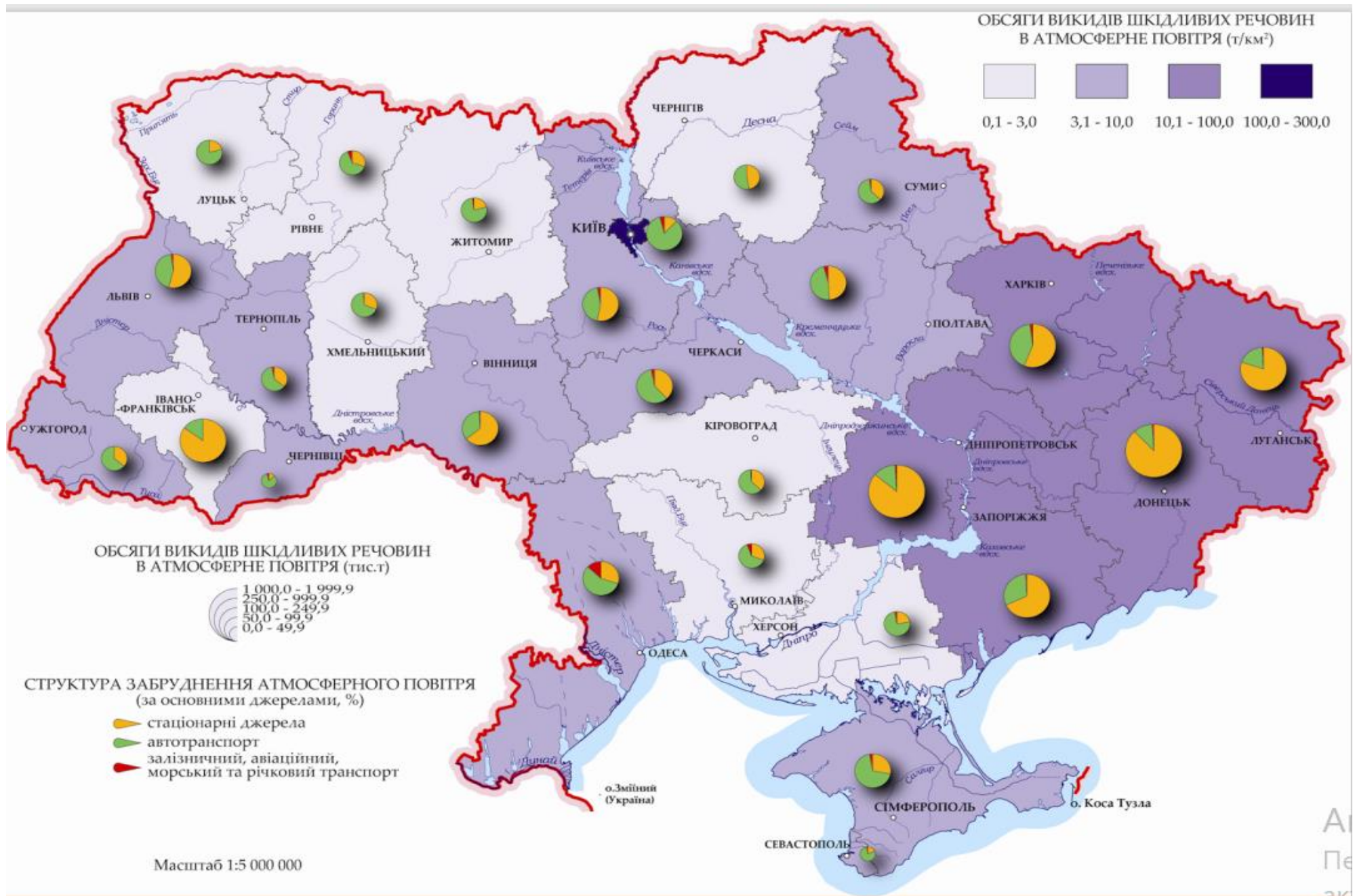
1. Кінцеве енергоспоживання
2. Загальний об'єм енергоспоживання
3. Енергоємність
4. Енергоспоживання на основі відновлюваних джерел

Н. Транспорт

1. Пасажирооборот
2. Вантажоборот
3. Склад парку дорожніх механічних транспортних засобів у розбивці по видах палива, що використовується
4. Середній вік парку дорожніх механічних транспортних засобів

І. Відходи

1. Утворення відходів
2. Транскордонні перевезення небезпечних відходів
3. Переробка та вторинне використання відходів
4. Кінцеве видалення відходів



А
П
з



Рис. 3.2. Глобальний екологічний моніторинг GEMS

Глобальний екологічний моніторинг (GEMS) – ГСМНС включає в себе 22 станції системи глобального моніторингу, а також міжнародні та національні системи моніторингу.

Спостереження охоплюють усі типи екосистем: водні (морські і прісноводні) і наземні (ліси, степи, пустельні, високогірні)

На першій міжурядовій нараді ГСМНС, яка проходила в 1974 р. в Найробі, були прийняті основні підходи до створення комплексного фонового моніторингу та затверджені 4 принципи комплексності моніторингу:

1. Інтегральність – спостереження за сумарними показниками. Особливість інтегрального підходу полягає у використанні для визначення наявності забруднень ознак реакцій різних природних об'єктів і біоіндикаторів.

2. Багатосередовищність – спостереження в основних природних середовищах. При проведенні моніторингових досліджень важливо охоплення всіх основних природних середовищ: атмосфери, гідросфери, літосфери, а також біоти. Особливо важливо визначити лімітуюче середовище, тобто

середовище, забруднення якого визначає забруднення всіх інших середовищ і природних об'єктів.

3. Системність – відтворення біохімічних циклів забруднюючих речовин. Ідеальна система дослідження повинна бути в змозі простежити шлях забруднюючих речовин від джерела до стоку, і від вихідної точки до об'єкта впливу. Система моніторингу повинна працювати таким чином, щоб, вивчаючи взаємодії між середовищами, описувати шляхи біохімічного кругообігу речовин.

4. Багатокомпонентність – аналіз різних видів забруднюючих речовин. Сучасна індустрія та сільське господарство використовують величезну кількість токсичних сполук та елементів і, відповідно, є потужними джерелами забруднення навколишнього середовища.

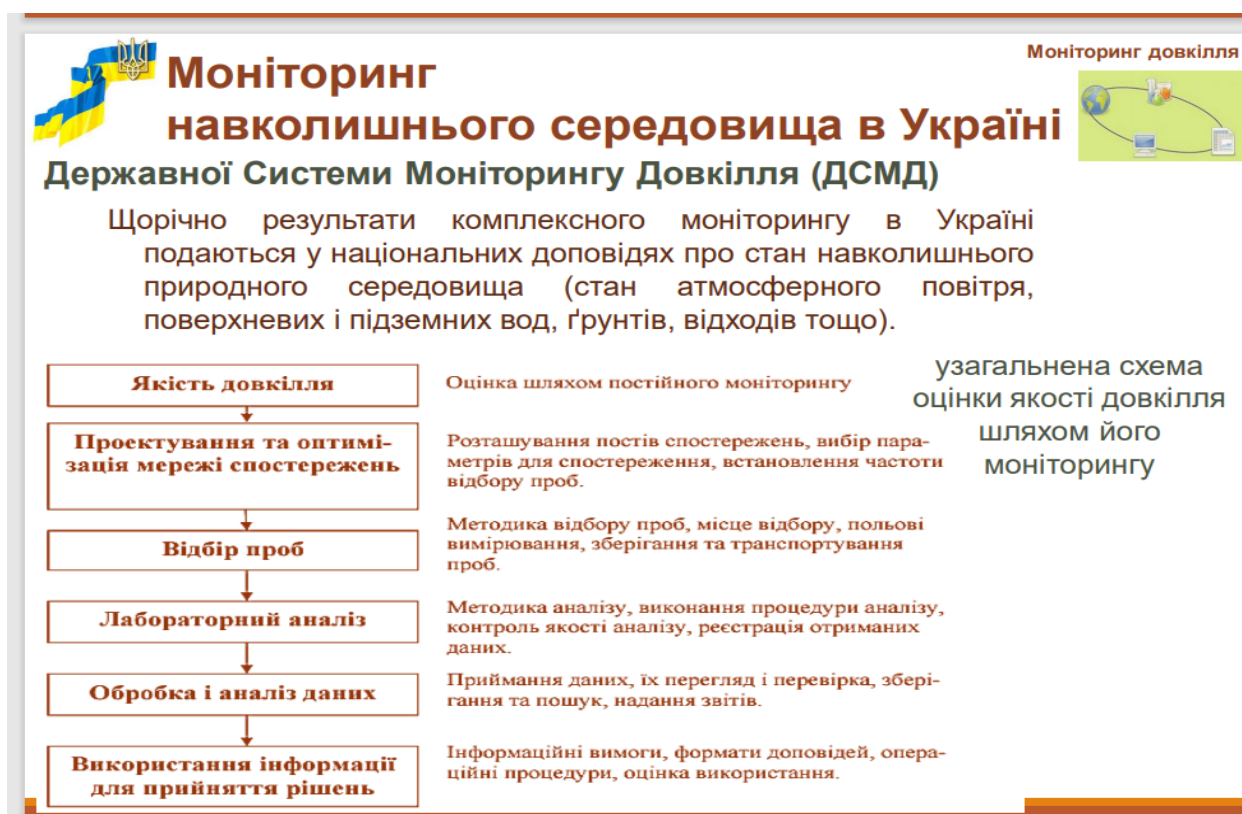


Рис. 3.3. Моніторинг навколишнього середовища в Україні.

3.2. Заходи щодо покращення екологічних показників інфраструктури транспорту та рухомого складу

Аналізуючи вплив транспорту на навколишнє природне середовище ми можемо стверджувати про необхідність проведення широкомасштабної політики екологічної безпеки.

До ключових проблем забезпечення екологічної безпеки на транспорті відноситься зниження забруднення атмосферного повітря, водних об'єктів, земельних ресурсів, захист від транспортного шуму і вібрацій, попередження екологічних наслідків надзвичайних ситуацій, забезпечення екологічної безпеки населення, зниження шкоди природним ресурсам, а також збереження якості природного середовища, що забезпечує процеси саморегулювання від шкідливих для неї речовин.

Для здійснення реалізації політики з екологічної безпеки проводиться комплекс природоохоронних заходів, спрямованих на підвищення екологічних характеристик рухомого складу та інфраструктури транспорту, які за напрямками діяльності поділяються на чотири групи:

- 1) організаційно-правові,
- 2) архітектурно-планувальні,
- 3) конструкторсько-технічні,
- 4) експлуатаційні.

Організаційно-правові - це заходи, що включають створення нормативно-правової бази екологічної безпеки та заходи державного, адміністративного та громадського контролю за виконанням функцій з охорони природи. Дані заходи спрямовані на виконання природоохоронного законодавства на транспорті, розроблення екологічних вимог, стандартів, норм і нормативів щодо транспортної техніки, паливно-мастильних матеріалів, обладнання та стану транспортних комунікацій.

Архітектурно-планувальні - передбачають розроблення рішень щодо раціонального землекористування, планування та забудови територій,

організації санітарно-захисних зон, збереження природних ландшафтів, озеленення і благоустрою.

Конструкторсько-технічні заходи - дозволяють впровадити технічні нововведення в конструкції рухомого складу, санітарнотехнічні і технологічні засоби захисту навколишнього середовища на підприємствах та об'єктах транспорту.

Експлуатаційні заходи виконуються в процесі експлуатації транспортних засобів і спрямовані на підтримку їхнього технічного стану на рівні заданих екологічних нормативів.

Реалізація усіх вище перерахованих груп заходів здійснюється незалежно один від одного і дозволяє досягнути певних результатів. А комплексне їх застосування дасть можливість забезпечити максимальний ефект.

На думку, Босак П.В., Лукянчук Н.Г. та Попович В.В. - мінімізація забруднення довкілля внаслідок діяльності залізничного транспорту, на нашу думку, забезпечується такими заходами раціонального природокористування [6]:

- використання значних земельних площ під меліоративні насадження вздовж залізниці, як один із найефективніших, довгострокових і недорогих заходів захисту від несприятливо дії залізничного транспорту на стан прилеглих територій та для захисту від аварійних розсипів і розливів, очищення повітря від пилу та шкідливих речовин, протидії ерозії ґрунтів, створення шумозахисного бар'єру, тощо;

- експлуатація артезіанських свердловин – для використання та охорони водних ресурсів;

- експлуатація споруд попередньої очистки стічних вод, каналізаційних очисних споруд із самостійним випуском у водойми;

- повна модернізація та вдосконалення застарілого тягово-рухомого складу залізничного транспорту, який може спричинити небезпечну еколого-техногенну ситуацію як для довкілля так і для здоров'я населення [6]

3.3. Екологічні вимоги до транспорту в Європейському союзі

Завданням сталого розвитку транспорту є підвищення добробуту населення і забезпечення здорової, надійної, економічної, соціальної та екологічної основи як для сьогодення, так і для майбутніх поколінь

Розробка сталої транспортної політики має на меті узгодження природоохоронних, соціальних і економічних цілей і вимагає вирішення широкого спектру проблем, пов'язаних з наземним транспортом

Завданням сталого розвитку транспорту є підвищення добробуту населення і забезпечення здорової, надійної, економічної, соціальної та екологічної основи як для сьогодення, так і для майбутніх поколінь

Розробка сталої транспортної політики має на меті узгодження природоохоронних, соціальних і економічних цілей і вимагає вирішення широкого спектру проблем, пов'язаних з наземним транспортом.

Транспорт є основним елементом забезпечення добробуту суспільства. Поліпшення доступу до ринків праці, житла, товарів і послуг є життєво важливим для реалізації цілей європейської інтеграції. Забезпечення вільного переміщення людей у Європі є важливим як в соціальному, так і економічному аспекті інтеграції. З метою відновлення екологічного балансу та відшкодування шкоди, яку завдає транспорт навколишньому середовищу, в межах Європейського Союзу передбачено справляння плати за користування транспортною інфраструктурою.

Європейська Комісія вбачає своє завдання у встановленні екологічних вимог до транспорту не в загальному збільшенні транспортних зборів, а в їх максимальній диференціації з урахуванням загальної маси та екологічного класу транспортних засобів, інтенсивності руху, рівня завантаженості транспортної мережі, загальної екологічної ситуації уздовж маршруту руху транспорту та інше. При цьому, одночасно передбачається попередити підвищення експлуатаційних видатків за рахунок зниження існуючих податків

(наприклад, податок на працю) або спрямування отриманого прибутку на потреби розвитку інфраструктури.[15]

Шум від автомобільного транспорту й вантажного залізничного транспорту в містах і приміських територіях є однією із найбільших екологічних проблем. З метою захисту населення і довкілля важливим є збереження стану територій з низькими рівнями шуму і з обмеженою фрагментацією, яким може загрозувати будівництво нових об'єктів транспортної інфраструктури.

В більшості європейських країн досі триває визначення в кількісних показниках система заходів для транспортного сектору, які б сприяли досягненню цілей, установлених Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату 1997 р., зокрема, щодо зниження обсягів викидів CO₂.

В багатьох країнах за останнє десятиріччя б відзначається істотний прогрес в галузі зниження обсягів викидів забруднюючих речовин у довкілля в результаті збільшення кількості нових автомобілів, окрім того Європейським Союзом погоджено два етапи подальшого значного скорочення викидів CO₂, NO_x, вуглеводів, бензолу.

Для вирішення наведених вище проблем на рівні ЄС, зараз провадиться така діяльність:

- підготовлено проект Директиви ЄС про уніфікацію систем стягнення плати на автодорогах транс'європейської мережі;
- обговорюються питання введення плати за користування об'єктами транспортної інфраструктури з урахуванням відповідних зовнішніх витрат;
- готується проект Директиви ЄС про встановлення єдиних принципів розрахунку плати за користування об'єктами інфраструктури та структури ціноутворення для всіх видів транспорту;
- вводяться міжнародні стандарти для дистанційних автоматичних систем стягнення плати малого радіуса;

- вирішуються питання закріплення договірних і правових засад взаємодії національних транспортних мереж.
- Реалізація пропозиції Комісії про встановлення єдиних принципів розрахунку розміру плати за користування об'єктами інфраструктури дозволить встановити справедливі умови конкуренції між окремими видами транспорту та процедуру відшкодування шкоди, яка завдається транспортом навколишньому середовищу. Для автотранспорту розмір плати буде залежати від екологічності транспортного засобу. Також буде врахований тип інфраструктури (автомагістралі, головні дороги, міські дороги), відстань, на яку здійснюються перевезення, навантаження на дороги, тип підвіски та інтенсивність руху. Плата буде вводиться поступово і її введення супроводжуватиметься зменшенням інших зборів, таких як оподаткування транспортних засобів з метою зведення до мінімуму екологічного навантаження та відшкодування шкоди навколишньому середовищу.
- Передбачається також, що частина доходів від стягнення плати за користування об'єктів інфраструктури потраплятиме до спеціальних національних і регіональних фондів, з яких фінансуються заходи з метою скорочення або відшкодування зовнішніх видатків (подвійний дивіденд). Першочерговим завданням повинно бути створення інфраструктури, яка сприяє розвитку інтермодального транспорту та у більшій мірі вимогам охорони природи, зокрема, зниження рівню шуму та забруднення викидами CO₂, NO_x, вуглеводів, бензолу.

Метою директивию 2004/35/ЄС є встановлення рамок екологічної відповідальності, що ґрунтуються на принципі «забруднювач платить», для попередження та ліквідації наслідків екологічної шкоди. Екологічна відповідальність згідно з Директивою 2004/35/ЄС передбачає зобов'язання забруднювача вжити заходи із запобігання настанню екологічної шкоди чи ліквідації наслідків екологічної шкоди для відновлення природних ресурсів до стану, що існував до її заподіяння, та покриття ним витрат на проведені заходи.

Відновлення стану природних ресурсів здійснює оператор, що заподіяв екологічну шкоду, у рамках конкретного плану ліквідації наслідків такої шкоди.

Директива 2004/35/ЄС є актуальною для України з огляду на її членство в Енергетичному Співтоваристві². Стаття 16 Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, присвячена нормативно-правовій базі з питань довкілля, доповнена новим положенням щодо впровадження Директиви 2004/35/ЄС про екологічну відповідальність [2]. Згідно з Додатком II «Графік впровадження нормативно-правової бази Європейського Співтовариства з екології» кожна Договірна Сторона повинна імплементувати директиву до 1 січня 2019 р. Недотримання встановленого строку може мати наслідком порушення справи щодо невиконання країною своїх зобов'язань у рамках Енергетичного Співтовариства.

Угода про асоціацію окреслює зобов'язання України в екологічній сфері, зокрема, щодо співпраці України та ЄС з питань охорони довкілля з метою його збереження, захисту, поліпшення і відтворення. Україна зобов'язалася поступово наблизити національне законодавство до вимог директив та регламентів, встановлених у Додатку XXX до Угоди про асоціацію. Хоча ані Угода про асоціацію, ані Додаток XXX не передбачають зобов'язання України щодо наближення законодавства до вимог Директиви 2004/35/ЄС, проте існує необхідність актуалізації та перегляду Додатку XXX і його доповнення тими актами права ЄС, які визначають правові рамки екологічного права ЄС, зокрема, і з питань екологічної відповідальності.

Метою цього аналітичного документу є ознайомлення української аудиторії з правовими засадами екологічної відповідальності, визначених Директивою 2004/35/ЄС, її основними вимогами та перевіркою доцільності цієї директиви, формування висновків та пропозицій щодо доцільності та можливості наближення національного законодавства України до її стандартів. Структурно документ поділено на три частини, що охоплюють:

- правові засади екологічної відповідальності та основні вимоги Директиви 2004/35/ЄС,
- питання перевірки доцільності Директиви 2004/35/ЄС, оцінки її імплементації державами-членами ЄС та подальшого удосконалення механізму її впровадження,
- шляхи впровадження європейських принципів і підходів екологічної відповідальності в законодавство України.

Директива 2004/35/ЄС про екологічну відповідальність не дає визначення поняття «екологічна відповідальність». Суть екологічної відповідальності розкривається через мету та сферу застосування директиви, встановлені нею елементи механізму екологічної відповідальності.

Екологічна відповідальність згідно з Директивою 2004/35/ЄС — це зобов'язання оператора вжити заходи щодо запобігання настанню екологічної шкоди чи ліквідації наслідків екологічної шкоди для відновлення природних ресурсів до вихідного стану, що існував до її заподіяння, та покриття ним витрат на проведені заходи. Відновлення стану природних ресурсів здійснює особа, що заподіяла екологічну шкоду, у рамках конкретного плану ліквідації наслідків такої шкоди.

Стаття 1 визначає мету ухвалення та застосування Директиви 2004/35/ЄС, згідно з якою директива встановлює рамки екологічної відповідальності, що ґрунтуються на принципі «забруднювач платить», для попередження та ліквідації наслідків екологічної шкоди.

Директива має на меті встановлення рамок екологічної відповідальності для попередження та ліквідації наслідків екологічної шкоди, що ґрунтується на принципі «забруднювач платить».

Мета визначає дві основні цілі, на досягнення яких спрямована Директива 2004/35/ЄС:

- запобігання настанню екологічної шкоди у випадку, коли така не була завдана, але існує неминуча загроза її настання,

- ліквідація наслідків екологічної шкоди, якщо така була заподіяна природним ресурсам.

Принцип «забруднювач платить» у випадку екологічної відповідальності передбачає обов'язок відповідального оператора, діяльністю якого спричинена екологічна шкода чи існує неминуча загроза її настання, вжити запобіжні та відновлювані заходи й оплатити витрати на їх проведення.

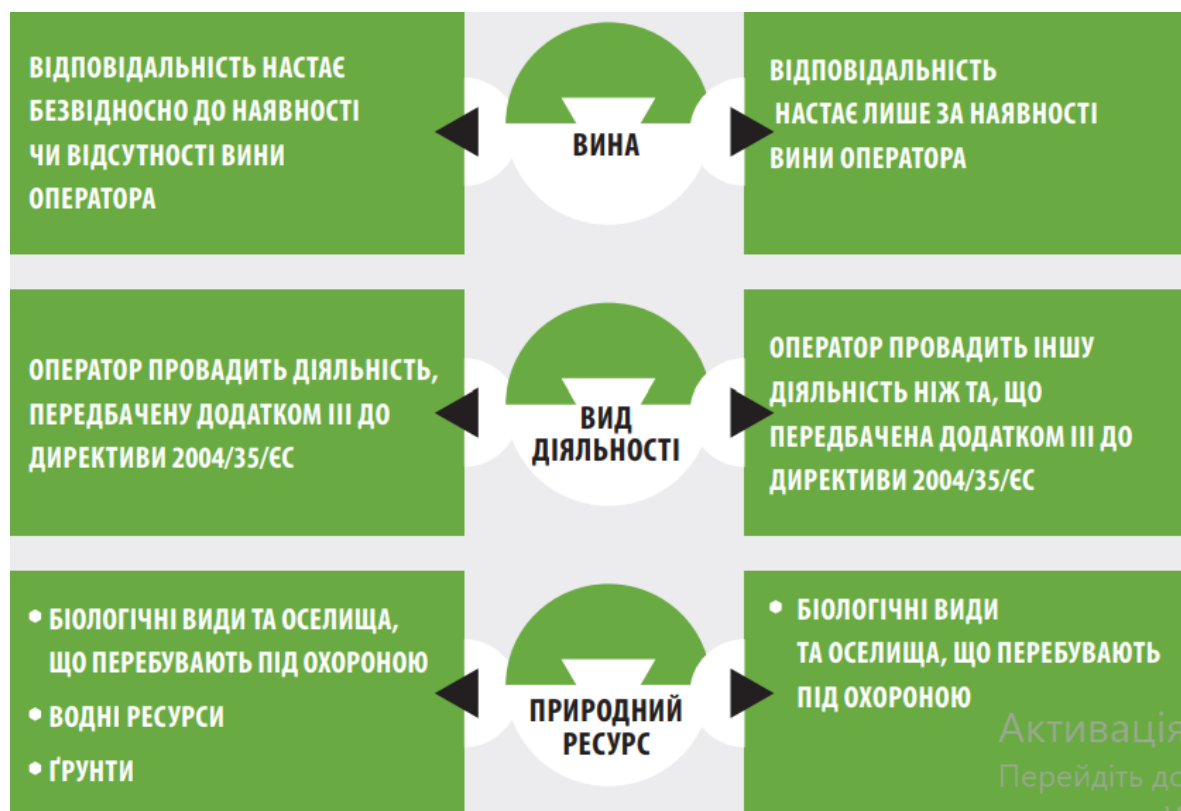


Рис. 3.4. Види екологічної діяльності.

Директива 2004/35/ЄС визначає правові рамки механізму запобігання чи ліквідації наслідків екологічної шкоди (Схема 2), кінцевим результатом якого є повернення, відновлення природних ресурсів до вихідного стану, який існував до заподіяння шкоди.

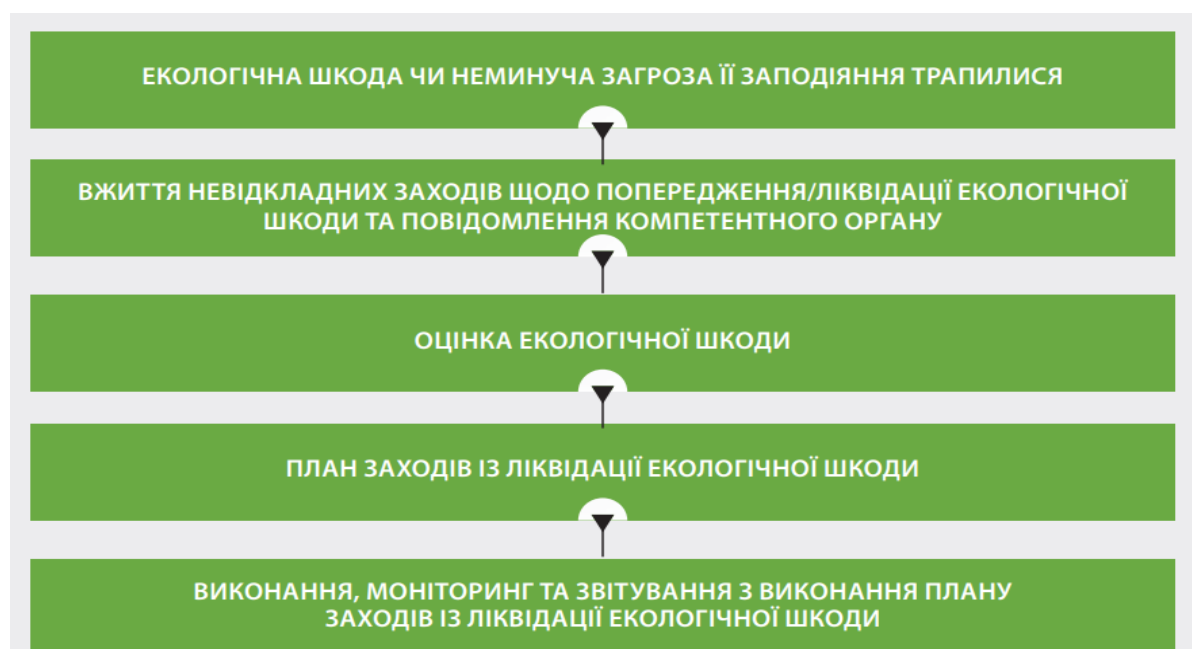


Рис. 3.5. Екологічна відповідальність

Таблиця 3.1. Екологічна шкода: природні ресурси

Біологічні види та оселища	Водні ресурси	Ґрунти
Шкода, завдана біологічним видам та оселищам, що перебувають під охороною. Зокрема, будь-яка шкода, що значною мірою впливає на запровадження або підтримку сприятливого стану збереження таких оселищ або біологічних видів. Розмір шкоди оцінюється по відношенню до	Шкода, завдана водним ресурсам. Зокрема, якщо шкода значною мірою негативно впливає на екологічний, хімічний або кількісний стан чи екологічний потенціал водних ресурсів, відповідно до їх визначення в Директиві 2000/60/ЄС	Шкода, завдана ґрунтам. Зокрема, будь-яке зараження ґрунтів, що викликає ризик значних негативних наслідків для здоров'я людини від безпосереднього або не безпосереднього проникнення у поверхню або в ґрунт речовин, препаратів, організмів чи мікроорганізмів

вихідного стану, враховуючи критерії, зазначені в Додатку I до Директиви 2004/35/ЄС		
---	--	--

Держави-члени самостійно встановлюють методики визначення та обчислення обсягу екологічної шкоди. Оцінювання обсягу екологічної шкоди у більшості випадків здійснюється на основі аналізу еквівалентних ресурсів, за допомогою якого визначається потреба та вартість відновлення природних ресурсів чи екологічних послуг. Директива 2004/35/ЄС у Додатку II рекомендує методи аналізу еквівалентних ресурсів: «ресурси за ресурси» (відновлення втрачених ресурсів відбувається за допомогою нових ресурсів), «послуги за послуги» (фізичний обсяг відновлюваних заходів може бути меншим або більшим фактичного розміру шкоди) та «вартість за вартість» / «вартість за затрати» (використовуються, якщо неможливо впровадити попередні два методи)

Метод «ресурси за ресурси»	Метод «послуги за послуги»	Методи «вартість за вартість» і «вартість за затрати».
Метод стосується відновлюваних заходів, за допомогою яких новими ресурсами замінюються фактично втрачені ресурси. Для його реалізації необхідно визначити, які об'єкти природних ресурсів втрачені внаслідок конкретного впливу на довкілля і які природні ресурси будуть одержані в результаті впровадження конкретних відновлюваних заходів.	Основну увагу метод приділяє «екологічним послугам» — функціям, які виконує природний об'єкт для екосистем (наприклад, очищення води, збереження біорізноманіття) чи населення (наприклад, протипаводковий захист, рекреаційні можливості). Фактичний обсяг відновлюваних заходів може бути більшим чи меншим розміру шкоди у зв'язку з тим, що обсяг послуг на одиницю природного ресурсу не обов'язково є однаковим на всій відновлюваній території.	Методи застосовуються у разі неможливості використання методів «ресурси за ресурси» чи «послуги за послуги». Зокрема, коли відновлювані заходи, що пропонуються, створюють інші природні ресурси чи послуги або якщо в конкретному випадку заподіяння шкоди неможливо точно виміряти природні ресурси чи послуги. За допомогою методу «вартість за затрати» оцінюється вартість екологічної шкоди та обираються варіанти відновлюваних заходів, еквівалентних розміру шкоди.

Рис. 3.6. Методи еквівалентних ресурсів для оцінки відновлюваних заходів.

Ситуація	Повноваження
до заподіяння екологічної шкоди чи загрози її настання (під час звичної діяльності оператора)	<ul style="list-style-type: none"> • вживати заходи чи заохочувати операторів вживати заходи, спрямовані на зменшення ризиків заподіяння шкоди, • заохочувати заходи фінансового гарантування екологічної відповідальності, а у разі встановлення державою-членом обов'язкових інструментів фінансового гарантування вимагати від оператора проведення такого
неминуча загроза настання екологічної шкоди	<ul style="list-style-type: none"> • зобов'язати оператора надавати відомості щоразу, коли з'являється неминуча загроза екологічної шкоди або у випадку підозри існування такої загрози, • зобов'язати оператора вжити необхідні запобіжні заходи, • надати оператору обов'язкові до виконання інструкції щодо необхідних запобіжних заходів, які належить вжити, • самому вжити необхідні запобіжні заходи (у разі, якщо оператор не вживає запобіжні заходи, якщо останній не встановлений або не зобов'язаний оплачувати витрати згідно з Директивою 2004/35/ЄС)
екологічна шкода заподіяна	<ul style="list-style-type: none"> • визначити, чи екологічна шкода підпадає під застосування Директиви 2004/35/ЄС, якщо так, то встановити відповідального оператора та визначити вид відповідальності (пряма (об'єктивна) відповідальність чи відповідальність за наявності вини), • зобов'язати оператора надати йому додаткові відомості щодо будь-якої завданої шкоди, • самому вжити, примусити оператора вжити або надати йому інструкції щодо вжиття заходів для негайного взяття під контроль, локалізацію, усунення чи будь-яким іншим способом ліквідацію забруднюючих речовин або інших небезпечних факторів, з метою обмежити або попередити нову екологічну шкоду та негативні наслідки для здоров'я людини чи погіршення екологічних послуг, • визначити (у разі необхідності разом з оператором) відновлювані заходи, що підлягають запровадженню, • зобов'язати оператора вжити необхідні відновлювальні заходи, • надати оператору обов'язкові до виконання інструкції щодо необхідних відновлювальних заходів, які належить вжити, • самому вжити необхідні відновлювальні заходи (у разі, якщо оператор не вживає запобіжні заходи, якщо останній не встановлений або не зобов'язаний оплачувати витрати згідно з Директивою 2004/35/ЄС)

Рис. 3.7. Повноваження компетентного органу.

Екологічна сертифікація

Всі складові перевізного процесу та інших видів діяльності на транспорті, пов'язані з потенційною небезпекою заподіяння шкоди екологічним системам (рухомий склад, паливно-мастильні та інші матеріали, обладнання, технології, транспортні магістралі і перевантажувальні комплекси і т. д.), повинні бути сертифіковані на відповідність діючим технологічним і екологічним вимогам.

Сертифікація – засіб надання споживачеві гарантій у тому, що придбаний ним виріб (технологічний процес, послуга) відповідає вимогам діючих нормативних документів, незалежно від того, коли, ким і де воно виготовлено.

Мета екологічної сертифікації – запобігти можливим негативним наслідкам застосування невідповідних екологічним вимогам процесів, робіт, послуг, які призводять до підвищеного навантаження на навколишнє середовище.

Система сертифікації повинна бути орієнтована на поетапне посилення екологічних вимог.

Сертифікація транспортної продукції та послуг передбачає: - визначення відповідності зразка продукції (послуги) встановленим вимогам на основі проведених випробувань; - перевірку виробничих процесів на наявність умов, що забезпечують стабільний рівень характеристик безпеки; - видачу Сертифіката відповідності або Схвалення типу транспортного засобу; - інспекційний контроль за сертифікуємим об'єктом.

Екологічне ліцензування Це система заходів, спрямованих на регулювання природокористування шляхом розроблення екологічних вимог і обмежень і видачі дозволів на певні види діяльності. Воно є важелем управління природокористуванням і охороною навколишнього середовища. Ліцензування здійснюється у формі видачі ліцензій на природокористування, а також спеціальних дозволів на використання окремих видів ресурсів і викид (скидання) окремих видів забруднюючих речовин у навколишнє середовище.

Ліцензія (дозвіл) – це документ, який регулює взаємовідносини між спеціально уповноваженими природоохоронними органами та природокористувачами.

Екологічному ліцензуванню підлягають такі види діяльності:

- утилізація, складування, переміщення, розміщення, захоронення, знищення промислових та інших відходів (матеріалів, речовин);

- проведення екологічної паспортизації, сертифікації, екологічного аудіювання;
- здійснення видів діяльності, пов'язаних з роботами (послугами) природоохоронного призначення.

Діяльність підприємств і об'єктів транспорту регламентується шляхом видачі ліцензій

3.4. Аналіз станції Самбір

Самбір — вузлова дільнична залізнична станція 1-го класу Львівської дирекції Львівської залізниці. Розташована у місті Самбір Львівської області.

Станція відкрита 31 грудня 1872 року, як одна з основних станцій Дністрянської залізниці (Галицька Трансверсальна залізниця) напрямку Хирів — Самбір — Стрий. 27 серпня 1903 року, з відкриттям руху на лінії Львів — Самбір, перетворилася на вузлову.

19 листопада 1904 року відкрито перший відтинок лінії Самбір — Сянки до Стрілок.

1967 року електрифіковано станцію у складі дільниці Львів — Самбір.

Від станції Самбір відгалужуються чотири лінії:

Самбір — Оброшин, одноколійна електрифікована, відкрита 1903 року, довжина 73 км.

Самбір — Стрий, одноколійна електрифікована у 1973—1974 роках, відкрита 1872 року, довжина 70 км.

Самбір — Чоп, одноколійна електрифікована 1968 року, побудована у декілька етапів у 1872—1905 роках, довжина 193 км.

Самбір — Стар'ява, одноколійна неелектрифікована, відкрита 1872 року, довжина 31 км.

Супутні послуги, які надає станція — прийом та видача повагонних відправок вантажів, які допускаються до зберігання на відкритих майданчиках станцій; прийом та видача вантажів повагонними і дрібними відправками, що

завантажуються цілими вагонами, тільки на під'їзних шляхах і місцях незагального користування.

На досліджуваній станції знаходяться такі залізничні підрозділи: колійно-машинна станція, дистанція колії, дистанція елетропостачання, відновлювальний поїзд, пункт технічного обслуговування вагонів вагонного депо Клепарів.

Через станцію Самбір кожену добу прослідує 8 пар пасажирських пасажирських поїздів, а вантажних рух тим часом відсутній.

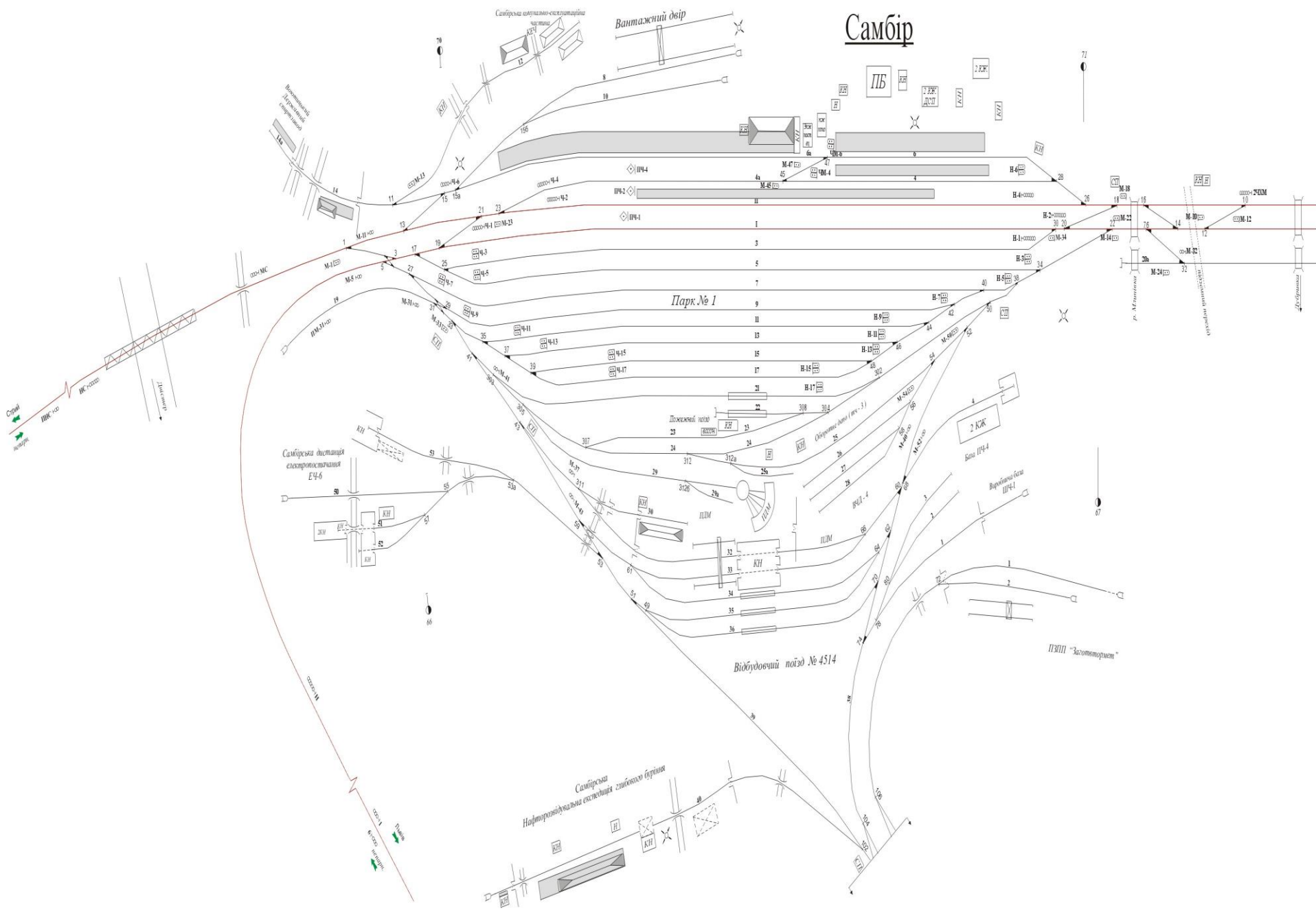
Екологічні показники моніторингу та оцінки стану навколишнього природного середовища для транспорту оцінювали за такими показниками:

1. Пасажирооборот – 120 людей/50 км
2. Вантажооборот – відсутній
3. Склад парку – електропоїзда
4. Середній вік парку – 30-35 років



Рис. 3.4. Станція Самбір

Самбір



ВИСНОВКИ:

Виробнича діяльність підприємств залізничного транспорту здебільшого негативно впливає на довкілля.

Вплив залізничного транспорту на екологію зумовлено такими чинниками як:

- використання при експлуатації залізничного транспорту невідновлюваних природних ресурсів, зокрема палива, мастила, металу, деревини тощо, що у 2 – 5 разів більше ніж у розвинутих країнах;

- в результаті роботи рухомого складу забруднення атмосферного повітря, водних басейнів та ґрунту токсичними викидами;

- забруднення природного середовища різними сипучими вантажами при їх навантаженні, вивантаженні й транспортуванні, а також сміттям і відходами підприємств залізничного транспорту;

- забруднення навколишнього середовища в результаті аварій.

До найбільших джерел забруднення атмосфери серед стаціонарних джерел належать локомотивні та вагонні депо, виробничі та комунальні котельні.

Рухомий склад, через специфіку діяльності залізничного транспорту, є джерелом викидів шкідливих речовин в атмосферу.

При здійсненні технологічних процесів, зокрема зварювання, у повітря надходять зварювальний аерозоль, оксиди марганцю, сполуки кремнію, фториди, фтористий водень тощо.

Нанесення лакофарбового покриття також супроводжується виділенням у повітря парів розчинників і аерозолів, зокрема ацетону, бензолу, бутилацетату, уайт-спіриту, хлорбензолу, етилового спирту, формальдегіду, бензину тощо . Під час обмивання рухомого складу в атмосферне повітря можуть виділятися пил, пар лугу (ідконого натру), карбонат натрію.

Функціонування залізничного транспорту як елемента техносфери, повинно ґрунтуватися на наступних принципах:

-створення екологічно чистого виробництва, технології, рухомого складу, обладнання та транспортних систем які б відповідали вимогам ЄС;

-використання методів екологічної профілактики функціонування галузей і об'єктів залізничного транспорту шляхом виконання природоохоронних заходів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Постанова КМ «Про затвердження Технічного регламенту безпеки інфраструктури залізничного транспорту» від 11.07.2013 №494 – Режим електронного доступу: https://ips.ligazakon.net/document/view/kp130494?ed=2013_07_11&an=26
2. Закон "Про транспорт" від 10.11.1994 N 232/94-ВР – Режим електронного доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/TM002139>
3. Закон України «Про залізничний транспорт». – Режим електронного доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Значення і місце залізничного транспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://we.org.ua/transport/znachennya-i-mistsezaliznychnogo-transportu/>
5. Роль залізничного транспорту в економічному розвитку України – Режим електронного доступу: https://ev.nmu.org.ua/docs/2017/4/EV20174_085-091.pdf
6. Чинники впливу залізничного транспорту на екологічну безпеку довкілля. Режим електронного доступу: <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10900/1/34%20%281%29.pdf>
7. Павлішина О. М. Захисні лісові насадження Південно-Західної залізниці Науковий вісник НЛТУ України. Збірник науково-технічних праць. 2009. Вип. 19.15. С. 98–102.
8. Калимбет М. В., Зеленько Ю. В. Щодо концепції впровадження екологічно чистих та ресурсозберігаючих технологій експлуатації залізничного транспорту. Перспективи взаємодії залізниць та промислових підприємств: тези 7-ї Міжн. наук-практ. конф., Дніпро, 30 листопада 2018 р. С. 62–63.
9. . Способи захисту навколишнього середовища на залізничному транспорті України / В. Г. Лоза та ін. Вісник Дніпропетровського

національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна. 2008. № 25. С. 92–96. DOI: 10.15802/stp2008/14393

10. Транспортна екологія / О. І. Запорожець та ін. ; за заг. ред. С. В. Бойченка. Київ: НАУ, 2017. 507 с.

11. Про перевезення небезпечних вантажів: Закон України від 6 квітня 2000 року № 1644-III: із змін., внес. Законом № 1054-IX від 03.12.2020. Законодавство України: веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text>

12. Публічний звіт Голови Державної служби України з безпеки на транспорті Олександра Погорілого за 2019 рік. Кабінет Міністрів України: веб-сайт. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit_2019/zvit-2019- ukrtransbezpeka.pdf

13. Екологічні показники. - Режим електронного доступу: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/ekologichni-pokaznyky/>

14. Самбір (станція) - Режим електронного доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D1%96%D1%80_\(%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D1%96%D1%80_(%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F))

15. Екологічні вимоги до транспорту в Європейському Союзі - Режим електронного доступу: https://minjust.gov.ua/m/str_6957

16. Екологічна відповідальність - Режим електронного доступу: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/webenvironmental-liabilityua2018.pdf>