

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

06.04 – КМР. 1933 “С” 2021.12.08. 06 ПЗ

КРУШЕЛЬНИЦЬКОЇ ОЛЬГИ ОСТАПІВНИ

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) захисту рослин, біотехнологій та екології

НУБІП України

УДК 502.175:621.311.22

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету (Директор ННІ)

захисту рослин, біотехнологій та екології

(назва факультету (ННІ))

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувача кафедри

екології агросфери та екологічного контролю

(назва кафедри)

НУБІП України

„ (підпис)

Коломієць Ю. В.

(ПІБ)

„

20

р.

„ (підпис)

Шаумовська О. І.

(ПІБ)

„

20

р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НУБІП України

на тему Оцінка впливу на довкілля теплових електростанцій Івано-Франківської області (на прикладі Бурштинської ТЕС)

Спеціальність 101 Екологія

(код і назва)

Освітня програма Магістр

(назва)

Орієнтація освітньої програми

Екологія та охорона навколишнього середовища

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Професор, доктор біологічних наук

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Гайченко Віталій Андрійович

(ПІБ)

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Професор, доктор педагогічних наук

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Боголюбов Володимир Миколайович

(ПІБ)

Виконала

(підпис)

Крушельницька Ольга Остапівна

(ПІБ студента)

НУБІП України

КИЇВ – 2021

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота: обсягом 54 сторінки, 10 рисунків, 11 таблиць, 6 додатків, 47 джерел.

Мета роботи - комплексний аналіз впливу теплових електростанцій на атмосферне повітря (на прикладі Бурштинської ТЕС).

Об'єкт: процеси поширення забруднювальних речовин від діяльності ДТЕК Бурштинська ТЕС.

Предмет дослідження: особливості моніторингу стану атмосферного повітря в зоні впливу Бурштинської ТЕС.

Методика досліджень. Будуть використані дані станцій громадської системи моніторингу атмосферного повітря на території області і власні спостереження з використанням кафедральних приладів.

Аналіз стану атмосферного повітря поблизу Бурштинської ТЕС, дозволить нам оцінити наслідки забруднюється повітря від діяльності ТЕС, визначити вплив на здоров'я населення.

В першому розділі визначено основні аспекти Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», в якому описується мета, процедура та етапи проведення оцінки впливу на довкілля. Також відзначено основні принципи стратегічної екологічної оцінки та громадських обговорень.

У другому розділі описано фізико-географічну характеристику Івано-Франківської області, екологічний стан компонентів довкілля та загальну характеристику Бурштинської ТЕС.

В наступному третьому розділі пояснюється програма і методика досліджень, характеристика постів спостережень за станом атмосферного повітря, основні параметри мобільної станції моніторингу SEM DT-9881M.

В заключному четвертому розділі проведено аналіз отриманих даних і оцінка їх впливу на довкілля і здоров'я людей. Також додано рекомендації, завдяки яким можна зменшити негативний вплив на довкілля від діяльності ТЕС.

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАКОН ПРО ОЦІНКУ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	9
1.1 Оцінка впливу на довкілля.....	10
1.2 Стратегічна екологічна оцінка.....	12
1.3 Аналіз та дискусія.....	13
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ І КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	16
2.1 Земельні ресурси та їх стан.....	16
2.2 Стан водних ресурсів та їх використання.....	18
2.3 Стан атмосферного повітря та кліматичні умови.....	21
2.4 Охорона, використання та відтворення тваринного і рослинного світу.....	23
2.5 Опис поточного стану довкілля.....	25
2.6 Загальна характеристика Бурштинської ТЕС.....	32
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС	37
3.1. Програма і методика досліджень.....	37
3.2. Характеристика автоматичних постів спостережень за станом атмосферного повітря....	43
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЛАНОВОЇ ТА ПОЗАПЛАНОВОЇ ПЕРЕВІРКИ З ДОТРИМАННЯМ ВИМОГ ПРИРОДООХОРОННОГО ЗАКОНОДАВСТВА БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС	48
4.1 Аналіз отриманих даних.....	48
4.2 Контроль за станом атмосферного повітря.....	55
ВИСНОВКИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	60
ДОДАТКИ	65

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність роботи. Діяльність теплових електростанцій негативно впливає на всі компоненти біосфери: атмосферу, гідросферу, літосферу.

Негативний вплив ТЕС на навколишнє природне середовище складний і полягає у забрудненні атмосферного повітря газовими й аерозольними викидами, тепловому і хімічному забрудненні поверхневих і ґрунтових вод, а також у накопиченні золошлакових відвалів.

Під навколишнім природним середовищем розуміється вся сукупність природних елементів їх комплексів і територій, що прилягають до неї. До природоохоронних заходів відносяться всі види господарської діяльності галузі, направлені на зниження або ліквідацію негативного антропогенного впливу на природне середовище, на збереження, поліпшення і раціональне використання природних ресурсів. Речовини, що викидаються в атмосферу і скидаються у водні об'єкти, що поступають в ґрунт, в результаті господарської діяльності людини, є причиною багатьох вже існуючих і потенційних проблем, пов'язаних із станом навколишнього середовища. Вони включають: погіршення якості повітря, потепління, зміна клімату, нанесення збитку будівлям і іншим конструкціям, зменшення стратосферного озонного шару, забруднення ґрунту.

Мета роботи - комплексний аналіз впливу теплових електростанцій на атмосферне повітря (на прикладі Бурштинської ТЕС).

Завдання:

- 1) зробити загальну характеристику існуючого стану території району, де здійснюється діяльність Бурштинської ТЕС;
- 2) визначити небезпечні для довкілля і населення забруднюючі речовини від джерел електроенергетики;
- 3) проаналізувати вплив забруднюючих речовин на довкілля;

Об'єкт: процеси поширення забруднювальних речовин від діяльності ДТЕК Бурштинська ТЕС.

Предмет дослідження: особливості моніторингу стану атмосферного повітря в зоні впливу Бурштинської ТЕС.

Завдання досліджень:

- Аналіз літературних даних щодо показників постійного впливу ТЕС на навколишнє середовище;
- Комплексна оцінка впливу роботи Бурштинської ТЕС на навколишнє середовище, характеристика залишкових явищ;
- Моніторинг поширення викидів Бурштинської ТЕС на території Івано-Франківської області
- Заходи щодо забезпечення екологічної безпеки і зменшення негативного впливу ТЕС на стан навколишнього середовища;

Методика досліджень. Будуть використані дані станцій громадської системи моніторингу атмосферного повітря на території області і власні спостереження з використанням кафедральних приладів.

8 грудня 2017 року набув чинності закон України «про оцінку впливу довкілля», який запровадив європейську модель екологічної оцінки в Україні.

Він замінив застарілий пострадянський інститут державної екологічної експертизи, який регулювався законодавством, прийнятим ще в 1995 році.

Якщо державна екологічна експертиза може бути проведена на етапі реалізації рішень, що мають потенціал впливати на Оцінка впливу на довкілля проводиться на етапі планування діяльності з метою запобігання шкоди навколишньому середовищу і до прийняття рішення про здійснення господарської діяльності. Це є суттєвою та основною відмінністю між цими двома процедурами.

Новий закон спрямований на створення правової та організаційної бази для проведення оцінки впливу на довкілля (далі - ОВД) відповідно до положень.

Директива 2011/92 / ЄС європейського парламенту та ради від 13 грудня 2011 року щодо оцінки впливу деяких державних та приватних проєктів на

на навколишнє середовище, що встановлює правила проведення процедури оцінки впливу на навколишнє середовище та стосується Оцінка впливу на довкілля державних і приватних проєктів, на які, ймовірно, будуть мати значний вплив на середовище.

Також прийняття законодавства про стратегічну екологічну оцінку є важливим аспектом впровадження базових підходів до правового регулювання екологічних вимог у сфері державного планування та економічної діяльності в Україні та виконання зобов'язань, передбачених в українсько-європейському законодавстві. Угода про асоціацію. Станом на 20 березня 2018 року був прийнятий відповідний законопроект № 6106 від 21 лютого 2017 року, але на момент публікації статті він не був підписаний президентом України [3]. Документ базується на директиві 2001/42 / ЄС європейського парламенту та ради від 27 червня 2001 року щодо оцінки впливу певних планів і програм на

на навколишнє середовище. Процедура/SEO (Процедура SEO - нові правила розробки документів державного планування.) застосовується до широкого кола станів планів і програм, наприклад, у сфері землекористування, транспорту, енергетики, відходів, сільського господарства тощо. Істотний вплив на навколишнє середовище та прийнятні альтернативи запропонованому плану або програмі.

Аналіз останніх наукових досліджень і матеріалів показує, що науково-практичні дискусії щодо впровадження оцінки впливу на навколишнє середовище за моделлю ЄС.

Директива стала особливо актуальною після прийняття закону України «про регулювання містобудівної діяльності» від 17 лютого 2011 року № 3038-VI, згідно з яким було спрощено процедуру отримання дозволів на будівництво та виключено будівельні проєкти для об'єктів, які представляють підвищену екологічну небезпеку зі списку об'єктів державної екології. Перегляд і, як наслідок, система оцінки впливу проєкту на навколишнє середовище істотно змінилася.

НУБІП України

Насправді, внаслідок цих змін, інституція екологічного аналізу практично була скасована (вирівнюється) в Україні, але процедура оцінки впливу, яка залишилася в державних будівельних стандартах, суттєво відрізняється від європейського стандарту ОВД.

НУБІП України

Деякі порівняльні аспекти екологічної експертизи в Україні та Оцінка впливу на довкілля за моделлю європейського союзу були предметом науково-аналітичних досліджень і охоплені, зокрема, роботами таких вчених і аналітиків, як А.О. Єндрюшка, Д. Скрильников, Є. Алексеева Т.О. Третьак та інші .

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1. ЗАКОН ПРО ОЦІНКУ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) є документ у формі звіту, до складу якого входить оцінка основних напрямків можливий негативного впливу (атмосферне, геологічне, соціальне середовище, природокористування, поводження з відходами) до проєктованої чи здійснюваної діяльності і під час такої, перелік заходів для скорочення потенційно небезпечного впливу.

Офіційне нормативне тлумачення терміна "ОВНС", наведене в зазначених нормах ДБН А.2.2-1-95, таке: це визначення масштабів і рівнів впливів проєктованої діяльності на навколишнє середовище, заходів щодо запобігання або зменшення цих впливів, прийнятності проєктних рішень з екологічного погляду. Поняття "навколишнє середовище" визначається тут як сукупність природних, техногенних і соціальних умов існування людського суспільства. Це підкреслює комплексність процедури і висновків ОВНС та її орієнтацію відповідно до принципів збалансованого розвитку на інтегральну систему "природа—суспільство".

Метою ОВНС є запобігання погіршенню стану природних ресурсів, екосистем і здоров'я населення в процесі реалізації проєктів господарських об'єктів. У цьому контексті ОВНС можна розуміти як певний вид оцінки екологічних ризиків на передпроектній та проєктній стадії. В документації на об'єкти державної екологічної експертизи, згідно зі ст. 15 Закону України "Про екологічну експертизу", передбачена обов'язкова наявність комплексної еколого-економічної оцінки впливу запланованої чи здійснюваної діяльності на стан навколишнього природного середовища, використання і відновлення природних ресурсів, яка оформлена у вигляді окремого тому (книги, розділу) документації і Заяви про екологічні наслідки діяльності.

Склад, зміст і порядок розробки розділу ОВНС у складі проєктної документації на спорудження, розширення, реконструкцію та технічне

переснащення об'єктів народногосподарського призначення в Україні регламентують Державні будівельні норми України ДБН А.2.2-1-95. Розділ ОВНС є обов'язковою частиною техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) або техніко-економічного розрахунку (ТЕР) програм, проектів.

Відповідальність за організацію та проведення ОВНС покладено на замовника.

1.1 Оцінка впливу на довкілля

Оцінка впливу на довкілля (ОВД) - це процедура перед початком планованої господарської діяльності, що передбачає підготовку суб'єктами господарювання, органами державної влади та органами місцевого самоврядування звітів з оцінки впливу на навколишнє середовище, проведення громадського обговорення, аналізу інформації, наданої в звіті та надання висновку з оцінки впливу на довкілля уповноваженим органом.

Сумісне проведення цієї процедури у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, що може мати значний вплив на довкілля, має своїм наслідком досягнення очікуваної мети – запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

ЮНЕП визначає Оцінку впливу на навколишнє середовище (ОВНС) як інструмент, що використовується для визначення екологічних, соціальних та економічних наслідків проекту до прийняття рішень. Вона має на меті передбачити вплив на навколишнє середовище на ранніх стадіях планування та розробки проекту, знайти шляхи і засоби для зменшення негативних наслідків, сформувати проекти відповідно до місцевого середовища та представити прогнози і варіанти для тих, хто приймає рішення. Використовуючи ОВД, можна досягти екологічних та економічних переваг, таких як скорочення

НУВБІП УКРАЇНИ

витрат і часу впровадження проекту, а також уникнути витрат на лікування / очищення і вплив законів і правил [23].

Хоча законодавство і практика відрізняються в усьому світі, основні компоненти ОВД обов'язково включати наступні етапи: [27].

НУВБІП УКРАЇНИ

- Скринінг, щоб визначити, які проекти або розробки вимагають повного або часткового дослідження впливу;

НУВБІП УКРАЇНИ

- Визначення того, які потенційні впливи мають значення для оцінки (на основі законодавчих вимог, міжнародних конвенцій, експертних знань і залучення громадськості), для визначення альтернативних рішень, які уникають, пом'якшують або компенсують негативний вплив на біорізноманіття і, нарешті, висновок технічного завдання для оцінки впливу;

НУВБІП УКРАЇНИ

- Оцінка та оцінка впливу і розробка альтернативних варіантів, для прогнозування та визначення можливості впливу запропонованого проекту або розробки на навколишнє середовище, включаючи детальну розробку альтернатив;

НУВБІП УКРАЇНИ

- Звітність щодо Звіту про вплив на навколишнє середовище або Звіт з оцінки впливу на навколишнє середовище, що включають план екологічного менеджменту, а також нетехнічне резюме для загальної аудиторії.

НУВБІП УКРАЇНИ

- Огляд Звіту про вплив на навколишнє середовище, що базується на термінах завдань (охоплення) і участі громадськості (включаючи повноваження).

- Ухвалення рішень щодо утвердження проекту чи ні, по яких умов;

НУВБІП УКРАЇНИ

- Моніторинг, дотримання, виконання і екологічний аудит. Контролювати, чи передбачаються впливи та запропоновані заходи щодо пом'якшення впливу, як визначено в ПУОС. Перевірка відповідності заявника проекту, щоб упевнитись, щодо непередбачених дії або невдалих заходів з пом'якшення наслідків виявлені і вирішені своєчасно [28].

1.2 Стратегічна екологічна оцінка

Стратегічна екологічна оцінка (CEO) (Strategic Environmental Assessment (SEA)) — це процес, за допомогою якого екологічні міркування повинні бути

повністю інтегровані в підготовку планів і програм до їх остаточного прийняття. Завданнями CEO є забезпечення високого рівня захисту навколишнього середовища та сприяння сталому розвитку.

Стратегічна екологічна оцінка здійснюється на основі принципів законності, гласності, наукової обґрунтованості, комплексності, запобігання екологічній шкоді, довгострокового прогнозування, участі громадськості та міжнародного екологічного співробітництва.

Sadler і Verheem (1996) визначають Стратегічну екологічну оцінку (CEO) як формалізовану, систематичну і всеосяжний процес виявлення та оцінки екологічних наслідків пропонованої політики, планів або програм для забезпечення їх повного включення та належного рішення на найбільш ранній можливої стадії прийняття рішень поряд з економічними і соціальними міркуваннями [24].

Після того, як це раннє визначення, сфера CEO швидко розвивалася і розширювалася, і кількість визначень CEO відповідно збільшились. CEO, за своєю природою, охоплює більш широкий спектр діяльності або більш широкий спектр діяльності і часто протягом більш тривалого часу, ніж оцінка впливу проектів на навколишнє середовище [29].

Етапами стратегічної екологічної оцінки є:

- 1) визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки;
- 2) складання звіту про стратегічну екологічну оцінку;
- 3) проведення громадського обговорення та консультацій;
- 4) врахування звіту про стратегічну екологічну оцінку, результатів громадського обговорення та консультацій;
- 5) інформування про затвердження документа державного планування;

6) моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення.

SEO може бути застосована до всього сектору (наприклад, до національної політики в галузі енергетики, наприклад) або до географічної зони (наприклад, у контексті схеми регіонального розвитку). SEO не замінює або не зменшує необхідність проведення ОВД на рівні проекту (хоча в деяких випадках вона може), але вона може допомогти впорядкувати та зосередити інтеграцію екологічних проблем (включаючи біорізноманіття) у процес прийняття рішень, часто роблячи проект рівень ОВД більш ефективний процес [31].

SEO зазвичай описується як проактивна і «керована стійкістю», тоді як ОВД часто описується як значною мірою реактивна [30].

Завдяки процедурі SEO виявляються усі можливі негативні наслідки під час реалізації документа державного планування, попереджається їх настання та недопускаються великі бюджетні витрати для їх ліквідації, знаходяться найкращі варіанти досягнення цілей документа державного планування із дотриманням принципів сталого розвитку, виявляються недоліки прийнятих документів, які перешкоджають досягненню поставлених цілей та гарантується внесення змін до них. Усе це відбувається з метою якнайповніше забезпечити принцип сталого розвитку.

1.3 Аналіз та дискусія

Для більш детального уточнення якості і ефективності впровадженого закону необхідно проаналізувати його основні підходи, термінологію, процедуру і механізми проведення ОВД [25]. Законодавець продовжив правильний шлях і прийняв Директиву 2011/92 / ЄС, Європейського Парламенту та Ради від 13 грудня 2011 року лише як основу, і адаптував інші процедури зі своїм баченням і реалій. Наприклад, Директива визначає Такі

НУВБІП УКРАЇНИ

основні поняття «проекти і програми», «Оцінка впливу на довкілля», «Звіт про стан довкілля», «громада». З Іншого боку, в Законі України про оцінку впливу на навколишнє середовище на законодавчому рівні представлені такі визначення понять: «вплив на навколишнє середовище», «громадськість»,

НУВБІП УКРАЇНИ

«запропоновано діяльність», «компетентний місцевий орган влади» та «компетентний центральний орган» [18].

НУВБІП УКРАЇНИ

В рамках процедури оцінки впливу обов'язково мають проводитися громадські слухання відповідно до затвердженої урядом Постанови «Про порядок проведення Громадської слухання в процесі оцінка впливу на довкілля». Відповідальність за організацію і проведення громадських слухань покладено на Мінприроди або уповноважений територіальний орган.

НУВБІП УКРАЇНИ

Оголошення про проведення громадських слухань та обговорення звіту з оцінки впливу на навколишнє середовище публікується в Єдиному реєстрі ОВД, а в разі проведення повторних громадських слухань, оголошення про їх проведення також публікується в реєстрі. Після публікації повідомлення про початок громадських слухань, необхідно в термін не раніше 10 робочих днів провести слухання.

НУВБІП УКРАЇНИ

Мета громадських слухань - проінформувати громадськість про заплановану діяльність, її очікувані впливу на навколишнє середовище та спроектовані природоохоронні заходи, надати відповіді на питання громадськості, а також зібрати від громадськості будь-які зауваження та пропозиції щодо планованої діяльності.

НУВБІП УКРАЇНИ

Брати участь в громадських слуханнях можуть будь-які представники громадськості незалежно від відстані проживання до місця розміщення планового об'єкта, місця реєстрації неурядової організації чи будь-яких інших чинників. Закон України "Про оцінку впливу на довкілля" дає право на участь у процедурі оцінки впливу на навколишнє середовище фізичній або юридичній особі, не встановлюючи жодних спеціальних критеріїв, яким би така особа мала відповідати.

НУВБІП УКРАЇНИ

Організатора громадських слухань може призначати Мінприроди або уповноважений територіальний орган згідно до конкурсу один раз на рік відповідно до ЗУ «Про державні закупівлі». Не може бути організатором

громадських слухань фізична чи юридична особа, яка здійснювала розробку документів з оцінки впливу для суб'єкта господарювання.

НУВБІП УКРАЇНИ

Уповноважений Законом про ОВД територіальний природоохоронний орган ОДА (або безпосередньо Мінприроди України) забезпечує оприлюднення «Звіту про громадське обговорення», в який включається вся інформація про те,

чи повністю враховано, або ж враховано частково чи обґрунтовано відхилено кожне конкретне зауваження, вимога, скарга чи пропозиція від громадськості.

НУВБІП УКРАЇНИ

Оскільки Звіт про громадське обговорення містить складний (та дуже часто досить великий) обсяг різної інформації, професійний супровід досвідчених фахівців НВП «ЕКОЗАХИСТ» при підготовці такого Звіту дозволяє Замовнику

(суб'єкту господарювання) заощадити значний час. Слід звернути увагу на те, що необґрунтоване або безпідставне неврахування зауважень або неналежне врахування (формальне) вимог громадськості в подальшому при реалізації

НУВБІП УКРАЇНИ

Проекту може бути основою ґрунтовною підставою для скасування Висновку з ОВД в судовому порядку, що тягне за собою скасування Дозволу на початок будівельних робіт або ж призупинку діяльності, в разі, якщо об'єкт вже введено в експлуатацію. Будь-яка фізична особа в Україні за Законом може оскаржити висновок з ОВД на тій підставі, що надані нею відомості й вимоги і зауваження не було своєчасно враховано.

НУВБІП УКРАЇНИ

Після завершення процедур з проведення громадського обговорення щодо складу, змісту, обсягу і достатності Звіту з ОВД Уповноважений територіальний природоохоронний орган ОДА (або безпосередньо Мінприроди України) повинен забезпечити підготовку документу дозвільного характеру -

НУВБІП УКРАЇНИ

«Висновки з оцінки впливу на довкілля» (висновки з ОВД) планованої діяльності». Цей процес за Законом триває 25 (до 25) робочих днів з моменту закінчення громадського обговорення.

НУВБІП УКРАЇНИ

Після завершення процедур з проведення громадського обговорення щодо складу, змісту, обсягу і достатності Звіту з ОВД Уповноважений територіальний природоохоронний орган ОДА (або безпосередньо Мінприроди України) повинен забезпечити підготовку документу дозвільного характеру -

НУВБІП УКРАЇНИ

«Висновки з оцінки впливу на довкілля» (висновки з ОВД) планованої діяльності». Цей процес за Законом триває 25 (до 25) робочих днів з моменту закінчення громадського обговорення.

НУВБІП УКРАЇНИ

Після завершення процедур з проведення громадського обговорення щодо складу, змісту, обсягу і достатності Звіту з ОВД Уповноважений територіальний природоохоронний орган ОДА (або безпосередньо Мінприроди України) повинен забезпечити підготовку документу дозвільного характеру -

НУВБІП УКРАЇНИ

«Висновки з оцінки впливу на довкілля» (висновки з ОВД) планованої діяльності». Цей процес за Законом триває 25 (до 25) робочих днів з моменту закінчення громадського обговорення.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ І КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1 Земельні ресурси та їх стан

Загальна площа земель станом на 01.01.2020 р. складає 1392,7 тис. га, із них сільськогосподарські угіддя – 623,34 тис. га; ліси та інші лісовкриті площі – 639,93 тис. га; забудовані землі – 62,20 тис. га; відкриті заболочені землі – 2,70 тис. га; відкриті землі без рослинного покриття або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями – 22,30 тис. га); інші землі – 18,80 тис. га; території, що покриті поверхневими водами – 23,43 тис. гектарів.

Держгрунтохороною проведено обстеження сільськогосподарських угідь на площі 232,1 тис. га. За результатами лабораторних досліджень, які проводяться на п'ятирічний звітний період, в області серед обстежених угідь 47,8 % кислих земель. Кислотність ґрунтів негативно позначається на їх родючості. Серед них 12,6% припадає на дуже сильно - та сильно кислі, 12,9% - середньо кислі, 22,3% - слабо кислі ґрунти [15].

Найбільше кислих угідь, серед обстежених, знаходиться у зоні Прикарпаття та у гірських районах, а саме: Верховинському - 100,0 %, Косівському – 98,0 %, Долинському – 90,4 %, Рожнятівському – 84,0 %, Надвірнянському – 80,0%, Богородчанському - 76,0 %. Найменшу питому вагу серед обстежених сільськогосподарських земель займають кислі ґрунти у Рогатинському (24,7 %), Городенківському (25,5 %), Галицькому (29,6 %), Тлумачському (32,9 %) та Снятинському (36,5 %) районах.

Гумус є основним джерелом поживних речовин в ґрунті. Чим вищий вміст гумусу в ґрунті, тим більша його родючість, тому збереження і накопичення гумусу є основою родючості ґрунту. Середньозважений показник вмісту гумусу по області за період з 2015 по 2019 роки становить 3,17%, що відповідає підвищеному рівню забезпеченості. Найвищий показник вмісту

гумусу у Косівському (2,17 %), Богородчанському (2,37 %) та Надвірнянському (2,70 %) районах [15].

Результати агрохімічної паспортизації земель, які обстежували, свідчать про дуже низьку забезпеченість ґрунтів азотом, що легко гідролізується. Так, у

Косівському районі всі обстежені сільськогосподарські угіддя характеризуються дуже низьким вмістом азоту, у Богородчанському районі ґрунти з дуже низьким вмістом азоту займають 99,0 %, у Надвірнянському –

94,0 % від обстежених. Площі угідь з дуже низьким та низьким вмістом даного елемента живлення склали 229,5 тис. га або 98,9 % від обстежених.

Середньозважений показник вмісту лужногідролізованого азоту в ґрунтах області є дуже низьким і становить 95 мг/кг ґрунту.

Динаміка зміни вмісту рухомого фосфору безпосередньо пов'язана із кількістю застосування фосфорних добрив та виносу його з урожаєм сільськогосподарських культур.

Середньозважений показник вмісту рухомих еполюк за методом Кірсанова в обстежених ґрунтах області складає 81 мг/кг ґрунту. Аналіз в

розрізі районів показує, що найкраще забезпечені рухомими формами фосфору сільськогосподарські угіддя Галицького району (114 мг/кг ґрунту),

Городенківщини (113 мг/кг ґрунту), Рогатинщини (102 мг/кг ґрунту), Снятинщини (102 мг/кг ґрунту). Найнижчий вміст цього елемента у Верховинському, Долинському та Рожнятівському районах [15].

Однією з ключових складових охорони довкілля в області є забезпечення збереження та невиснажливого використання земель. Питання охорони земель в умовах загострення екологічної ситуації є одним з найважливіших

напрямків роботи в області, оскільки поліпшення стану земель відкриває значні резерви збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та забезпечує суттєве покращення екологічних умов життя людини.

Наслідком значного показника сільськогосподарського освоєння земельного фонду, без належних заходів щодо її охорони і відтворення, як виробничого ресурсу та важливої складової навколишнього середовища, є прогресуюча деградація і ерозія земель, зниження родючості ґрунтів, що створює загрозу екологічній безпеці області та сталому розвитку регіону.

Зростання обсягів використання природних ресурсів, їх вичерпання та деградація обумовлюють необхідність розробки і реалізації стратегії, і тактики невиснажливого природокористування, і постійного контролю за змінами у ході природних, і антропогенних процесів для інтегрального управління природними ресурсами та станом навколишнього середовища.

Альтернативних варіантів раціональному (невиснажливому) природокористуванню, основою якого є врахування законів розвитку природи та формування безпечних умов життєдіяльності людини, живих організмів, немає.

Тому необхідно здійснювати стратегію і тактику природокористування, які б забезпечили інтегральне управління природними ресурсами, їх невиснажливе використання та охорону, а також постійний контроль (моніторинг) за змінами природних і антропогенних процесів у природнотериторіальних комплексах [15].

2.2 Стан водних ресурсів та їх використання

Гідрографічна мережа області представлена притоками району басейну річки Дністер та суббасейну річки Прут. Сітка правих та лівих приток р. Дністер, в зв'язку з особливостями рельєфу і клімату розвинена нерівномірно. Найбільш розвинена сітка правих приток, які формуються в Карпатах. До них належать ріки: Свіча, Лімниця, Луква, Сівка, Бистриця. Ці річки мають досить розвинену систему, особливо в гірській частині.

На Карпатські притоки припадає близько 70% водозбірної площі Дністра. На Покутській височині правобережжя Дністра має дуже слабо розвинену

річкову систему. Річки тут трапляються рідко, невеликі, маловодні. Довжина найбільших з них р. Тлумачик, р. Хотимирка, р. Лимець не перевищує 20-30 км. В лівобережній частині в межах області Дністер збирає води з Опільської височини (р. Гнила Липа, р. Свірж), які теж утворюють слабо розвинені системи.

Річкова мережа суббасейну р. Прут в своїй верхній частині збирає води з північної частини області – Гцуцьських Карпат. Як і район басейну річки Дністер, суббасейн річки Прут має різку асиметричну будову, основна водозбірна площа – на правобережжі, там же – найбільші його притоки – Прутець Яблунецький, Прутець Чимигівський, Ослава, Лячка, Ністинька, Рибниця, Черемош. Ліві притоки малочисельні і маловодні. Найбільші з них – Турка і Чернява.

Густота річкової мережі в межах області коливається від 0,3 – 0,5 км/км² у рівнинній частині і до 1,7 – 2,5 км/км² в Карпатах. Падіння річок на висотах 700 – 1300 м над рівнем моря досягає до 100 м/км, при виході з гір ця цифра знижується до 10 – 20 м/км. Долини річок в горах вузькі і глибокі, русла каменисті, порожисті, складені галькою та валунами.

У 2019 році в поверхневі водні об'єкти скинуто 61,08 млн. м³ зворотних вод, із яких 51,89 млн. м³ очищені до нормативних показників, 0,604 млн. м³ скинуто забруднених зворотних вод, 8,587 млн. м³ скинуто нормативно чистих без очистки.

Причинами такого стану є відсутність очисних споруд, низька ступінь очистки зворотних вод внаслідок перевантаження і недотримання технологічного режиму на існуючих очисних спорудах та відсутність технології очищення зворотних вод від розчинених мінеральних речовин (солей).

В 2019 р. зменшився обсяг скиду зворотних вод в поверхневі водні об'єкти області (на 1,38 млн. м³ в порівнянні з минулим роком) і становив 61,08 млн. м³ – таблиця 2.1 [15].

Таблиця 2.1. Обсяг скиду зворотних вод в поверхневі водні об'єкти області

Область	Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн. м ³									
	Всього		у тому числі:							
			без очистки		недостатньо очищених		нормативно чистих (без очистки)		норм. очищен. на спорудах	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Івано-Франківська	62,46	61,08	0,012	0,007	0,548	0,596	9,50	0,587	52,40	51,40

Зменшення обсягів скиду «забруднених без очистки» зворотних (стічних) вод в поверхневі водні об'єкти на 0,005 млн.м³ – із 0,012 млн.м³ в 2018 році до 0,007 млн.м³ в 2019 році в основному відбулося за рахунок Ворохтянської навчальної спортивної бази «Заросляк» є-ще Ворохта Яремчанської міськради, на якій внаслідок введення в дію нових очисних споруд в 2019 році всі стоки були скинуті нормативно очищеними проти 0,003 млн.м³ зворотних стічних вод без очистки в 2018 році та ДУ «Долинський виправний центр № 118» с. Тростянець Долинського р-ну, яка в 2019 р. не здійснювала скиду стоків, тоді як в 2018 р. скинула 0,002 млн.м³ зворотних (стічних) вод без очистки.

Збільшення обсягів скиду «недостатньо-очищених» зворотних (стічних) вод в поверхневі водні об'єкти на 0,048 млн.м³ – із 0,548 млн.м³ до 0,596 млн.м³ в основному відбулося за рахунок підприємств нафтовидобувної промисловості – на 0,039 млн.м³ (ПАТ «Укрнафта» НГ ВУ «Долинанартогаз» м. Долина в 2018 р. скинуло 0,003 млн.м³ недостатньо очищених стоків, а в 2019 р. – 0,039 млн.м³) та підприємств житлово-комунального господарства та побутового обслуговування – на 0,008 млн.м³ [15].

Зменшення обсягів скиду «нормативно чистих (без очистки)» стоків на (0,913 млн.м³) відбулося, головним чином, за рахунок промислових підприємств (на 0,216 млн.м³), а також сільськогосподарських підприємств (на 0,67 млн.м³).

Зменшення скиду «нормативно очищених на очисних спорудах» стоків на (0,51 млн.м³) відбулося, в основному, за рахунок підприємств житловокомунального господарства та побутового обслуговування населення (зменшено на 1,04 млн.м³) та промисловості (збільшено на 0,53 млн.м³).

В 2019 році згідно поданих звітів за формою № 2 ТП-водгосп (річна) 22 водокористувачі скидали забруднені зворотні води у поверхневі водні об'єкти, тоді як у 2018 році таких водокористувачів було 29.

2.3 Стан атмосферного повітря та кліматичні умови

У 2019 році викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення порівняно з 2018 роком зменшилися на 7,4% та становили 205,0 тис. т. Від стаціонарних джерел забруднення у повітряний басейн надійшло 12,9 млн. т. діоксиду вуглецю (на 6,3 % менше порівняно з 2018 р.) – основного парникового газу, який впливає на зміну клімату.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території області склали 14,7 тонн забруднюючих речовин, обсяг викидів у розрахунку на одну особу – 149,6 кг у порівнянні з 2018 роком на 11,4 кг менше.

Основними забруднювачами повітря залишаються підприємства з виробництва та розподілення електроенергії, від стаціонарних джерел, забруднення яких в атмосферне повітря надійшло 89,5% загальнообласних обсягів викидів [15].

Зокрема, найбільшим забруднювачем атмосферного повітря залишається ВП «Бурштинська ТЕС» АТ «ДТЕК Західенерго» на яку припадає 82,8% викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від загального обсягу викидів по області. Викиди в атмосферне повітря у 2019 році від виробничої діяльності підприємства ВП «Бурштинська ТЕС» АТ «ДТЕК Західенерго» зменшились на 7,16 % в порівнянні з 2018 роком і становили 169,8 тис. тонн.

Основними завданнями ВП «Бурштинська ТЕС» ПАТ «ДТЕК Західенерго», що дозволять покращити стан атмосферного повітря області, на 2018 рік є:

- продовження робіт по реконструкції і технічному переоснащенню електрофільтрів енергоблоку № 10;
- капітальний ремонт електрофільтрів енергоблоків № 4, 12;
- середній ремонт електрофільтрів енергоблоку № 11;
- поточний ремонт електрофільтрів енергоблоків № 1-3, 5, 7-11.

Основними забруднювачами повітря за видами економічної діяльності продовжують залишатися підприємства з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, на які припадає 89,5 % загальнообласних викидів, частка добувної промисловості і розроблення кар'єрів складає 2,4 %; переробної промисловості – 3,6 %; транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності – 2,2 %; сільського, лісового та рибного господарства – 1,3 %; решти галузі економіки – 1% [15].

Незадовільний стан атмосферного повітря деяких населених пунктів обумовлений недотриманням підприємствами технологічного режиму експлуатації пидогазоочисного устаткування, у тому числі внаслідок обмеження енергопостачання, яке не здатне працювати в межах екологічних і санітарних норм, невиконанням у встановлені терміни заходів щодо зниження обсягів викидів до нормативного рівня, низькими темпами впровадження сучасних технологій очищення викидів, відсутністю ефективного очищення викидів підприємств від газоподібних домішок, відсутністю нормативних санітарно-захисних зон між промисловими та житловими районами [15].

Протягом 2017 року основними підприємствами забруднювачами проведено заходи за рахунок власних коштів в сумі 75162,68 тис. грн., які спрямовані на покращення якості атмосферного повітря.

2.4 Охорона, використання та відтворення тваринного і рослинного світу

Ландшафтні та ґрунтово-кліматичні умови, геологічна будова та інші природні фактори Івано-Франківщини зумовили різноманітність та багатство рослинного світу.

Флора області нараховує понад 1500 видів рослин, що складає більше половини списку флори України. На заповідних територіях області охороняється більше 1000 видів судинних рослин, що становить майже 55 %

всієї флори Українських Карпат.

Майже третина природної флори Івано-Франківщини, потребує повної або часткової охорони. Сюди належать ендемічні та реліктові, рідкісні та зникаючі види рослин, 126 видів рослин і грибів занесено до Червоної книги України та Європейського Червоного списку.

В області простежуються тенденції до збільшення кількості адвентивних видів та розширення місця їх зростання і поширення. Експансія адвентивних видів гальмує процеси відновлення корінного рослинного покриву, створюючи можливості їх блокування та спричиняє умови до утворення угруповань з домінуванням адвентивних видів.

Осередками зростання значної частини раритетного фітогенотипу на території Івано-Франківської області є установи природно-заповідного фонду, а саме: природний заповідник «Горгани», Карпатський національний природний парк, національний природний парк «Гуцульщина», Галицький національний природний парк, новостворені національні природні парки «Верховинський» та «Синьогора».

Видова чисельність тваринного світу Івано-Франківщини порівняно з іншими регіонами України значно багатша. Хребетні представлені 435 видами, ссавці – 74 видами, птахи – 280 видами. Ряд видів перебувають під загрозою зникнення і занесені до Червоної книги України: бурозубка альпійська, норка

європейська, рись, тритон карпатський, саламандра плямиста, полоз лісовий, мідянка, вусач альпійський, вирезуб, чоп великий, бурий ведмідь [15].

Різноманітний тваринний світ Карпатського національного природного парку. Із поширених у Карпатах видів хребетних на території парку зареєстровано більше 200 видів, серед них: тритон альпійський, саламандра плямиста, кумка жовточерева, глухар, вивірка лісова, олень благородний, ведмідь бурий та ін. види.

На території природного заповідника «Горгани» зустрічається понад 100 видів безхребетних тварин, 149 видів хребетних, 103 види птахів, 47 видів ссавців. З них 20 видів занесені до Червоної книги України, 10 – до Європейського червоного списку (харіус європейський, тритон карпатський та альпійський, саламандра плямиста, лелека чорний, кіт лісовий).

У загальнозоологічних заказниках «Чорний ліс» та «Гирява» охороняються олень благородний, козуля європейська, рись, борсук, в орнітологічному заказнику «Пожератульський» – глухарі.

На території області нараховується 25 видів представників фауни, які перебувають під загрозою зникнення і занесені до Червоної книги України. Ці види потребують систематичної роботи щодо виявлення місць їхнього перебування, проведення постійного спостереження за станом популяцій та наукових досліджень з метою розробки наукових основ їхньої охорони та відтворення.

В області проживають такі представники червонокнижної фауни: ссавці: бурозубка альпійська, кутора мала, підковик малий, підковик великий, широковух звичайний, норка європейська, борсук звичайний, видра річкова, кіт лісовий, рись, бурий ведмідь;

- земноводні: тритон карпатський, тритон альпійський, жаба прудка, саламандра плямиста;
- плазуни: полоз лісовий, мідянка;
- комахи: вусач альпійський;

НУБІП УКРАЇНИ

- риби: харіус європейський (р. Лімниця), веризуб (р. Дністер), чоп великий (р. Дністер), чоп малий (р. Прут, притоки);
- птахи: лелека чорний, зміїд, беркут, глухар, тинівка альпійська.

Ліси населяють цінні мисливські види тварин: бурий ведмідь, олень благородний, сарна європейська, свиня дика, куниця лісова, лисиця руда, заєць сірий, вивірка лісова [15].

НУБІП УКРАЇНИ

2.5 Опис поточного стану довкілля

НУБІП УКРАЇНИ

Помірно-континентальний клімат території характеризується м'якістю, що виявляється у невеликих різницях температур літа і зими, та значні річні суми опадів. Даній території зовсім не властиві сильні морози, посухи, суховії та пилові бурі. Навпаки, для неї характерні часті відлиги взимку, значна хмарність, обложні дощі та літньо-осінні паводки.

НУБІП УКРАЇНИ

Циркуляція атмосфери над територією району підлягає загальним закономірностям атмосферної циркуляції над усією Подільською височиною і прилеглими територіями. За рік тут проходить понад 45 циклонів і 35 антициклонів. Циклони приходять з північного заходу, південного заходу і рідше з півдня. У теплих секторах циклонів восени і взимку проникають морські повітряні маси помірних тропічних широт з Атлантичного океану. Навесні і влітку в теплих секторах циклонів можуть бути континентальні повітряні маси помірних і тропічних широт. Арктичні повітряні маси вторгаються протягом року у вигляді ядер високого тиску, що часто проникають у тил циклонів і зумовлюють взимку і перехідні періоди різкі похолодання, а влітку сприяють збільшенню тривалості посушливої погоди. Влітку маси повітря тропічних широт проникають з відрогів Азорського максимуму і зумовлюють тривалу жарку погоду, а взимку - різкі потепління з відлигами до +10, +15°C та інтенсивне танення снігу. Континентальне повітря

НУБІП УКРАЇНИ

помірник широт з відрогів Азіатського максимуму приносить взимку малоохмарну морську погоду, а влітку тривалу суху і жарку погоду [15].

Сумарна сонячна радіація в межах району становить 100 ккал/см² у рік.

Альbedo в теплий період року складає 29%, в холодний - близько 45%.

Поглинута радіація за рік 78 ккал/см². Радіаційний баланс за рік близько 40 ккал/см². Найвищі додатні суми радіаційного балансу припадають на червень-липень, а найбільш від'ємні - на січень. Тривалість сонячного сяяння за рік становить 1800 годин. Середня тривалість вегетаційного періоду становить 202 дні (з 8-10 квітня по 27-29 жовтня).

Температура повітря протягом року пропорційна сонячній радіації. Найвищі середні добові температури спостерігаються в липні, а найнижчі - в січні. На основі багаторічних даних, середня багаторічна температура липня складає +18°C, максимальна температура до +36°C буває в період першої декади серпня. Середня температура січня становить -5°C, мінімальна -27°C.

Річна амплітуда температур складає 23°C, найбільша амплітуда 63°C. Безморозний період триває 150-160 днів. Перехід середньодобових температур через 0°C весною відбувається в другій декаді березня, восени - в третій декаді листопада.

Останні весняні приморозки закінчуються в середньому у першій декаді травня, перші приморозки восени бувають у першій декаді жовтня. Звичайно, в окремі роки бувають відхилення від багаторічних показників.

На території району переважають вітри північно-західні, західні і південно-західні, на долю яких в середньому за рік припадає більше 54 % повторюваності, 34 % припадає на вітри східного і південно-східного напрямків, решта 10-12 % - на вітри північного і південного напрямків.

Повторюваність напрямків вітру за даними ЦГМ Івано-Франківська наведено в таблиці 2.2 та показано на рисунку 2.1.

Таблиця 2.2 Повторюваність напрямків вітру та штилів, % або роза вітрів

Місяць	Напрямок в тру								
	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
Січень	3,8	1,6	14,3	22,5	4,3	10,2	23,8	19,5	33,5
Лютий	4,8	2,6	21,3	25,7	3,8	6,4	17,7	17,7	26,9
Березень	5,0	3,9	21,7	23,6	4,8	9,0	16,4	15,6	22,5
Квітень	8,3	5,0	16,0	15,1	5,6	9,8	18,8	21,4	21,9
Травень	8,6	4,1	18,9	16,6	5,4	8,0	17,3	21,1	27,0
Червень	7,4	3,8	11,1	10,0	4,4	9,8	28,2	25,3	27,0
Липень	7,3	3,2	8,7	8,1	4,4	10,1	28,8	29,4	27,1
Серпень	7,4	3,5	13,5	11,3	3,9	9,5	25,8	25,1	34,7
Вересень	5,0	2,5	12,8	12,1	3,9	11,2	28,9	23,6	33,8
Жовтень	4,5	2,7	20,2	15,7	3,9	9,8	23,2	20,0	34,9
Листопад	3,5	1,8	17,5	20,8	5,0	10,6	25,2	15,6	24,2
Грудень	3,5	2,1	13,3	18,4	5,1	10,9	26,3	20,4	34,6
Рік	5,8	3,1	15,8	16,6	4,5	9,6	23,4	21,2	29,4

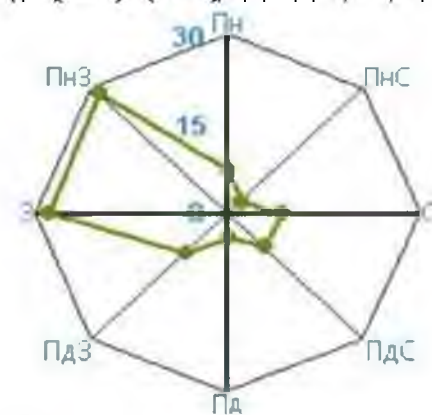


Рисунок 2.1. Повторюваність напрямків вітру

Коливання середньомісячних швидкостей вітру невеликі в межах 2-4 м/сек, позначені в таблиці 2.3. Але в окремі роки бувають бурі, коли швидкість вітру досягає 20-30 м/с, що завдає значної шкоди будівлям та лісовому господарству. В останні роки були сильні бурі 11 серпня 1994 року та 10 липня 2004 року, коли сила вітру досягала 27-30 м/с. [37].

Таблиця 2.3 Коливання середньомісячних швидкостей вітру

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Середня швидкість вітру	2,9	3,2	3,4	3,2	2,8	2,8	2,7	2,4	2,4	2,6	3,1	2,9	2,9
Максимальна швидкість вітру	28	28	32	27	24	22	25	20	22	24	30	26	32

Річна кількість опадів на території району коливається від 600 до 700 мм за рік. Найбільша кількість опадів припадає на теплий період року, зокрема травень-серпень. В окремі роки місячні опади можуть досягати 200мм, або знижуватись до 12-15 мм. Абсолютні добові максимуми іноді можуть перевищувати 100 і навіть 200 мм. Так, 13 червня 1957 року за одну добу випало більше 250 мм опадів. У 2006 році у серпні протягом 2 днів випало 107 мм опадів при середній місячній нормі 72 мм. [37]. Середня кількість опадів за рік наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 Середня кількість опадів, мм

Місяць												Рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
31	32	35	54	87	98	104	81	53	36	37	41	689

Сніговий покрив зберігається протягом 40-75 днів. У середньому він з'являється в третій декаді листопада – першій декаді грудня і сходить у третій декаді березня. Сніговий покрив нестійкий. Через часті відлиги іноді сходить кілька разів на зиму. Середня багаторічна товщина снігового шару 14-18 см.

Найнижчі температури — в гірських долинах і улоговинах, куди стікає і застоюється холодне повітря. У таких формах рельєфу мінімальні температури можуть понижуватись до -39°C .

Зимовий сезон поділяють на три періоди: перший між датами останнього переходу середньої добової температури $0-5^{\circ}\text{C}$, другий — з температурою, нижчою від -5°C , і третій — період підвищення температури з -5 до 0°C наприкінці зими. Усі ці періоди чітко виражені тільки в горах. У передгір'ях до висоти 500 м найхолодніший період зими з температурою нижче -5°C .

На території району досить чітко виражені всі пори року. За початок весняного сезону вважається дата стійкого переходу середньої добової температури повітря через 0°C , що спостерігається переважно у другій декаді березня. Весняний сезон триває в середньому 2,5 місяці. Характерною ознакою весни є ріст температура. Середня температура повітря у квітні о 13 годині досягає $+10^{\circ}\text{C}$, а максимум $+27, +29^{\circ}\text{C}$. Однак навесні іноді бувають заморозки.

Літо помірно тепле, тривале і характеризується рясними опадами у вигляді злив. Переважають північно-західні та західні вітри. На початок літнього періоду прийнята дата переходу середньодобової температури через $+15^{\circ}\text{C}$. Це буває переважно в третій декаді травня. Закінчується літній період у першій декаді вересня переходом середньодобової температури повітря через $+15^{\circ}\text{C}$ до більш низьких температур.

Середня температура повітря о 13 годині досягає: у травні $17-18^{\circ}\text{C}$, у червні $20-21^{\circ}\text{C}$, у липні та серпні $22-23^{\circ}\text{C}$. Максимальна температура в липні і серпні досягає $36-38^{\circ}\text{C}$. Між кінцем літа і початком осіннього сезону спостерігається теплий перехідний період, коли середньодобова температура повітря вище 10°C , але нижче 15°C . Цей період триває близько місяця. Початком осені вважається дата переходу середньої добової температура повітря через 10°C до нижчих температури, що буває в першій половині

жовтня. Осінь характеризується загальним зниженням температури повітря і першими заморозками на ґрунті і в повітрі, зменшення кількості опадів і тимчасовим поверненням теплої сонячної погоди з температурою повітря до 20° і вище. В кінці осені посилюється кількість вітрів зі східного напрямку.

Швидкість вітру низька. Збільшується кількість днів з туманом. Закінченням осіннього сезону вважається дата переходу середньодобової температури повітря через 0°C.

Кліматичні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в районі розташування підприємства, приведені в таблиці 2.5. Довідка з основними кліматологічними характеристиками надана Івано-Франківським ЦЕМ. [37]

Таблиця 2.5 Кліматичні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання.

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, T, C	30,8
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця, T, C	-5,1
Середньорічна роза вітрів, %:	
П	5,8
ПС	3,1
С	15,8
ПдС	16,6
Пд	4,5
ПдЗ	9,6
З	23,4
ПЗ	21,2
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення переміщення якої складає 5%, U*? м/с	10-11

Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі району планової діяльності прийняті згідно з даними Управління екології а

природних ресурсів Івано-Франківської ОДА (Додаток Б) і надані в таблиці 2.6. [37].

Таблиця 2.6 Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі району планової діяльності.

Код	Найменування	Гігієнічні нормативи ГДК (мг/м ³)	Фонова концентрація (мг/м ³)
301	Двоокис азоту	0,2	0,018
337	Оксид вуглецю	5	0,4
330	Діоксид сірки	0,5	0,02
2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,5	0,2
2754	Вуглеводні граничні	1,0	0,4
123	Заліза оксид	0,04	0,016
328	Сажа	0,5	0,2
184	Свинець	0,001	0,0004

Санітарно-захисна зона

Головний промисловий майданчик ДТЕК Бурштинської ТЕС розташований на землях села Бовшів Галицького району Івано-Франківської області в 1,5 км на схід від залізничної станції Бурштин на вузькій смузі землі на правому березі водосховища, розташованого на річці Гнила Липа.

Відповідно до положень Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. N173 [4] санітарно-захисна зона (СЗЗ) для котлоагрегатів встановлюються по розрахунку розсіювання, для золошлакового відвалу становить 300 м.

Відповідно до п. 5.7 [4] та на підставі Висновку санітарно-епідеміологічної експертизи №05.03.02-07/68068 від 07.11.2014 р., затвердженим т.в.о. головного Державний санітарного лікаря України, для основного проммайданчика ДТЕК Бурштинська ТЕС встановлено санітарно-захисну зону розміром:

-760 м від основних джерел забруднюючих речовин та джерел шуму теплової електростанції в західному напрямку,

НУВБІП УКРАЇНИ

- 900 м - на південно-західному,
- 1000 м - в інших напрямках (північно-західному, північному, північно-східному, східному і південно-східному),

- 200 м від території золовідвалу №1,2 у східному напрямку;

НУВБІП УКРАЇНИ

150 м від території золовідвалу №1,2 у південному напрямку;
- 300 м від території золовідвалу №1,2 у південно-західному, західному, північно-західному, північно-східному напрямках.

Найближча житлова забудова знаходиться в с. Задністряньське на відстані 156 м у південному напрямку від території золовідвалів №1 та №2 та на відстані 205 м від села Бовшів у східному напрямку від золовідвалів №1 та №2.

НУВБІП УКРАЇНИ

Для забезпечення нормативної ширини СЗЗ будівництво східної дамби

нарощування 4-го ярусу золовідвалу №1.2 проводитиметься в глибині існуючого зольного пляжу, тобто ця дамба буде віддалятися від с. Бовшів і с. Задністряньське не менш ніж на 300 м.

НУВБІП УКРАЇНИ

Об'єкти природно-заповідного фонду та курортної зони в районі промислового майданчика відсутні, характер рельєфу місцевості -рівнинний.

НУВБІП УКРАЇНИ

2.6 Загальна характеристика Бурштинської ТЕС

Бурштинська ТЕС розташована в 6 км на південний схід від м. Бурштин Галицького району Івано-Франківської області.

НУВБІП УКРАЇНИ

Бурштинську ТЕС споруджено на берегах ріки Гнила Липа із збірного залізобетону у рекордно короткий термін (1962-69 рр.) за новим на той час експериментальним методом потокового будівництва. Навесні 1965 р.

НУВБІП УКРАЇНИ

Бурштинська ТЕС дала промисловий струм, а в грудні 1969 р., що на рік скоріше запланованого, став до ладу її 12-й енергоблок і станція вийшла на проектну потужність 2 млн. 400 тис. кВт.

Бурштинська ТЕС є найбільшою електростанцією на заході України. Основне призначення – надійне і безперебійне постачання електроенергії споживачам Західного регіону України, країн Східної Європи та ОЕС України.

Крім цього – забезпечення тепловою енергією житлового і побутового секторів міста енергетиків Бурштина.

Станом на 31.05.2021 р. Встановлена потужність станції 1986 МВт.

- 6 енергоблоків (№№ 4, 6, 8, 9, 11, 12) по 195 МВт;
- 1 енергоблок (№ 3) по 185 МВт;
- 1 енергоблок (№ 7) - 206 МВт;
- 1 енергоблок (№ 10) - 210 МВт;
- 1 енергоблок (№ 5) - 215 МВт.

ДТЕК Бурштинська ТЕС запроектована та побудована в період з 1965 р. по 1969 р. для забезпечення електроенергією споживачів Західного регіону України та передачі електроенергії на експорт через енерговузол «Мукачево». Усі 12 енергоблоків ДТЕК Бурштинська ТЕС можуть працювати в синхронному режимі з енергосистемою Європи (European Network of Transmission Operator for Electricity (ENTSO-E) N173 [37]).

Основний вид діяльності ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС – виробництво електричної та теплової енергії. На сьогоднішній день ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС є єдиним централізованим джерелом постачання теплової енергії для м. Бурштин та с. Дем'янів та в особі АТ «ДТЕК ЗАХІДЕНЕРГО» має ліцензії на наступні види діяльності:

- на виробництво теплової енергії (ліцензія видана 19.03.2015р. №819, переоформлено рішенням від 27.10.2015р. №2648)
- на транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами (ліцензія видана рішенням №379 від 24.03.2011р., переоформлено рішенням від 18.08.2015 №2190);

• на постачання теплової енергії (ліцензія видана рішенням №379 від 24.03.2011р., переоформлено рішенням від 18.08.2015 №2190).

Джерелом тепла системи теплопостачання м. Бурштин є теплофікаційна установка ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС. Встановлена теплова потужність ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС складає 177,8 Гкал/год. [37].

В тому числі:

• в гарячій воді – 160 Гкал/год.

• в парі – 17,8 Гкал/год.

Для відпуску теплової енергії в гарячій воді використовуються не регулюючі відбори турбін та нагрів паром мережної води в пароводяних підігрівачах (бойлерах), які встановлені на 11-ти енергоблоках (крім ен. бл. №5), та двох загально станційних пікових бойлерах. [45].

Відпуск пари встановленою потужністю – 17,8 Гкал/год. можна здійснювати частково відпрацьованою парою з холодних ниток промперегріву через службові РОП 25/10 ата.

Наявна потужність складає 131,8 Гкал/год.:

• в гарячій воді – 114 Гкал/год.

• в парі – 17,8 Гкал/год [45].

Причиною розбіжності розміру встановленої та наявної потужності теплової мережі по воді є: недостатня здатність енергоблоків нести встановлену потужність по причині старіння обладнання, та особливості роботи ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС в режимі енергетичного "Острова".

Транспортування теплової енергії по прямому та зворотному теплопроводах для потреб всіх тепло користувачів в кожній точці тепломережі міста, здійснюється за рахунок циркуляції теплоносія, що забезпечується мережними насосами типу: ЦН1000-180 – 3шт, ЦН400 -1шт.; КРМА - 300/660/40А - 019 – 2 шт.; СЗ1250-140-11С – 1шт. [45].

Для забезпечення гідравлічного режиму тиск в зворотному колекторі підтримується за допомогою підживлюючих насосів типу Д320/50 - 5 шт. Для забезпечення гідравлічного режиму тиск в зворотному колекторі підтримується за допомогою підживлюючих насосів типу Д320/50 - 5 шт..

Підживлення теплової мережі здійснюється деаерованою хімічною водою, тиск у зворотній лінії підтримується регулятором підживлення.

Система теплопостачання – відкритого типу. Робота тепломережі - неперервна протягом року. Відпуск теплової енергії в гарячій воді здійснюється по температурному графіку 115-70 оС.

В таблиці 2.7 наведені вартість послуги з централізованого опалення в порівнянні з іншими країнами з податками.

Таблиця 2.7 Вартість послуги з централізованого опалення в порівнянні з іншими країнами з податками, грн/Гкал

№	Країна	Вартість послуги, грн/Гкал
1	Україна	1300
2	Естонія	2871
3	Латвія	2348
4	Данія	2429
5	Чехія	3080
6	Словаччина	3460

Тарифи на централізоване водоспоживання, водопостачання та водовідведення в інших країнах описані в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 Тарифи на централізоване водоспоживання в інших країнах, грн/куб.м.

№	Країна	Тариф, грн/куб.м.
1	Греція	26,10
2	Болгарія	26,72
3	Литва	48,03
4	Польща	32,63
5	Румунія	45,48

В опалювальний період для ДТЕК Бурштинська ТЕС прийнятий режим централізованого якісного регулювання відпуску тепла. Метод якісного регулювання базується на зміні температури мережної води в подавальному трубопроводі, в залежності від температур зовнішнього повітря при постійній витраті теплоносія. [45].

Графік виробництва електроенергії ДТЕК Бурштинська ТЕС за період з 6 березня по 5 травня 2020 року можна глянути на рисунку 2.2.

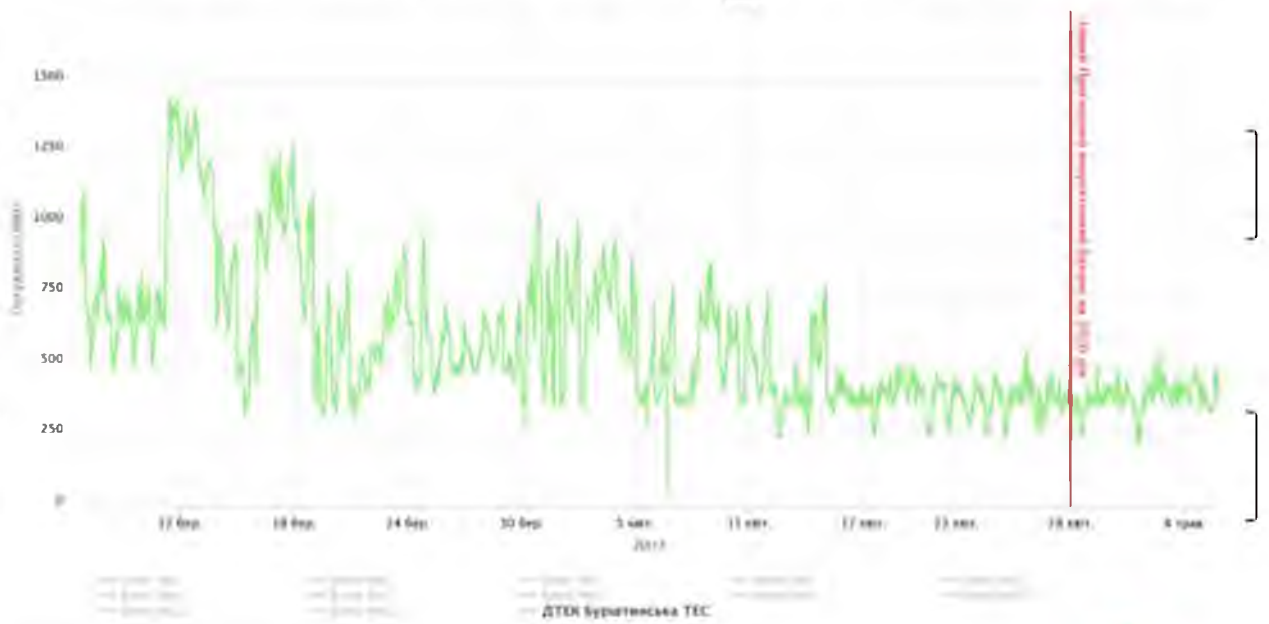


Рисунок. 2.2. Графік виробництва електроенергії ДТЕК Бурштинська ТЕС (за період з 6 березня по 5 травня 2020 року)

Тільки на ДТЕК Бурштинська ТЕС, яка створює окремий енергетичний острів та переважно працює на експорт, виробництво електроенергії почало суттєво падати з середини березня. Максимальна потужність у близько 1400 МВт змінилась на стабільні 400 МВт з середини квітня. [46].

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС

3.1. Програма і методика досліджень

Система моніторингу - це відкрита інформаційна система, пріоритетами функціонування якої є захист життєво важливих екологічних інтересів людини і суспільства, збереження природних екосистем; відвернення кризових змін екологічного стану довкілля і запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям.

Створення і функціонування системи моніторингу з метою інтеграції екологічних інформаційних систем, що охоплюють певні території, ґрунтуються на принципах:

- узгодженості нормативно-правового та організаційно-методичного забезпечення, сумісності технічного, інформаційного і програмного забезпечення її складових частин;
- систематичності спостережень за станом довкілля та техногенними об'єктами, що впливають на нього;
- своєчасності отримання, комплексності оброблення та використання екологічної інформації, що надходить і зберігається в системі моніторингу;
- об'єктивності первинної, аналітичної і прогнозної екологічної інформації та оперативності її доведення до органів державної влади, органів місцевого самоврядування, громадських організацій, засобів масової інформації, населення України, зацікавлених міжнародних установ та світового співтовариства.

Система моніторингу спрямована на:

- підвищення рівня вивчення і знань про екологічний стан довкілля;

підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування користувачів на всіх рівнях;

- підвищення якості обґрунтування природоохоронних заходів та ефективності їх здійснення;

сприяння розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля.

Основними завданнями суб'єктів системи моніторингу є:

- - довгострокові систематичні спостереження за станом довкілля;
- - аналіз екологічного стану довкілля та прогнозування його змін;

інформаційно-аналітична підтримка прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки;

- інформаційне обслуговування органів державної влади.

Для оцінювання забруднення атмосферного повітря використовувалися дані постів спостережень платформи SaveEcoBot. Дані з усіх станцій поступають до серверу SaveEcoBot, де з них обчислюється індекс якості повітря

AQI (стандарту EPA, США). Для того, щоб дізнатися рівень забруднення атмосферного повітря, необхідно на сайті SaveEcoBot обрати відповідну станцію моніторингу на мапі (рисунок 3.1) [43].

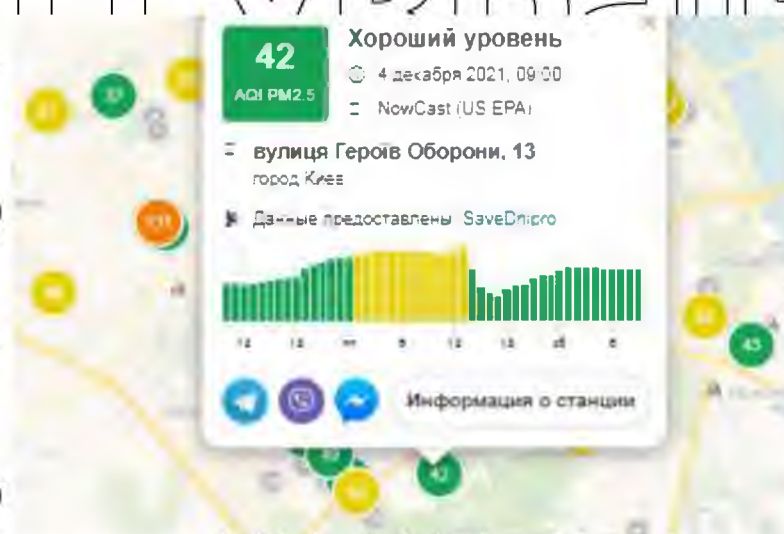


Рисунок 3.1. Фрагмент інформації зі станції НУБД

НУБІП УКРАЇНИ

Як працюють екоботи?
Екоботи щогодини агрегують інформацію з відкритих джерел. Користувач обирає локацію і отримує інформацію про стан повітря в обраному

районі. Якщо рівень забруднення перевищує норму, бот може автоматично надіслати сповіщення. Також боти можуть надсилати рекомендації щодо виходів на вулицю та провітрювання приміщень, або інформацію про вплив повітря на здоров'я.

Екоботи збирають інформацію зі спеціальних станцій. Це невеличкі пристрої, зображені на рисунку 3.2, схожі на wi-fi роутери, які зазвичай вішають на вікна.



Рисунок 3. 2. Станції Save Dnipro і Air Fresh Max

НУБІП УКРАЇНИ

Для визначення рівня забруднення атмосферного повітря екоботи використовують Індекс якості повітря (AQI), який розробило Управління з охорони навколишнього середовища США (EPA). Цей індекс розраховується за вмістом озону, твердих частинок, оксиду вуглецю, діоксиду сірки та діоксиду азоту (може розраховуватись також за допомогою калькулятора AQI Calculator

НУБІП УКРАЇНИ

Concentration to AQI, і ділиться на шість категорій. Якщо індекс має значення в проміжку від:

- 0-50, то якість повітря добра;
- 51-100 — помірна;
- 101-150 — повітря шкідливе для чутливих груп;
- 151-200 — шкідливе для всіх;
- 201-300 — дуже шкідливе;
- 301-500 — небезпечно.

Окрім метеорологічних показників (температура, вологість і тиск повітря), станції вимірюють також кількість дрібнодисперсного пилу за допомогою лазера. Дрібнодисперсний пил — це дуже дрібні продукти горіння, що потрапляють в організм людини і вважаються найнебезпечнішими.

PM10 — це частинки тієї чи іншої речовини діаметром від 10 мікрометри (мкм) і менше. PM2.5 - це частинки речовин діаметром 2,5 мкм і менше. В цілому PM2.5 можна описати як дрібнодисперсні частинки. Для порівняння, товщина людської волосини складає біля 100 мкм, таким чином, на перерізі волосини можна розташувати близько 40 дрібнодисперсних частинок [43].

Вчені попереджують, що частинки PM2.5 дуже шкідливі для здоров'я, так як проникають крізь бар'єри в легені прямо в кровообіг, де здійснюють негативний вплив на наше здоров'я і наших дітей.

Особливо неприємним моментом являється те, що ці частинки за своєю структурою часто схожі до активованого вугілля і поглинають в себе шкідливі речовини з повітря. І тому вони служать «транспорт», який доставляє в наш організм всі супутні шкідливі речовини з атмосфери. Особливо небезпечним «пасажиром» таких частинок є бензапірен — канцероген, речовина першого класу небезпеки.

Частинки PM₁₀ не проникають прямо в кровообіг, але осідають в нижніх дихальних шляхах, де ведуть підпільну діяльність. Вони повільно і плавно вивільняють своїх «пасажирів», працюючи як дозатори, і виконують роль

бомби повільної дії. Тому що ефект від їх дії, по-перше, накопичувальний, а по-друге, розтягнутий в часі важко відслідкувати прямий причинно-наслідковий зв'язок симптомами чи захворюваннями викликаними ними. Так виникають стани та хвороби невідомої етіології.

Європейське агентство з охорони навколишнього середовища (eea.europa.eu) використовує свою класифікацію якості повітря (PM_{2.5}, PM₁₀) яка наведена в таблиці 3.1 [43].

Таблиця 3.1 Класифікація якості повітря (PM_{2.5}, PM₁₀)

	Показник, мкг/м ³	Оцінка	Опис
PM _{2.5}	0-12	Хороша якість повітря	Якість повітря вважається прийнятним, і забруднення повітря являється незначним в межах норми.
PM ₁₀	0-54		
PM _{2.5}	12,1-35,4	Задовільна якість повітря	Якість повітря є прийнятною, однак деякі забруднювачі можуть бути потенційно небезпечні для особливо чутливих до забруднення повітря людей.
PM ₁₀	55-154		
PM _{2.5}	35,5-55,4	Не здорове повітря для чутливих груп	Може являти ефект на особливо чутливі групи людей. На звичайну людину не являє видимої дії.
PM ₁₀	155-254		
PM _{2.5}	55,5-150,4	Не здорове повітря	Кожен може почати відчувати наслідки для свого здоров'я, особливо чутливі люди відчувають більш серйозні наслідки.
PM ₁₀	255-354		
PM _{2.5}	150,5-250,4	Дуже не здорове повітря	Небезпека для здоров'я від надзвичайних подій. Це відобразиться на всьому населенню.
PM ₁₀	355-424		
PM _{2.5}	250,5-500,4	Небезпечний	Небезпечно для здоров'я: кожна людина може відчувати серйозні наслідки для здоров'я.
PM ₁₀	425-604		

Індекс якості атмосферного повітря, розрахований за формулою NowCast (US EPA) для головного забрудника повітря – дрібнодисперсного пилу фракції PM2.5.

SaveEcoBot має більше 15 джерел інформації, серед них також комерційні проекти та університети. Користуються чат-ботом близько 447 тисяч людей.

Другий вид дослідження – це лабораторний. Для вимірювання забрудненості атмосферного повітря ми використовували Аналізатор якості повітря SEM DT-9881M – це міні-лабораторія екологічного контролю, яка широко використовується в різноманітних галузях промисловості. На рисунку 3.3 можна побачити даний прилад.



Рисунок 3.3. Мобільна станція моніторингу SEM DT-9881M

За допомогою цієї станції моніторингу можна визначити такі параметри:

- Вміст у повітрі дрібнодисперсних (0,3; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10 мкм) частинок (пилу).

- Концентрація чадного газу і формальдегіду в навколишньому середовищі.
- Температура повітря.
- Відносна вологість повітря.
- Температура точки роси.

3.2. Характеристика автоматичних постів спостережень за станом атмосферного повітря

Пост моніторингу якості повітря – павільйон або автомобіль, обладнаний відповідними приладами та встановлений на чистій земельній ділянці. Будь-який пост – це комплектна лабораторія для спостереження за станом атмосферного повітря. Такі пости встановлюють у містах та населених пунктах, що обслуговуються централізованими хімічними лабораторіями.

Стаціонарний пост моніторингу безперервно фіксує та реєструє забруднювальні речовини для виявлення довготривалих змін вмісту найбільш поширених із них – пилу, вуглецю, діоксиду сірки, оксиду азоту, формальдегіду, бензопірену та свинцю. Також така лабораторія може регулярно відбирати проби повітря для подальшого аналізу. Маршрутний та пересувний використовують тоді, коли недоцільно встановити стаціонарний пост або необхідно більш детально вивчити стан забруднення атмосфери в окремих районах.

Кількість стаціонарних постів визначають з урахуванням чисельності населення міста, площі населеного пункту, рельєфу місцевості і кількості підприємств, розміщення у різних місцях парків та скверів.

Місце розміщення посту залежить від цілі його встановлення. Щоб з'ясувати рівень забруднення атмосфери, характерний для певного району міста, пост встановлюють на ділянці, далеко розташованій від будь-яких

НУВБІП УКРАЇНИ
підприємств. Для виявлення можливої концентрації домішок в конкретній точці, що перебуває під впливом викидів окремого промислового підприємства або великої автомагістралі, пост встановлюють у зоні, де розташоване джерело викидів. Проте, також є обов'язкові умови для місця розміщення поста. Це має

НУВБІП УКРАЇНИ
бути відкритий майданчик з непиловим покриттям (на асфальті, твердому ґрунті, газоні).

Пости моніторингу якості атмосферного повітря, які слідкують за станом атмосферного повітря під впливом БТЕС розташовані в місті Івано-

НУВБІП УКРАЇНИ
Франківськ по вулиці Матейки, 23 та в селі Клузів Івано-Франківської області по вулиці Спільна.

Дані надаються громадськими організаціями SaveDnipro та AirPol.

На цій станції можна побачити таку інформацію:

- Індекс якості повітря та відповідний рівень;

Н
- дату та час;

- адресу;

- ким надані дані.

Також можна побачити детальну інформацію, таку як:

Н
- наслідки для здоров'я;

- індекс за останні 48 годин;

- первинні дані - залежать від станції, в різних мережах можна побачити

різні дані, але загалом вони такі:

НУ
• PM2.5: 11.4 мкг/м³ (дрібнодисперсний пил розміром до 2.5 мікронів);

• PM10: 11.8 мкг/м³ (дрібнодисперсний пил розміром до 10 мікронів);

• Температура ;

НУ
• Відносна вологість;

• Атмосферний тиск.

Кількість стаціонарних постів визначають з урахуванням чисельності населення міста, площі населеного пункту, рельєфу місцевості і кількості підприємств, розміщення у різних місцях парків та скверів [35].

Місце розміщення посту залежить від цілі його встановлення. Щоб з'ясувати рівень забруднення атмосфери, характерний для певного району міста, пост встановлюють на ділянці, далеко розташованій від будь-яких підприємств. Для виявлення можливої концентрації домішок в конкретній точці, що перебуває під впливом викидів окремого промислового підприємства або великої автомагістралі, пост встановлюють у зоні, де розташоване джерело викидів. Проте, також є обов'язкові умови для місця розміщення поста. Це має бути відкритий майданчик з непиловим покриттям (на асфальті, твердому ґрунті, газоні)[35].

SaveDnipro

ГО "SaveDnipro" заснували друзі, які з 2017 року шукають шляхи впливу на екологічну ситуацію в Україні та світі.

Дрібнодисперсний пил фракцій PM2.5 та PM10, який з'являється в результаті процесу горіння, є однією з найбільш шкідливих форм забруднення повітря. Він здатний проникати глибоко в легені, кровотік та мозок, викликаючи проблеми зі здоров'ям, включаючи серцеві напади, захворювання дихальних шляхів та передчасну смерть.

При цьому концентрацію дрібнодисперсного пилу можна досить точно вимірювати навіть компактними бюджетними приладами, які може дозволити собі велика кількість людей. Тому треба скористатися цією можливістю та окутати Україну сотнями, тисячами або навіть десятками тисяч таких приладів.

Станція моніторингу якості повітря SaveEcoSensor дозволяє вимірювати такі показники:

- 1 Пил фракцій PM2.5 та PM10, $\text{мкг}/\text{м}^3$
- 2 Температура, $^{\circ}\text{C}$
- 3 Відносна вологість, %

НУБІП України

4. Атмосферний тиск, гПа

5. HECA – показники по камері підгріву: температура, °C та відносна вологість, %

Складові частини SaveEcoSensor:

НУБІП України

1. Пиломір SDS011

2. Контролер Wemos D1 mini V2 Pro

3. Сенсор температури, вологості та тиску BME280

4. Пластиковий корпус

5. Блок живлення

НУБІП України

6. Вбудована автоматизована камера підгріву повітря

7. Вбудований перетворювач живлення (5→3.3V) та апаратний сторожовий таймер (watchdog)

8. Можливість розширення додатковим високоякісним сенсором

НУБІП України

двоокису вуглецю (CO2) Senseair S8

9. При виробництві використовується приліот, який не містить важких металів та відповідає RoHS

10. Маркування на корпус наноситься шляхом ультрафіолетового

НУБІП України

друку, що мінімізує використання полімерних матеріалів та дозволяє відмовитись від шкідливої для довкілля ПВХ-стрічки

Прилад, підключений до мережі, проводить вимірювання кожні 145 секунд та відправляє дані напряму до наступних онлайн-ресурсів:

НУБІП України

1. Система SaveEcoBot, яка складається з інтерактивної мапи та чат-бота

2. aqicn.org – глобальна карта забруднення повітря, яка охоплює весь світ.

НУБІП України

3. Сервер [Luftdaten.info](https://luftdaten.info) – карта від творців першого приладу громадського моніторингу.

4. Сервер Madavi.de – сервер зберігання даних, розроблений в Німеччині, для того щоб отримувати дані у форматі CSV та дивитися трафіки з даними сенсорів приладів.

5. Онлайн карта розробників з Івано-Франківську eco-city.org.ua.

6. air-pollution.ml – мапа забруднення повітря України.

Пилемір – це пристрій для вимірювання концентрації пилу. З його допомогою можна виміряти концентрацію частинок PM10, PM2.5 і навіть PM1.0. (рисунок 3.4)



Рисунок 3.4 Пилемір 7bit Pollution Monitor

Пилемір 7bit Pollution Monitor – це не тільки доступний персональний пилемір найвищої якості, але і основне джерело даних для проєкту air-pollution.ml. Це дозволяє наочно побачити загальну картину якості повітря по цілому місту, відстежити тенденції, виявити джерела і масштаби забруднень.

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЛАНОВОЇ ТА ПОЗАПЛАНОВОЇ ПЕРЕВІРКИ З ДОТРИМАННЯМ ВИМОГ ПРИРОДООХОРОННОГО ЗАКОНОДАВСТВА БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС

4.1 Аналіз отриманих даних

Аналіз отриманих даних постів спостережень SaveEcoBot.

Проаналізовано дані з постів спостережень Save Eco Bot за якістю атмосферного повітря в Івано-Франківській області. Встановлено, що статистика даних постів спостережень дуже важлива в охороні навколишнього середовища, зокрема атмосферного повітря.

Застосування недосконалих технологій, відсутність надійних та ефективних очисних споруд призводить до погіршення стану атмосферного повітря.

Для здійснення аналізу якості атмосферного повітря Івано-Франківської області ми використали середні значення даних постів спостереження за рівнем забруднення повітря у селі Клузів Івано-Франківської області, на основі чого оцінили якість атмосферного повітря.

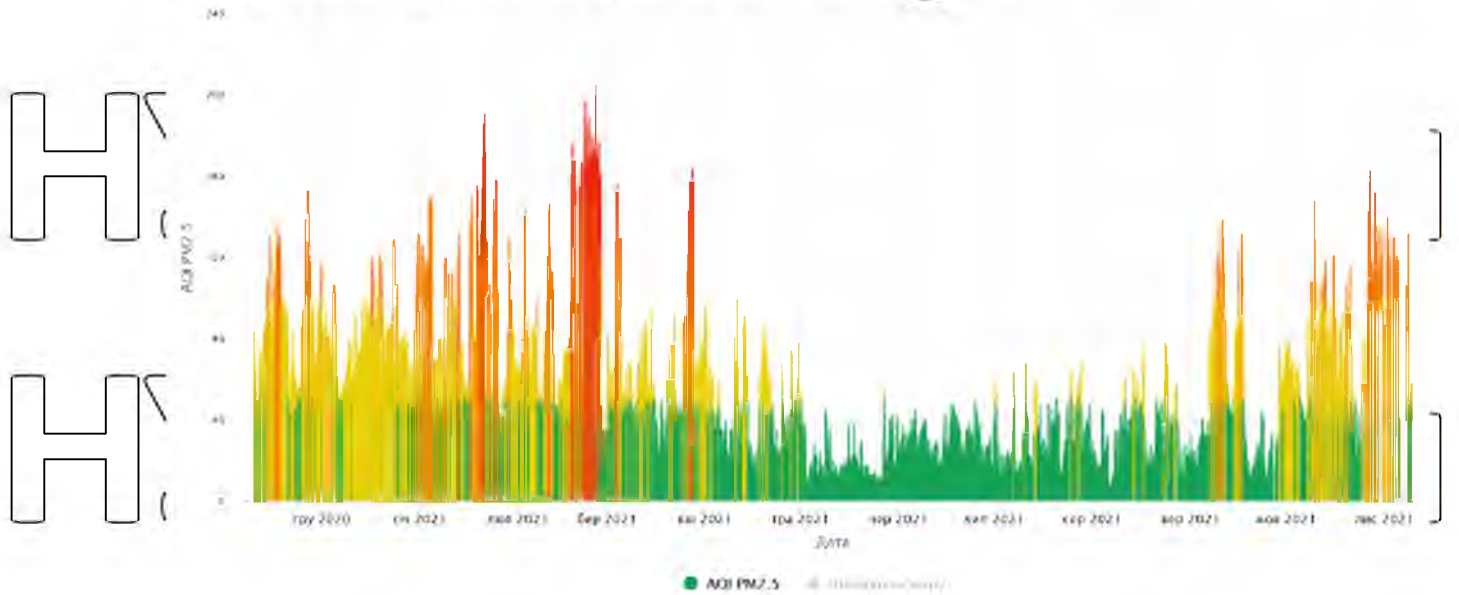
У селі Клузів на цей час встановлено 1 станція моніторингу стану атмосферного повітря. Станції моніторингу встановлені мешканцями міста, незалежними проєктами, організаціями та органами місцевого самоврядування.

Завдяки використанню матеріалів постів спостережень Save Eco Bot зібрано дані щодо викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря в Івано-Франківській області.

Нижче представлено графік, на якому зображено середній індекс якості повітря (рисунок 4.1) та швидкості вітру та (рисунок. 4.2) в місті Івано-Франківська за період від грудня 2020 по листопад 2021 року. На графіку можна побачити, що забруднення повітря дрібнодисперсними частинками відбувається сильніше в холодні пори року. З чим це пов'язано? Можливо з тим, що в теплі періоди року зелені насадження затримують цей пил, який

НУБІП України

утворюється і таким чином його концентрація в атмосферному повітрі набагато нижча. На графіку швидкості вітру зазначено, що швидкість вітру коливалася в межах від 0 до 7 м/с. Інколи сягала позначки 10-11 м/с.



НУБІП України

Рисунок 4.1 Графік середнього індексу якості повітря в місті Івано-Франківськ (грудень 2020 - листопад 2021)

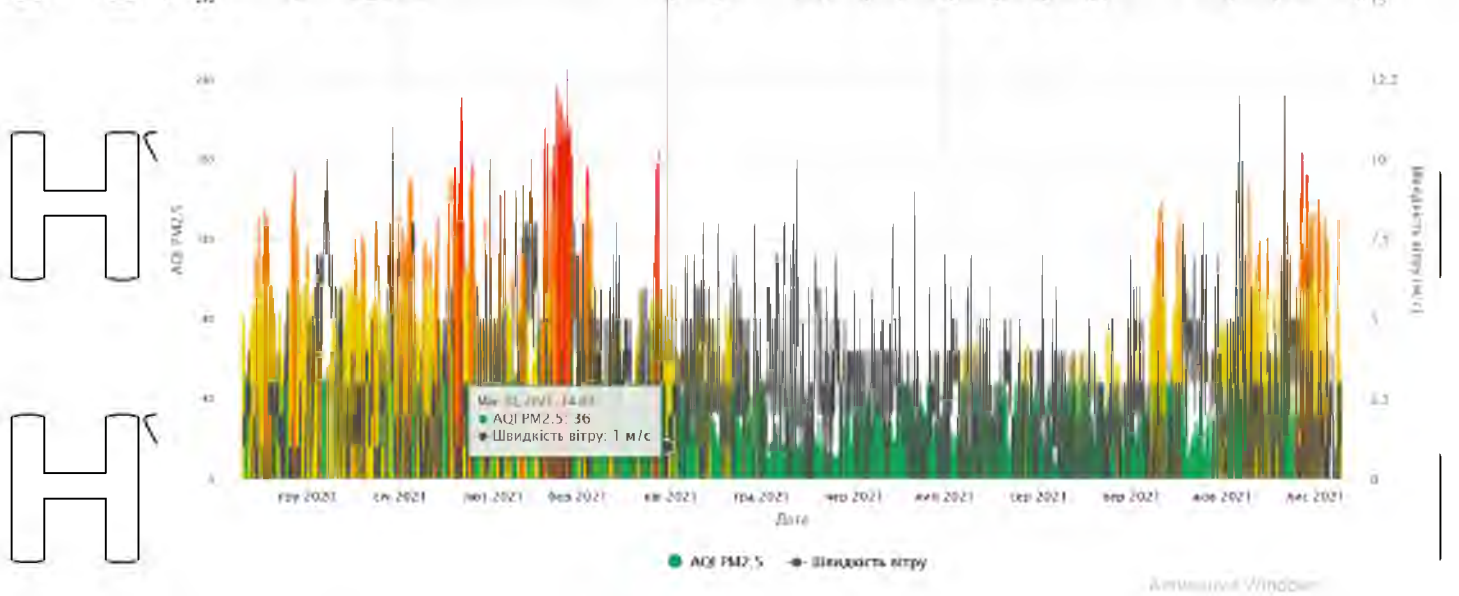


Рисунок 4.2 Графік середнього індексу якості повітря та швидкості вітру в місті Івано-Франківськ (грудень 2020 - листопад 2021)

НУБІП України

Проаналізувавши дані з постів спостереження з періоду від грудня 2020 по листопад 2021 року можна сказати, що забруднення атмосферного повітря дрібними твердими частинками відбуваються періодично, найбільші

забруднення від початку спостережень до сьогодні спостерігались за період від

17 лютого 2021 по 27 люте 2021. Показник індексу якості атмосферного повітря

сягав позначки – 175 (27 лютого), що відноситься до категорії 151-200

шкідливе для всіх. Це не здорове повітря, при якому кожен може відчувати

шкідливі наслідки для свого організму, особливо чутливі люди відчують більш

серйозні наслідки. Метеорологічні показники, такі як температура повітря

коливалась в межах 0-6°C, вологість 80 – 33%.

Також значні забруднення були і в інші дні, наприклад, 27.03.2021 $PM_{2,5}$

сягав 164; 01.04.2021 – 152, що теж відповідає категорії шкідливе для всіх.

Загалом у повітряний басейн Івано-Франківської області, біля

Бурштинської ТЕС, щомісяця надходить в середньому 40 $мкг/м^3$ $PM_{2,5}$, що

відноситься до категорії – «не здорове повітря для чутливих груп», може

являти ефект на особливо чутливі групи. На звичайну людину не являє видимої

небезпеки. PM_{10} – 75 $мкг/м^3$, що відноситься до категорії «задовільна якість

повітря». Індекс якості повітря дорівнює 61 і це категорія «задовільна якість

повітря».

На рисунку 4.3 представлено графік середнього індексу якості повітря в

місті Івано-Франківськ за період з 2 листопада по 9 листопада 2021 року. На

графіку видно, що вміст забруднюючим речовин кожного дня змінюється.

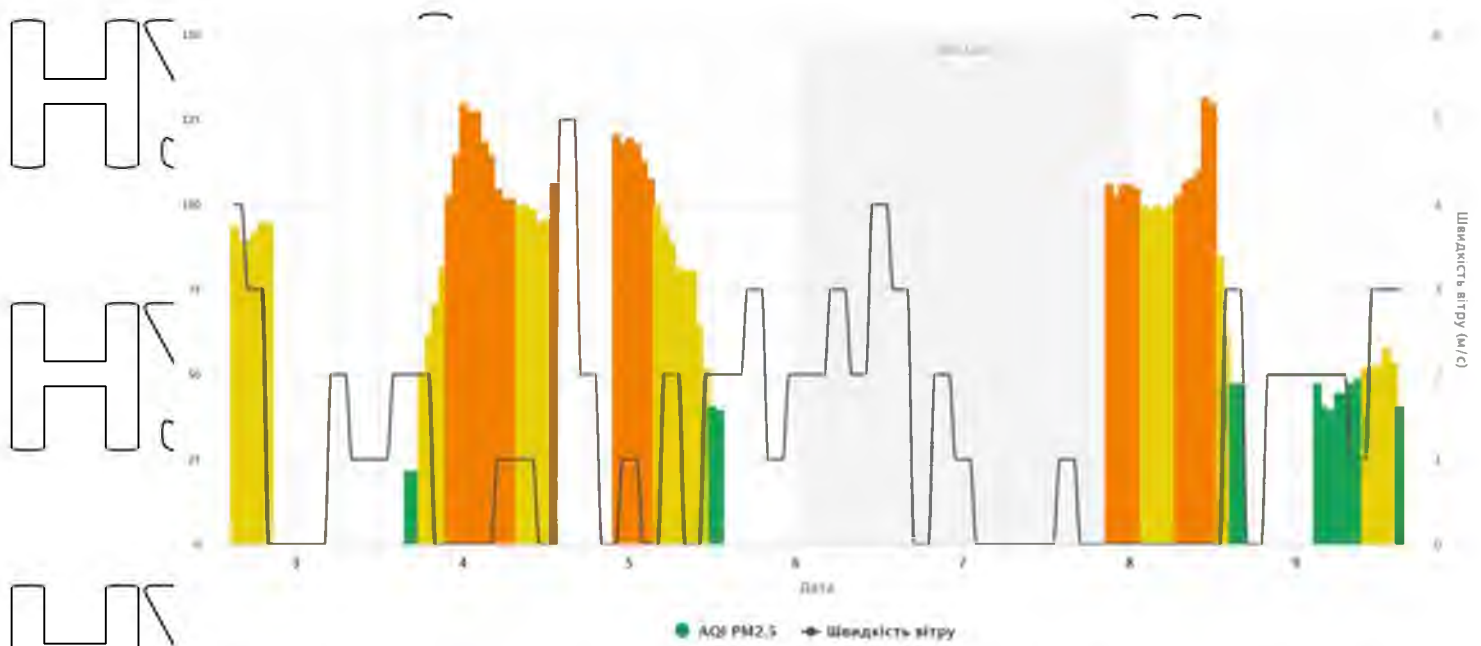


Рисунок 4.3 Графік середнього індексу якості повітря в місті Івано-Франківськ за період з 2 листопада по 9 листопада 2021 року

Отже, можна зробити висновок, що такі забруднення є досить часті, і вони чинять негативний вплив на атмосферне повітря, водні ресурси, земельні ресурси і на живі організми, зокрема людей. Може викликати респіраторні захворювання у людей при тривалому впливі. Ефект може бути більш вираженим у людей з легневими і серцевими захворюваннями.

Лабораторний аналіз отриманих даних.

Вимірювання проводились від Вурштинської ТЕС на відстані 200, 500, 1000, 2000 метрів.

В таблиці 3.1 зазначено показники щодо вмісту у повітрі дрібнодисперсних частинок (пилу) за власними вимірюваннями.

Таблиця 4.1 Вміст у повітрі дрібнодисперсних частинок (пилу)

Розмір частинок	Відстань від джерела забруднення			
	100м	200м	1000м	2000м
2,5	7	14	2	3
10	51	91	6	14

На рисунку 4.4 можна побачити мобільну станцію моніторингу CEM DT-9881M в процесі вимірювання 06.05.2021.



Рисунок 4.4. Мобільна станція моніторингу CEM DT-9881M

За даними вимірюваннями можна зробити висновок, найбільше дрібнодисперсних частинок в повітрі знаходиться на відстані від джерела забруднення 200 метрів.

На підставі Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 05.04.2007 року № 877-IV, відповідно до статті 20-2 Закону України «Про охорону навколишнього

природного середовища», плану роботи Держекоінспекції у Івано-Франківській області на 2019 рік було проведено планову та позапланову перевірку на підприємстві ДТЕК Бурштинська ТЕС.

Загальні дані з плану перевірок

Графа - 3 річного плану.

Найменування суб'єкта господарювання - Бурштинська ТЕС ПАТ «ДТЕК Західенерго».

Ідентифікаційний код юридичної особи або реєстраційний номер облікової картки платника податків фізичної особи - підприємця (серія (за наявності) та номер паспорта*) - 00131541.

Місце провадження господарської діяльності суб'єкта господарювання - 77112, м. Бурштин, Івано-Франківська область.

Предмет здійснення заходу державного нагляду (контролю) з річного плану - Додержання законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки.

Ступінь ризику – Високий.

Планова дата початку здійснення заходу - 14.05.2018.

Санітарно-захисна зона підприємства

Для оцінювання ефективності нормативної СЗЗ розраховано приземні концентрації забруднювальних речовин, що викидаються підприємством, на її межі, тобто на відстані 500 м. Приземні концентрації забруднювальних речовин з відстанню від джерела викиду розраховували за моделлю розсіювання забруднювальних речовин від джерел викидів, викладеною у нормативному документі (OND-86), у середовищі MS Excel. Дані отримали з статті Ю. І.

Панківського, О. Є. Ошуркевич-Панківської, М. Б. Остапук, Національний

Львівський національний університет України, м. Львів, Україна «Оцінювання впливу Бурштинської ТЕС на атмосферне повітря»[47].

Як бачимо з отриманих результатів розрахунків (Табл. 3.3), більшість забруднювальних речовин, що викидаються з ТЕС, розсіюються у межах нормативної СЗЗ. Проте приземна концентрація свинцю перевищує ГДК в 1,33 раза, оксидів азоту – у 3,08, сірки діоксиду – в 1,86, фтористого водню – у 2,12, фторидів добре розчинних – в 1,32, фторидів погано розчинних – у 2,67, бензину – в 1,63, суспендованих твердих частинок – у 4,83 раза, що свідчить про недостатню ширину санітарно-захисної зони для розсіювання викидів цих речовин.

Умови розсіювання забруднювальних речовин в атмосфері визначаються метеорологічними параметрами, а саме напрямом і швидкістю вітру. Результати розрахунку відстаней, на яких спостерігаються максимальні

приземні концентрації, отримані за нульової швидкості вітру, тобто у штиль – тиху безвітряну погоду. Такі метеороумови протягом року спостерігаються рідко, а розподіл вітрів за напрямками для району досліджень (див. Додаток Д) вказує

на переважання західних і північно-західних вітрів. Приземні концентрації забруднювальних речовин на межі санітарно-захисної зони описані в Додатку Ж.

З огляду на це, для речовин, максимальні приземні концентрації яких перевищують гранично допустимі (суспендовані речовини, оксид азоту, діоксид сірки), скориговано відстані, на яких вони спостерігаються з врахуванням середньорічної повторюваності вітрів, які представлені в таблиці 4.2. Як бачимо, відстані, на яких можуть спостерігатися максимальні приземні концентрації, зменшилися в 1,3-4,0 рази (у південному, південно-західному і південно-східному напрямках), а для інших збільшилися в 1,3-1,9 рази (у західному, північно-західному, східному і південно-східному напрямках).

Таблиця 4.2. Скориговані відстані, на яких спостерігаються максимальні приземні концентрації забруднювальних речовин

№	Назва забруднювальної речовини	X ₀ , м	X, м							
			Пд	Пд-Зх	Зх	Пн-Зх	Пн	Пн-Сх	Сх	Пд-Сх
1	Суспендовані речовини	1183,1	549	293	1495	1571	426	909	2215	2007
2	Оксид азоту	1577,5	732	391	1994	2095	568	1211	2953	1675
3	Діоксид сірки	1577,5	732	391	1994	2095	568	1211	2953	2675

Результати розрахунків вказують, що зона потенційного забруднення (див. Додаток Д) розширилася у західному, північно-західному, південно-східному і східному напрямках. Найбільшого розширення вона набула у південно-східному і східному напрямках – відстані, на яких можуть спостерігатися понаднормові концентрації суспендованих речовин, оксидів азоту і діоксиду сірки збільшились майже у 2 рази. За таких умов у зону потенційного забруднення атмосфери викидами Бурштинської ТЕС потрапляє житлова забудова села Бовшів [47].

4.2 Контроль за станом атмосферного повітря

Контроль викидів забруднюючих речовин в атмосферу включає:

- Визначення обсягів викидів, у тому числі : утворення (масової концентрації) кількості викидів (масової витрати) забруднюючих речовин;
- Порівняння кількості викидів забруднюючих речовин з нормативами гранично допустимих викидів і технологічними нормативами;
- Облік викидів і складання звітності.

Система контролю викидів спрямована на реалізацію положень Закону України «Про охорону атмосферного повітря» та відповідних галузевих

нормативних документів, а також виконання умов дозволу на викиди забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферу установками спалювання ТЕС і підлягають контролю, відносяться:

- Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок;

нормативних документів, а також виконання умов дозволу на викиди забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферу установками спалювання ТЕС і підлягають контролю, відносяться:

- Двоокис сірки SO_2 ;
- Оксиди азоту NO_x в перерахунку на NO_2 ;
- Оксид вуглецю CO .

Виробничий контроль за дотриманням затверджених нормативів

граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин повинен здійснюватися організаціями, які мають у своєму складі атестовану лабораторію.

Способи очищення повітряної суміші від забруднюючих речовин і переваг обраного пилогазоочисного устаткування. Уникають надмірної уваги до конструктивних особливостей очисних установок, якщо це не пов'язано з

очікуваним прямим зростанням ефективності очищення. Описуючи способи очищення, додають наступні деталі:

- 1) установки для сухого очищення від пилу (від твердих

суспендованих частинок, недиференційованих за складом): зазначають тип -

пилосаджувачі камери, пиловловлювачі (інерційні, вихрові, димососи-пиловловлювачі або ін.), циклонні, фільтри (волокнисті, тканинні, зернисті, керамічні), повітряні фільтри, фільтри тонкого очищення.

- 2) Установки мокрого очищення газів: мокрі золовловлювачі,

скрубери Вентурі тощо.

3) Установки очищення від туману, аерозолів, розбризкування: сухі та мокрі електрофільтри, фільтри-тумановловлювачі (волокнисті, сіткові), сітчасті бризковловлювачі.

- 4) Адсорбційне очищення від газів (промисловими пористими

адсорбентами) зазначають тип адсорбента; чи піддається адсорбер регенерації і яких питомих енерговитрат або витрат води це вимагає.

5) Каталітичне очищення (від оксидів азоту, оксидів сірки, оксиду вуглецю, від органічних домішок): зазначають реагенти, що застосовуються, нормативний термін експлуатації каталізатора.

Важливим напрямом підвищення екологічної безпеки енергетичних об'єктів є впровадження екологічного моніторингу і розвиток систем екологічної інформації. Екологічний моніторинг проводять на чотирьох рівнях:

- локальному – на території окремих об'єктів, міст, на ділянках ландшафтів, промислових об'єктів і прилеглих до них територій;

- регіональному – у межах адміністративно-територіальних одиниць, території екологічних і природних регіонів;
- національному – на території країни, зокрема з використанням космічних засобів спостереження;

- глобальному – спеціалізовані організації на підставі міжнародних угод.

Для зменшення шкідливих викидів ТЕС в навколишнє середовище необхідно:

- провести заміну твердого палива на газ;
- підвищити якість палива (збагачення вугілля);
- розробити план утилізації відходів ТЕС;
- збільшити ефективність виробництва;
- запровадити сучасні газоочисні технології;
- розробити стратегію виведення застарілих енергоблоків з експлуатації;
- поширювати використання альтернативних джерел енергії;
- провести реформування паливно-енергетичної галузі.

Отже, проблема подолання енерго-екологічної кризи повинна стати одним з пріоритетних завдань нашого суспільства та його зобов'язанням перед європейським та світовим співтовариством.

ВИСНОВКИ

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» є процесуальним правовим актом, який визначає механізми і процедури оцінювання впливу на довкілля виробничих процесів, починаючи з повідомлення про запропоновану діяльність і закінчуючи рішенням про здійснення запропонованої діяльності. Документ був прийнятий на виконання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом.

2. Громадськість практично не знайома з вимогами закону, тому не активно використовує своє право брати участь у публічних обговореннях у процедурі ОВД. Наприклад, якщо місцева громада пропустила стадію публічних консультацій через свою пасивність, висновок ОВД був позитивним, і розробник (суб'єкт господарювання) розпочав свою запропоновану діяльність у відповідності до екологічних умов, то громада фактично втрачає можливість коригувати свою діяльність або це буде набагато складніше. Однак це також є додатковою гарантією для забудовника (суб'єкта господарювання) у боротьбі з недобросовісною конкуренцією або необґрунтованими запереченнями щодо запропонованої діяльності.

3. За результатами лабораторно-польових досліджень встановлено, що найбільше дрібнодисперсних частинок в повітрі знаходиться на відстані 200 метрів від джерела забруднення. Чим більша відстань від ТЕС, тим концентрація забруднюючих компонентів менша. Також, велику роль відіграє напрям вітру – на досліджуваній території переважає південно-східний, тому більші забруднення спостерігаються в цьому напрямку.

4. Проаналізувавши дані автоматичних постів спостережень громадської системи моніторингу якості атмосферного повітря, можна сказати, що забруднення атмосферного повітря дрібними твердими частинками відбуваються декілька днів на місяць (AQI від 1 до 175 - нездоровий). Встановлено, що небезпечні забруднення повітряного басейну Івано-

НУБІП України
Франківської області в районі ДТЕК Бурштинської ТЕС є приблизно до семи днів на місяць. Це негативно впливає на довкілля і на здоров'я населення, викликаючи респіраторні і навіть онкологічні захворювання при тривалому впливі.

НУБІП України
5. Встановлено, що запроєктована нормативна санітарно-захистна зона шириною 500 м не забезпечує достатній рівень безпеки від розсіювання основних забруднювальних речовин, що викидаються підприємством. Село Бовшів Галицького р-ну Івано-Франківської обл., як територію схильну до забруднення викидами Бурштинської ТЕС, необхідно внести в обласну програму комплексного обстеження Бурштинського промислового району, з метою організації постійних моніторингових спостережень за станом довкілля.

НУБІП України
6. Щоб покращити дану ситуацію підприємство повинно дотримуватися чинного законодавства і поставлених перед ним завдання для зменшення ступеня ризику на довкілля. Пропоную збільшити плату за перевищення скидів та викидів у навколишнє середовище.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атмосфера. Справочник. – Л.: Гідрометеоиздат, 1991
2. Бочарников В. П., Релецкий С. М., Захаров К. В. и др. Риски во внешнеэкономической деятельности предприятий. – К.: ИНЭКС, 1997. – 170с.
3. Варламов Є.М. Система технічного забезпечення моніторингу навколишнього середовища: Автореф. дис... канд. техн. наук. – Х., 2005. – с. 20
4. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173, який зареєстровано в Мінюсті України 24.07.1996 за №379/1404;
5. Калверта С.Г., Инглунд Г. М. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. – М.: Металлургия, 1988. – 712с.
6. Камінський А.Б. Економічний ризик та методи його вимірювання: Посібник для студентів економічних спеціальностей вузів. – К.: ІМФ при Київському національному університеті ім. Т.Шевченка, 2002.
7. Карамушка В.І. Екологічна збалансованість стратегічних ініціатив і проектів (інтегрування довкільних аспектів у стратегічне планування та проекту діяльність): практичний посіб. / В.І. Карамушка. – К.: К.І.С., 2012. – 138 с.
8. Кукіна Н.В. Конспект лекцій для студентів економічних спеціальностей ОКР «Бакалавр». – Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2013. – 330 с.
9. Марушевський Г.Б. Стратегічна екологічна оцінка, методичний посіб. / Г.Б. Марушевський. – К: Проект РЕОП, 2015. – 95 с
10. О. М. Гриб, А. В. Чугай “Автоматизований моніторинг та оцінка якості атмосферного повітря. Методичні вказівки” – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2019. – с. 59.

11. Олійник Я. Б. Основи екології / Я. Б. Олійник, П. Г. Шищенко, О. П. Гавриленко. – К. : Знання, 2012. – 558 с.

12. Оцінка впливу запланованої господарської та іншої діяльності на навколишнє середовище // Словник – довідник з екології : навч.-метод.

посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. — Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2013. — С. 133-134.

13. Первозванский А. А., Первозванская Т. Н. Финансовый рынок: расчет и риск. — М: Инфра-М, 1994. — 192 с.

14. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р., № 391 // Офіційний вісник України, 1998. — № 12. — ст. 91 (в ред. від 25.05 2006)

15. РЕГІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ ПРО СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА в Івано-Франківській області у 2017

році. — Івано-Франківськ: Івано-Франківська обласна державна адміністрація, Департамент екології та природних ресурсів, 2018.

16. Станиславчик Е. Н. Риск – менеджмент на підприємстві. Теорія і практика. – М.: Ось-89, 2009. – 80с.

17. Техніко-економічне обґрунтування повузлового технічного переоснащення ВРП 220/330/400 кВ Бурштинської ТЕС

18. Українська екологічна енциклопедія / Р. С. Дяків, А. В. Бохан, І. Й. Робиць та ін. / Міжнародна економічна фундація, 2-ге видання. – 2006

19. Устенко О. Л. Теорія економічного ризику. – К.: МАУП, 1997. – 164с.

20. Філімінова, Є. О. Магістерська кваліфікаційна робота на тему «Етапи формування та проблеми впровадження стратегічної екологічної оцінки в Україні». Diss. ОДЕКУ, 2018.

21. Чайковська, Наталя. "Правові аспекти здійснення оцінки впливу на довкілля" Науковий часопис Національної академії прокуратури України 4 (2017): 214-223.

22.Черняхівська, Анна Володимирівна. "Сучасні інструменти екологічного оцінювання впливу антропогенної діяльності на довкілля." Університетські наукові записки І (2014): 361-367.

23.Шидивар, Тетяна Володимирівна. Імплементация Європейського законодавства з оцінки впливу на довкілля в Україні. Diss. ОДЕКУ, 2019.

24. Bartlett, Robert V., and Priya A. Kurian. "The theory of environmental impact assessment: implicit models of policy making." *Policy & Politics* 27.4 (1999).

25. Francis J.C. Management of investment. 2d ed. — N.Y. etc.: Mc.Graw-Hill, 1988—826 p.

26. Jendroszka J., Skrylnikov D., Alekseeva E. Environmental Impact Assessment and Public Participation: An Analytical Comparative Review of European and Ukrainian Legislation and Recommendations on the Implementation of European Standards in Ukraine. "Ekolohiia-Pravo-Liudyna", Lviv, 2013. (in Ukrainian) 15.

27. Morgan, Richard K. "Environmental impact assessment: the state of the art." *Impact Assessment and Project Appraisal* 30.1 (2012): 5-14. 10.

28. Morgan, Richard K. "Environmental impact assessment: the state of the art." *Impact Assessment and Project Appraisal* 30.1 (2012). 11.

29. Shparyk, Nazar. (2018). Legal Regulation of Environmental Impact Assessment in Ukraine: Current State. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 5. 10.15330/jpnu.5.2.152-162. 13.

30. Therivel, Riki, et al. Strategic environmental assessment. Routledge, 2013.

31. Elling, Bo. "Rationality and effectiveness: does EIA/SEA treat them as synonyms?." *Impact Assessment and Project Appraisal* 27.2 (2009): 121-131.

32. SaveEcoBot [Електронний ресурс]: Єдиний в Україні екологічний чат-бот. 2018-2021. - Режим доступу: <https://www.saveecobot.com/static/about>

33. ГРОМАДСЬКІ СЛУХАННЯ у процедурі оцінки впливу на довкілля [Електронний ресурс]: Форум громадського суспільства - Режим

доступу: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Gromadski-slukannya-u-pratsedur-otsinky-vplyvu-na-dovkillva-analiz-praktykv-ta-rekomendatsiy-iz-vdoskonaleniya.pdf>

34. Державна екологічна інспекція Карпатського округу [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані: Івано-Франківськ 2018 - Режим доступу: <https://karpatrieg.dei.gov.ua/posts/278>

35. Екоclub Що таке пост моніторингу якості повітря і для чого він потрібен місту? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecoclubrivne.org/air-quality-monitoring-post/>

36. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»

37. Звіт з оцінки впливу на довкілля ДТЕК Бурштинської ТЕС. [Електронний ресурс]: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. 2019. Режим доступу:

<http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/2788/reports/889b68ebfb473919493900eb3a0c8579.pdf>

38. Інспекційний портал. Перевірка №506195. Офіс ефективного регулювання (BRDO) 2021. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://inspections.gov.ua/inspection/view?id=506195>

39. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище в трансграничному контексті 1991 // Юридична енциклопедія: [у 6 т.] / ред. кол. Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.] — К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2001. — Т. 3: К — М. — 792 с. — ISBN 966-7492-03-6.

40. Оцінка впливу на довкілля Єдиний реєстр [Електронний ресурс]: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. - Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/content/ocinka-vplyvu-na-dovkillva-ediniy-reestr.html>

41. Презентація стаціонарного посту спостереження за забрудненням атмосферного повітря. Вебпортал Чернівецької міської ради

НУБІП України
[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://chernivtsy.eu/portal/4/2304-2304.html>

42.Проведення процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) з метою отримання висновку з ОВД [Електронний ресурс]: за даними науково-

НУБІП України
виробничого підприємства «Екозахист» - Режим доступу: <https://ecozalist.com.ua/provedennya-protseduri-otsinki-vplivu-na-dovkillya-ovd/>

43.Проект AirPol Alex Kuzmuk. Вы — в зоне риска [Електронний ресурс].

Режим доступу: <https://www.air-pollution.ml/about.php>

НУБІП України
44.Протокол про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті. [Електронний ресурс] - Режим доступу:

http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_b99

НУБІП України
45. Бурштинська ТЕС [Електронний ресурс] : ДТЕК ЗАХІДЕНЕРГО 2006-2017. ДТЕК Режим доступу: <http://zakhidenergo.com.ua/>

46.Гроші не пахнуть, на відміну від вугілля! [Електронний ресурс] : Save

Dnipro/ - Режим доступу: <https://www.savednipro.org/money-does-not-smell-unlike-coal/>

НУБІП України
47.ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ [Електронний ресурс] :Науковий вісник НЛТУ України 2017/ - Режим доступу: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2017/27_5/14.pdf

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП ^{ДОДАТКИ} України

НУБІП України

НУБІП України

Виробничі потужності ДТЕК Енерго на 1 січня 2019 року

№ енерго блоку	Встановлена потужність, МВт	Дата введення/останнього капітального ремонту або реконструкції	Напрацювання, годин	Капітальний ремонт/реконструкція
ДТЕК Бурштинська ТЕС				
1	195	1968/2017	307 061	плани перебувають на розгляді
2	185	1965/2014	293 698	плани перебувають на розгляді
3	185	1966/2013	306 203	у 2019 році заплановано капітальний ремонт
4	195	1966/2018	327 996	плани перебувають на розгляді
5	215	1967/2013	318 732	реконструкція I черги завершена 2013 року, II черги — 2016 року; збільшення встановленої потужності — на 20 МВт
6	195	1967/2015	322 125	виконано капітальний ремонт у 2015 році; збільшення встановленої потужності — на 10 МВт
7	206	1968/2012	304 557	реконструкція завершена 2012 року; збільшення встановленої потужності — на 21 МВт; у 2021 році заплановано капітальний ремонт
8	195	1968/2009	317 354	плани перебувають на розгляді
9	195	1968/2016	300 751	плани перебувають на розгляді
10	210	1969/2018	311 064	реконструкція завершена 2018 року; збільшення встановленої потужності — на 15 МВт
11	195	1969/2011	283 009	плани перебувають на розгляді
12	195	1969/2018	272 465	плани перебувають на розгляді
Всього	2 366			



ДСНС України
УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ
З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
(У ДСНС України в Івано-Франківській області)

НАКАЗ

(з основної діяльності)

м. Івано-Франківськ

№

83

CV 05 2018

Про проведення планових
перевірок у травні 2018 року

На виконання вимог Кодексу цивільного захисту України, Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», постанови Кабінету Міністрів України від 18.12.2017 № 1104 «Про затвердження переліку органів державного нагляду (контролю), на які не поширюється дія Закону України «Про тимчасові особливості здійснення заходів державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», наказу ДСНС України від 24.11.2017 № 627 «Про затвердження Річного плану здійснення заходів державного нагляду (контролю)» (із змінами, внесеними наказом ДСНС України від 22.12.2017 року № 698)
НАКАЗУЮ:

1. Відділу запобігання надзвичайним ситуаціям (Мороз А.В.) організувати та забезпечити проведення у травні місяці 2018 року планових перевірок суб'єктів господарювання з питань дотримання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, відносно об'єктів, що розташовані на території Івано-Франківської області відповідно до Плану, що додається.
2. Начальникам МРВ, РВ, МВ забезпечити проведення вказаних перевірок згідно Плану.
3. Контроль за виконанням наказу покласти на заступника начальника Управління із запобігання надзвичайним ситуаціям підполковника служби цивільного захисту Іваницького В.І.

Начальник Управління
полковник служби цивільного захисту

В.В.Чернецький



**ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**
вул. Сахарова 23 а, м. Івано-Франківськ, 76014, тел./факс 52-61-50; e-mail: ifecobez@gmail.com
код ЄДРПОУ 40008068

“12” 07 2018 р. № 03 03/2050 на № 18_53 від 14.06.2018 року

ВЕЛИЧИНИ ФОНОВИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН

Місто(населений пункт): *Івано-Франківська область, Галицький район, с. Бовшів, вул. Промислова.*

Організація, що запитує величини фонових концентрацій:

ПП «Інтер-Еко».

м. Вінниця, вул. Київська, 16 оф.413

Підприємство, для якого встановлюються величини фонових концентрацій:

Основний промайданчик ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «БУРШТИНСЬКА ТЕПЛОВА ЕЛЕКТРИЧНА СТАНЦІЯ» ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ДТЕК ЗАХІДЕНЕРГО» (ДТЕК БУРШТИНСЬКА ТЕС) (діюче).

Перелік забруднюючих речовин, для яких встановлюються величини фонових концентрацій, а також речовини, які мають властивості сумарної шкідливого впливу: згідно списку до запиту

Величини фонових концентрацій визначено з урахуванням вкладу підприємства, для якого вони запитуються: ні

За результатами розрахунків встановлюються такі величини фонових концентрацій забруднюючих речовин

Умовні координати розрахункового прямокутника	Найменування речовини	Концентрація, мг/м ³
	1. діоксид азоту	0,018
	2. оксид вуглецю	0,4
	3. оксид азоту	0,16
	4. пил неорганічний з вмістом діоксиду кремнію від 20 до 70 %	0,12
	5. вуглеводні насичені	0,4
	6. заліза оксид	0,016
	7. водень хлористий	0,08
	8. пил неорганічний з вмістом діоксиду кремнію нижче 20%	0,2
	9. ксилол	0,08
	10. фториди добре розчинні	0,012
	11. свинець	0,0004
	12. речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	0,2

НУ

НУ

НУ

НУ

НУ

НУ

	13. бензин	2
	14. бутилацетат	0,04
	15. фториди погано розчинні	0,08
	16. кислота сірчана	0,12
	17. бензол	0,6
	18. толуол	0,24
	19. ангідрид сірчистий	0,02
	20. марганець та його сполуки	0,01
	21. фтористий водень	0,008
	22. спирт етиловий	2
	23. аміак	0,08
	24. кальцію гідроксид	0,02
	25. акролеїн	0,012
	26. нікелю оксид	0,0004
	27. зола вугільна	0,0004

Начальник управління



Р. Гасимов

Гуменяк
52-61-50

НУБІП України

НУБІП України

Додаток Д

Н
Н



Рисунок 3. Зона потенційного забруднення території викидами Бурштинської ТЕС. На врізці – роза вітрів для району досліджень

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

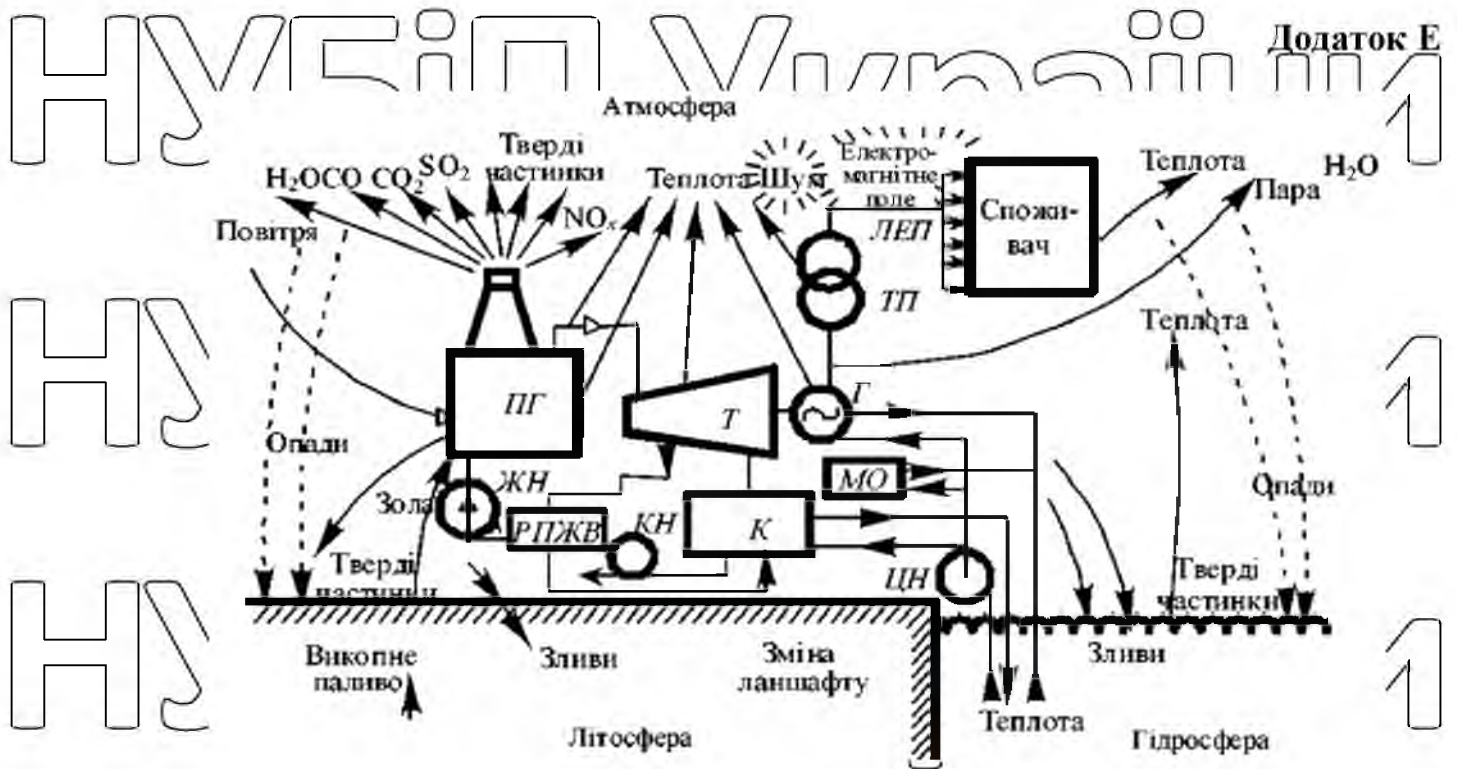


Рисунок. Схема взаємодії ТЕС з навколишнім середовищем:

ПГ – парогенератор; Т – турбіна; К – конденсатор; ЖН, КН, ЦН – відповідно живильні, конденсатні і циркуляційні насоси; РПЖВ – регенеративний підігрів живильної води; Г – генератор електричного струму; МО – масоохолоджувач; ЦП – трансформаторна підстанція; ЛЕП – лінії електропередач

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Додаток Ж

Таблиця. Приземні концентрації забруднювальних речовин на межі санітарно-захисної зони

№	Назва забруднювальної речовини	Клас небезпеки	Концентрація на межі СЗЗ, мг/м ³	ГДКс.д., мг/м ³
1	Ванадій	1	0,008	0,002
2	Залізо	3	0,016	0,04
3	Мідь	2	0,0012	0,003
4	Манган	2	0,0056	0,01
5	Нікель	2	0,004	0,001
6	Ртуть	1	0,00012	0,0003
7	Свинець	1	0,0004	0,0003
8	Хром	1	0,0016	0,002
9	Цинк	3	0,02	0,05
10	Оксид озоту	2	0,12325	0,04
11	Кремнію діоксин	0	0,0086	0,02
12	Арсен та його сполуки	2	0,0012	0,003
13	Сірки діоксин	3	0,93	0,5
14	Сірководень	2	0,0048	0,008
15	Оксид вуглецю	4	1,55	3,0
16	Фтористий водень	2	0,0106	0,005
17	Фториди добре розчинні неорганічні	2	0,0132	0,01
18	Фториди погано розчинні неорганічні	2	0,08	0,03
19	Бензол	2	0,615	0,1
20	Ксилол	3	0,096	0,2
21	Толуол	3	0,246	0,6
22	Етилбензол	3	0,0084	0,02
23	Фенол	2	0,0064	0,003
24	Бензин	4	2,45	1,5
25	Масло мінеральне нафтове	0	0,03	0,05
26	Сольвент нафта	0	0,14	0,2
27	Уайт-спірит	0	0,8	1,0
28	Вуглеводні граничні С12-С19	4	0,43	1,0
29	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	4	0,725	0,15
30	Аерозоль лакофарбових матеріалів	4	0,065	0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України