

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та
екології
Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту
довкілля

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

НА ТЕМУ: Екологічний моніторинг впливу на довкілля будівництва та експлуатації меліоративної системи (на прикладі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО»)

Виконала: здобувачка вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Екологія
спеціальності 101 Екологія
СВО Бакалавр
Ходякевич Неля Ігорівна

Керівник: **Тараненко А.О.** кандидат
сільськогосподарських наук, доцент
Рецензент: **Міленко О. Г.**, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент

Полтава - 2024 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Освітня програма Агроекологія

Спеціальність 101 Екологія

Рівень вищої освіти магістерський

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Павло ПИСАРЕНКО

«__» «_____» 202 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ходякевич Нелі Ігорівні

1. Тема роботи

Екологічний моніторинг впливу на довкілля будівництва та експлуатації меліоративної системи (на прикладі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО»)

Керівник роботи: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Тараненко А.О.

затверджено наказом вищого навчального закладу

від «__» _____ 20__ року №__

2. Строк подання здобувачем роботи

«__» _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи

Дані щодо діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Опис місця розташування ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», опис основних характеристик планованої діяльності, характеристика джерел утворення забруднюючих речовин по технологічному обладнанню, моніторинг впливу на довкілля від меліоративної системи ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», моніторинг стану атмосферного повітря за основними речовинами, які можуть бути привнесені до якісного складу повітря на межі житлової забудови, моніторинг стану ґрунтів, оцінка гідрогеолого-меліоративного стану ґрунтів, оцінка придатності для зрошення поливної води, моніторинг якості поливної води, висновки післяпроектного моніторингу

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічна ефективність			

7. Дата видачі завдання « ____ » _____ 20 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи
1.	Опис місця планової діяльності	1.09.2022- 1.11.2022
3.	Відбір проб атмосферного повітря	1.11.2022- 1.02.2023
	Проведення оцінки вмісту забруднюючих речовин	1.02.2023- 1.03.2023
4.	Характеристика джерел утворення забруднюючих речовин	1.03.2023- 1.04.2023
5.	Моніторинг впливу на довкілля від меліоративної системи	1.04.2023- 1.05.2023
6.	Моніторинг стану атмосферного повітря за основними речовинами, які можуть бути привнесені до якісного складу повітря на межі житлової забудови	1.04.2023- 1.05.2023
7	Моніторинг впливу шуму від діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» на довкілля на межі найближчої житлової забудови	1.04.2023- 1.05.2023
8	Моніторинг стану ґрунтів, оцінка гідрогеолого-меліоративного стану ґрунтів	1.04.2023- 1.05.2023
9.	Моніторинг якості поливної води, оцінка придатності для зрошення поливної води	1.05.2023- 1.09.2023
10.	Підготовка кваліфікаційної роботи	1.10.2023- 15.11.2023

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

Неля ХОДЯКЕВИЧ

Керівник роботи

_____ (підпис)

Анна ТАРАНЕНКО

№ з/п	ЗМІСТ	Стор.
	ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ	2
1	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
2	КОРОТКИЙ ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	11
3	ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ	14
4	ПЛОЩА ТЕРИТОРІЇ ТА НАСЕЛЕННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ЗАЗНАТИ ВПЛИВУ	21
5	МОНІТОРИНГ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВІД МЕЛІОРАТИВНОЇ СИСТЕМИ ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» ЗА МЕЖАМИ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ У АДМІНІСТРАТИВНИХ МЕЖАХ ГРАДИЗЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО (ГЛОБИНСЬКОГО) РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	22
5.1	Моніторинг стану атмосферного повітря за основними речовинами, які можуть бути привнесені до якісного складу повітря на межі житлової забудови	22
5.2	Моніторинг впливу шуму від діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» на довкілля на межі найближчої житлової забудови	27
5.3	Моніторинг стану ґрунтів	29
5.4	Оцінка гідрогеолого-меліоративного стану ґрунтів	40
5.5	Моніторинг якості поливної води	42
5.6	Оцінка придатності для зрошення поливної води	51
	ВИСНОВКИ	54
	Література	57

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Порядок, строки і вимоги до здійснення після проектного моніторингу визначаються у висновку з оцінки впливу на довкілля. За результатами післяпроектного моніторингу, за потреби, суб'єкт господарювання та уповноважений територіальний орган, а у випадках, визначених частинами третьою і четвертою статті 5 ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля» уповноважений центральний орган узгоджують вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу господарської діяльності на довкілля.

Мета проведення після проектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності (мета кваліфікаційної роботи) – виявлення будь-яких розбіжностей і відхилень у прогнозованих рівнях впливу та ефективності заходів із запобігання забрудненню довкілля та його зменшення.

Об'єкт кваліфікаційної роботи – меліоративна система ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області.

Предмет кваліфікаційної роботи - вплив на довкілля від експлуатації меліоративної системи ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області, кадастровий номер земельної ділянки 5320655400:00:010:0194.

Екологічними умовами Висновку оцінки впливу на довкілля на планову діяльність ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» встановлена необхідність розробки програми моніторингу та контролю впливу на довкілля під час впровадження планової діяльності, а також планів післяпроектного моніторингу. Законом України «Про оцінку впливу на довкілля» передбачається, що програми моніторингу та плани післяпроектного моніторингу зазначаються у висновку з оцінки впливу на довкілля. Згідно висновку з оцінки впливу на

довкілля на планову діяльність ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» покладено обов'язок зі здійснення після проектного моніторингу, а саме (*завдання роботи*):

- здійснювати спостереження за станом ґрунтів два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення;

- проводити оцінку геолого-меліоративного стану ґрунтів два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення;

- здійснювати моніторинг якості поливної води два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення;

- проводити оцінку якості та придатності для зрошення поливної води два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення.

Практичне значення кваліфікаційної роботи. Відповідно Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» у розділі 11 звіту ОВД «Нове будівництво меліоративної системи для ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у у адміністративних межах Градиської селищної ради Глобинського району Полтавської області» (№20205155811) приведено стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час впровадження планової діяльності, які мають бути відображені у звіті ППМ. У той же час законодавчо відсутні обмеження щодо розширення об'єктів оцінки впливу планової діяльності. Тому у Програмі післяпроектного моніторингу та контролю впливу на довкілля під час впровадження планованої діяльності встановлено додаткові дослідження на межі житлової забудови рівня якості атмосферного повітря та рівня шуму.

Результати після проектного моніторингу (звіти тощо) подаються до Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської ОДА не рідше ніж 1 раз на 6 місяців, а також до органів місцевого самоврядування з метою інформування громадськості.

Відповідно до п. 6 Висновку оцінки впливу на довкілля на планову діяльність ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» розроблені **Програма моніторингу та контролю впливу на довкілля під час впровадження планової діяльності та План**

післяпроектного моніторингу планової діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» (наведені у додатку 8).

Враховуючи, що об'єкти ПЗФ та Смарагдової мережі відсутні на території планової діяльності та у зоні її впливу (відповідно Звіту з оцінки впливу на довкілля «Нове будівництво меліоративної системи для ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області №20205155811), **умовами провадження планової діяльності не визначені постійні спостереження (моніторинг) за станом рослинних і тваринних популяцій**, відповідно до цього вони і не включені до звіту ППМ.

ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» здійснила будівництво закритої зрошувальної мережі площею 80,0 га на землях загальною площею 87,8912 га, що знаходяться в оренді ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», в адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області з метою зрошення для отримання сталих і високих врожаїв сільськогосподарських культур у зонах недостатнього та нестійкого природного зволоження в адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області, в якому зрошення є не тільки необхідною умовою забезпечення можливості вирощування рослинницької продукції, але й основним заходом запобігання опустелювання.

Особистий внесок здобувача - у постановці і проведенні досліджень, виконанні експериментальної частини досліджень, узагальненні результатів.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень за темою дисертаційної роботи викладено у тезах (додаток).

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 56 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 5 розділів, висновків і пропозицій виробництву. Список використаної літератури налічує 29 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Екологічний моніторинг, як складовий елемент національної безпеки в Україні, почав вибудовуватись наприкінці минулого століття. За цей час була складена основна законодавчо-нормативна база, яка слугує фундаментом для роботи системи державного моніторингу.

Головним законом всього екологічного ремесла є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року [1]. В ньому описано пріоритетні завдання та принципи ведення державної політики та діяльності в сфері охорони природи. Згідно статті 22 цього ж закону було створено ДСМД – державну систему моніторингу довкілля, основна мета якої є збір, опрацювання та прогнозування якісних характеристик навколишнього середовища з подальшими науковими рішеннями проблем та ефективними рекомендаціями щодо запобігання критичним змінам стану довкілля. Реалізація ДСМД виконується органами виконавчої влади та визначеними суб'єктами, головним чином сучасне Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України організовує та забезпечує виконання функцій системи моніторингу, а порядок та принципи затверджуються Кабінетом Міністрів України відповідними постановами та засіданнями окремо створених комісій. Проведення ДСМД відбувається на різних територіальних рівнях, масштабність яких виокремлює локальний, регіональний та загальнодержавний рівні.

Сформована система моніторингу, зараз постає у виді окремих розгалужених суб'єктів, які підпорядковуються між собою залежно від територіального рівня з розподілом певних функцій та обов'язків перед вищими суб'єктами системи, утворюючи при цьому специфічні підсистеми. Останні в свою чергу, залежно від територіального рівня і покладених обов'язків, мають свої науково-технічні бази й повинні бути чітко структуровані згідно

затверджених норм. На загальнодержавному рівні ДСМД має вид різношарової та інтегрованої системи, з розподіленням по рівнях ієрархічним функціоналом:

- об'єктна підсистема (діє переважно на визначених об'єктах впливу на довкілля з подібними характерами впливу, та окремих підприємствах);
- локальна підсистема (здебільшого локальні системи створюються на територіях особливого впливу чи підвищеного навантаження, серед таких як ПНО та інші);
- відомча підсистема (майже завжди є залежним суб'єктом регіонального рівня, який забезпечує регіональну систему інформацією, її збір та передачу, аналітичний контроль та обмін, тобто інформаційну взаємодію);
- регіональна система (обласний рівень);
- національна система (центральний рівень).

Недбалий підхід організації мережі відомчих систем спостережень призвів до виникнення проблеми їх неузгодженості і повторюваності спостережень. Окрім цього не забезпечуються всі інформаційні потреби спостереження, котрі часто проводяться за різними незатвердженими методами.

Для повноцінного функціонування системи, кожен суб'єкт має чітко виконувати покладені на нього завдання, головні з яких: 1) створення інформаційної мережі з подальшим, безперервним, збором інформації про стан навколишнього середовища; 2) організація інформаційних сховищ отриманих даних, з доступом до неї усіх учасників системи, які провадять та забезпечують моніторинг на державному та міждержавних рівнях; 3) забезпечення проведення лабораторних досліджень та вимірювань згідно затверджених методик з відповідними приладами; 4) організація ведення стабільного спостереження за змінами довкілля та його елементів.

Згідно Указу Президента України №287 «Про Стратегію національної безпеки України» від 6 травня 2015 року [2] – стан системи моніторингу, який

не відповідає поставленим вимогам є загрозою екологічній безпеці, що в свою чергу є загрозою національній безпеці України.

Збір даних та інформаційна взаємодія повинні використовуватись для забезпечення науково-рекомендаційної бази екологічної безпеки та відповідних рішень у сфері охорони природи на виконавчому та законодавчому рівнях влади, тому представникам державної влади надається доступ до спеціально підготовленої інформації та певне обслуговування. Підготовлена інформація вже структурована та аналітично описує результати моніторингу різних сфер середовища: радіаційний фон та випромінювання, показники життєздатності біоти та її різноманіття, стан ґрунту та вод, якість повітря тощо.

Структурне становище ДСМД, яка є одною з елементів управління сфери охорони природи, являється застарілою та виснаженою, тобто не забезпечує відповідні якісні та кількісні вимірювання на встановлених рівнях організації, з подальшим використанням та аналізом інформації, результатом чого є невиконання поставлених на неї завдань. В сучасному виді ДСМД потребує модифікацій та змін до сучасних вимог. Удосконалення перш за все повинні висвітлити доступність до інформації, підвищити її якість, унеможливити вплив людського фактору з корупційними складовими, впровадити сучасні методи спостереження та аналізу стану довкілля, і головне – бути направленими на реалізацію взятих на себе Україною міжнародних зобов'язань [3].

Застарілість законодавства також впливає на продуктивність роботи системи моніторингу. Головні постанови Кабміну на які орієнтується система, залишаються майже не змінні з 90х років минулого століття, а саме постанова КМУ «Про затвердження положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.1998 [4], та супровідні нормативні акти (постанови), які регламентують моніторинг атмосферного повітря, вод та земель відповідно 1999, 1996, 1993 років [5,6,7]. Окрім цього проведення моніторингу також покладено на кожне друге міністерство та службу, що лише ускладнює процес

моніторингу, нехтуючи контролем та якістю. Виконавчою владою у моніторингу задіяно понад 10 суб'єктів вищого рівня (служби, агенства та міністерства), всі структурні суб'єкти зображено на рис 1.1., та налаштовано взаємодії з міжнародними службами та системами, такими як «RODOS» (“сучасна система радіаційного моніторингу”) та «GEMS» (глобальна система моніторингу навколишнього середовища).

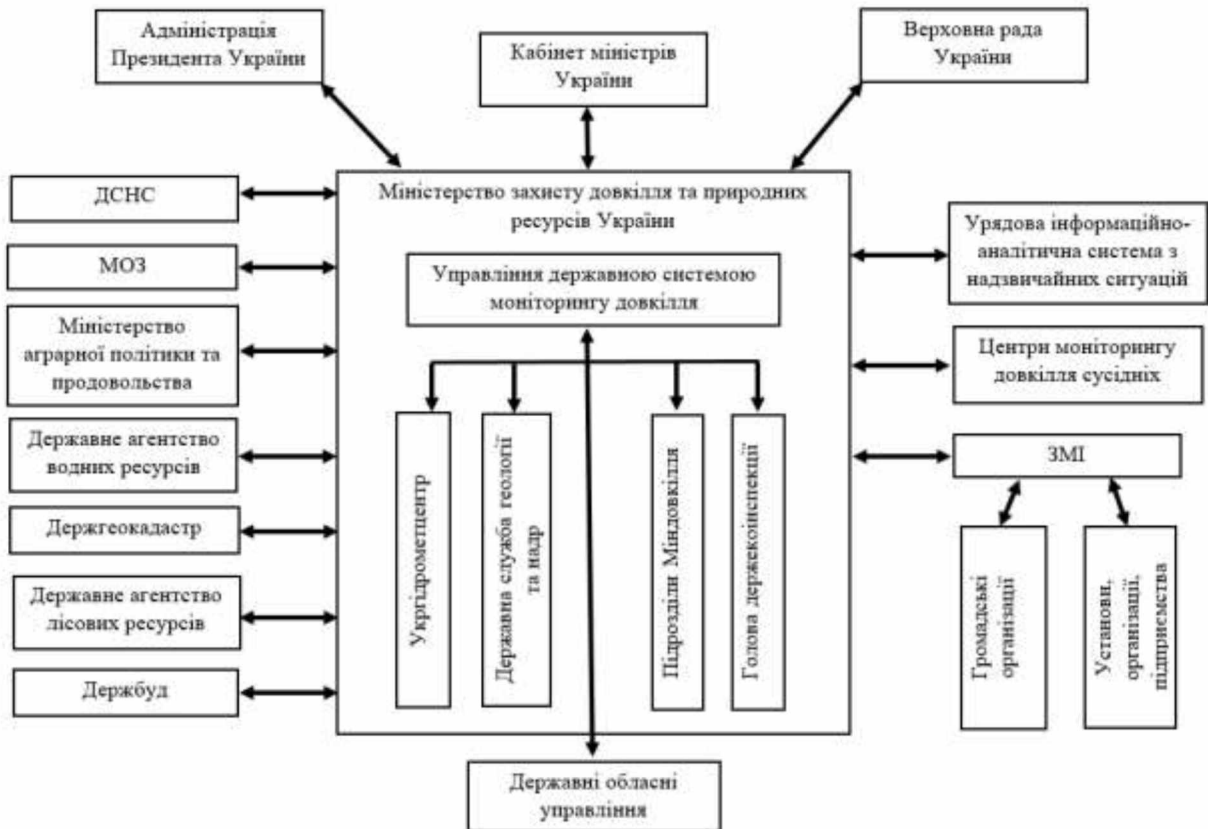


Рис. 1.1. Загальний вигляд структури ДСМД

Нині триває перепрофілювання законодавства до сучасних вимог Європейського Союзу, стандарти якого на декілька рівнів вищі та прогресивніші, як в сфері моніторингу довкілля так і в сфері охорони природи. Перша з потенційних змін у законодавстві, укладається у необхідності врахування усіх зразків та рекомендацій ЄС та ООН, для створення можливостей оцінювання довкілля за сучасними вимогами директив, економічних комісій та інформаційних мереж ЄС зі спостереження за станом

довкілля. Приклад цієї потреби обґрунтували М.В. Андрієнко та В.С. Шако у своїй роботі [8], де зазначили, що останнім часом моніторинг підприємств та об'єктів з підвищеною небезпекою поступово занепадає, або ігнорується на державному рівні, коли в ЄС такі об'єкти є обов'язковими і постійними для проведення моніторингу та відслідковування рівня екологічної безпеки. Підтвердження цьому є факти, висвітлені у роботі Кравців В.С. [9], неповноцінного проведення моніторингу на об'єктах промисловості та енергетики. Не менш вагомою проблемою в цій ситуації постає апатичний настрій самих підприємств у проведенні моніторингу, яке за прикладом законодавства ЄС є обов'язковим, та їх безкарність, яка не тягне за собою відшкодування заподіяної шкоди державі, суспільству та навколишньому середовищу фінансово та матеріально. Поряд з цим сама система моніторингу з організаційними вадами відомств і аналітики не в змозі оцінити збитки, які завдаються при функціонуванні підприємств, включаючи лише забруднення НС та споживчі потужності підприємств. Існуюча система спостереження не має можливостей обробляти та використовувати надходження всієї інформації від суб'єктів моніторингу про джерела та ступінь забруднення, деякі з причин цього є, знову ж таки, недоцільний розподіл функцій та обов'язків між суб'єктами та їх рівнями, та відсутність уніфікованих способів збереження та обробки інформації з подальшою її передачею до баз даних, що ускладнює інформаційну взаємодію відомств.

Технічна база ДСМД, здебільшого, залишається аналоговою і не пристосованою до цифрового збору та обробки інформації, з подальшим її зберіганням та доступом до споживачів, кількість вимірювань здебільшого обмежена і зорієнтована лише на головних показниках. Як зазначають В.Г. Потапенко та І.В. Шевчук в своїй роботі [10] – вітчизняні елементи системи державного моніторингу не забезпечені технологією отримання даних з геостационарних та супутникових метеорологічних систем, де поряд з ними

повинні тісно зустрічатись напрацювання та засоби моніторингу з геоінформаційними системами. Особливої уваги в технічному відношенні заслуговують гідро-метео центри які забезпечують інформацією та аналітикою відповідні служби та їх суб'єктів на випадок надзвичайних ситуацій, а також для розробки спеціальних програм спостереження, прогнозування, контролю, інформування, упередження забруднень та евакуацій.

Значної шкоди система моніторингу зазнала через брак фінансування та наслідки швидких реформ, по прикладу реформи сучасного Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, котре у 2013 році зазнало структурних змін та адміністративної перебудови, в результаті чого територіальні суб'єкти системи були передані до керівництва місцевої влади, які не мали змоги і навичок утримувати ці підрозділи. Як наслідок цьому функціональні можливості зменшились, працівники скорочувались, суб'єкти не виконували своїх завдань. Критичним моментом стала реформа децентралізації [11], котра позбавила локальні суб'єкти можливості повноцінного існування і виконання своїх обов'язків. За такого перебігу подій, найменшими роботоспроможними суб'єктами системи моніторингу довкілля залишились суб'єкти – очільники регіональних та обласних систем моніторингу.

РОЗДІЛ 2. КОРОТКИЙ ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Земельна ділянка на якій функціонує меліоративна система ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» площею 80,0 га на землях загальною площею 87,8912 га, знаходяться в оренді ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», в адміністративних межах Градизької селищної ради Кременчуцького (Глобинського) району Полтавської області.

Геологічно ділянка являє собою рівнинну поверхню, з незначним перепадом висот. Абсолютні відмітки поверхні складають 96 – 100 м. Кліматичні умови району несприятливі для поповнення запасів підземних вод. Район відноситься до зони недостатнього зволоження, що обумовлює незначне інфільтраційне живлення підземних вод і нерівномірність його протягом року.

На відстані 1,3 км на південний схід розташоване смт. Градизьк Кременчуцького (Глобинського) району. В 420 м на південь від проектованої ділянки розташоване Кременчуцьке водосховище. Для зрошення використовується вода Кременчуцького водосховища.

Водопостачання здійснюється пересувної дизельною насосною установкою ROVATTI POMPE F34P150KG, що тимчасово розташована на березі Кременчуцького водосховища. Точка забору води з водосховища розташована в північно-західному напрямку на відстані близько 1,5 км від ділянки здійснення планованої діяльності. На ділянку зрошування ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» вода з Кременчуцького водосховища транспортуватиметься трубопроводом зрошувальної мережі ФГ «Аметист-Агро», ділянка зрошування якого розташована з північно-західної сторони від ділянки планованої діяльності. Використання вищевказаного трубопроводу зрошувальної мережі ФГ «Аметист-Агро» для транспортування поверхневої води до зрошувальної мережі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» здійснюється на договірних умовах. Загальна протяжність проектованої зрошувальної мережі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» складає 1136 м, питома протяжність – 14,2 м/га.

Будівництво зрошувальної мережі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» передбачено на земельній ділянці загальною площею 87,8912 га згідно договору оренди землі від 26.12.2011 р. між Глобинською районною державною адміністрацією та ФГ «АМЕТИСТ-АГРО». Кадастровий номер земельної ділянки 5320655400:00:010:0194. Цільове призначення земельної ділянки – для ведення селянського (фермерського) господарства. Строк оренди – 49 років. Договір зареєстрований у відділі Держкомзему у Глобинському районі, від 15.08.2011 року.

Джерелом водопостачання зрошувальної мережі є р. Дніпро (Кременчуцьке водосховище) згідно Дозволу на спеціальне водокористування № 50/ПЛ/49д-20 від 10.04.2020 р., виданого Державним агентством водних ресурсів України. Планованою діяльністю передбачається полив сільськогосподарських культур способом дощування однією дощувальною установкою кругової дії Otech Pivot ST-168.

На зрошувальній ділянці застосовується модульний принцип водорозподілу з індивідуальними запірними органами. Цей принцип дозволяє організувати на ділянці багаторазовий водообіг і управляти водоподачею на полі для проведення поливів за потребою. Спосіб подачі води – механічний. Водопостачання здійснюється дизельною пересувною насосною станцією ROVATTI POMPE F34P150KG, що розташована на березі водосховища. Підключення проєктованих трубопроводів зрошувальної мережі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» здійснюється до трубопроводу зрошувальної мережі ТОВ «Аметист-Агро». В місцях підключення дощувальної техніки на мережі встановлюються гідранти. Для спорожнення мережі в зимовий та ремонтний періоди у знижених місцях встановлюються колодязі спорожнення та гідранти підключення дощувальної техніки.

Земельна ділянка на якій функціонує меліоративна система ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», межує:

- з півночі – поля, сільськогосподарські землі;

- з півдня – сільськогосподарські землі, за якими р. Дніпро (Кременчуцьке водосховище);

- із заходу – сільськогосподарські землі;

- із північного заходу – с. Кагамлик (1600 м. до житлової забудови);

- зі сходу – сільськогосподарські землі;

- із південного сходу – смт. Градизьк (1500 м. до житлової забудови).

Відстань до найближчої житлової забудови від земельної ділянки становить близько 1500 м в південно-східному напрямку (смт. Градижськ).

- Відповідно Наказу Міністерства охорони здоров'я України №173 від 19.06.1996 р. «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» даний об'єкт не нормується. Оцінка рівня впливу здійснюється на межі житлової забудови: із північного заходу – с. Кагамлик (1600 м. до житлової забудови); із південного сходу – смт. Градижськ (1500 м. до житлової забудови).

РОЗДІЛ 3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Клімат і мікроклімат

Згідно агрокліматичного районування земельна ділянка, де функціонує зрошувальна мережа ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» розташована у Придніпровській низовині лісостепової зони. Кліматичні умови району несприятливі для поповнення запасів підземних вод. Клімат даного району помірно-континентальний з жарким посушливим літом та м'якою, нестійкою зимою зі значним коливанням температури, що обумовлюють відсутність стійкого сніжного покриву та часті вітри. Суховії спостерігаються щорічно. Літо, найчастіше, посушливе, триває близько 5 місяців. Спостерігаються довгострокові бездошові періоди. Район відноситься до зони недостатнього зволоження, що обумовлює незначне інфільтраційне живлення підземних вод і нерівномірність його протягом року.

Кліматична характеристика району розміщення проекрованої меліоративної системи наведені по метеостанції Веселий Поділ, які осереднені в ЦГО ім. Бориса Срезневського за 30-річний період спостережень і є репрезентативними для Градизької селищної ради Кременчуцького (Глобинського) району Полтавської області:

- середня максимальна температура найбільш жаркого місяця (липня): становить +26,1 °С;

- середня температура повітря найбільш холодного місяця (січня) становить - 6,3 °С;

- коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А – 200;

- коефіцієнт рельєфу місцевості: 1,0.

Середня місячна та середньорічна температура повітря (С):

Січень -4,3	Квітень 9.1	Липень 20.7	Жовтень 7,9
Лютий -4,0	Травень 15.4	Серпень 19,7	Листопад 1,3
Березень 1,1	Червень 18.8	Вересень 14,0	Грудень -3,1

Зрошування дощуванням у літній час знижує температуру повітря у денний час та зменшує її коливання протягом доби. Таким чином, зрошування сільськогосподарських рослин дощуванням здійснює негативного впливу на стан клімату та мікроклімату зрошувальної ділянки.

Режим атмосферних опадів у регіоні, де розміщена земельна ділянка, вкрай нестійкий: роки бувають дошові, середньозволожені і посушливі (останнім часом більше посушливі). Сума температур повітря (метеостанція Веселий Поділ) – 3123; сума опадів за рік складає 584 мм; сума опадів за I-IV місяці – 302 мм; сума опадів за V- VIII місяці – 139 мм; сума опадів за IX-XIII місяці – 143 мм. Отже, ділянка зрошення відноситься до зони з недостатнім зволоженням, тому потребує часткового або постійного поповнення вологозапасів ґрунту за рахунок зрошення (зрошення дощуванням). В цілому за кліматичними умовами цей район сприятливий для вирощування багаторічних насаджень.

Дощування, як основний спосіб поливу, найбільш доцільний та ефективний для зрошення сільськогосподарських культур у цьому регіоні. Дощування характеризується рядом позитивних ознак. Воно відносно рівномірно зволожує ґрунт, освіжає повітря і рослини, омиваючи листки, створює оптимальні умови для фотосинтезу.

Повторюваність напрямку вітру та штилю за рік наведено у таблиці 3.1. Середня місячна та річна швидкість вітру наведена у таблиці 3.2.

Повторюваність напрямку вітру та штилю (%).

Таблиця 3.1

Місяць	Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗх	Зх	ПнЗх	Штиль
I	9,6	9,2	14,0	13,8	14,9	12,6	15,3	10,6	8,8
II	9,5	11,3	17,6	16,2	12,9	8,8	13,3	10,4	7,8
III	8,5	12,5	17,5	15,2	16,5	9,6	12,0	8,2	11,4
IV	11,6	11,8	14,8	14,8	16,7	8,3	11,2	10,8	12,3
V	14,4	13,0	14,2	14,0	15,5	7,8	8,9	12,2	18,6
VI	15,7	11,9	9,2	9,2	12,6	9,5	15,1	16,8	20,2

VII	19,3	11,8	6,8	6,2	9,0	8,1	17,6	21,2	19,4
VIII	21,0	12,3	9,9	8,1	9,1	7,3	13,8	18,5	22,8
IX	11,1	10,1	11,5	9,9	12,2	11,0	17,5	16,7	21,3
X	9,9	6,3	12,2	12,5	13,2	13,4	17,6	14,9	17,3
XI	8,9	6,7	9,9	14,6	17,0	14,6	18,1	10,2	11,1
XII	8,9	6,9	10,0	15,7	15,8	13,8	16,7	12,2	8,8
РІК	12,4	10,3	12,3	12,5	13,8	10,4	14,8	13,5	14,9

Середня місячна та річна швидкість вітру (м/сек)

Таблиця 3.2

Січень - 2,8	Квітень - 2,6	Липень - 2,0	Жовтень - 2,1
Лютий - 3,0	Травень - 2,3	Серпень - 1,8	Листопад - 2,4
Березень - 2,6	Червень - 2,0	Вересень - 1,9	Грудень - 2,5
РІК – 3,6 м/сек			

Середня за рік швидкість вітру складає 3,6 м/с. Швидкість вітру повторюваність перевищення якої складає 5% становить 10-11 м/с.

Атмосферне повітря

Фонові концентрації забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери визначаються згідно Наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.2001 № 286 «Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі» та наведені у табл. 3.3 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства екології та природних ресурсів № 108 від 04.04.2018).

Величини фонових концентрацій

Таблиця 3.3

№ з/п	Забруднюючі речовини	Норматив якості атмосферного повітря (ГДК), мг/м ³	Фонова концентрація, мг/м ³	Фонова концентрація, долі ГДК
1	Діоксид азоту	0,2	0,008	0,04
2	Оксид вуглецю	5,0	0,4	0,08
3	Діоксид сірки	0,5	0,02	0,04

4	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,4	0,4
5	Сажа	0,15	0,06	0,4

Характеристика рослинного та тваринного світу, об'єктів природно-заповідного фонду

Водопостачання меліоративної системи здійснюється пересувною насосною станцією, розташованою на березі Кременчуцького водосховища. Температурний режим Кременчуцького водосховища у теплий період року сприяє розвитку зоо- та фітопланктону. Водяна рослинність найпоширеніша на мілководді. Тут розвивається цицанія широколиста, очерет, рогіз вузьколистий, є лепешняк, рдесник, біле латаття, кушир темно-зелений. Влітку спостерігається «цвітіння води». Цей процес охоплює до 70 відсотків площі водосховища, особливо у південній частині та затоках, погіршуючи якість води. Фауна налічує 154 види зоопланктону, 180 – донних безхребетних, 50 – риб (зокрема лящ, судак, короп, плітка, синець, тюлька). Мілководдя вздовж лівого берега – місце гніздування птахів. Водяться бобер, ондатра; в острівній частині – видра, єнотоподібний собака, лисиця, горностаї. Територія планованої діяльності входить до лісостепового зоогеографічного району відповідно до карти зоогеографічного районування (рис. 3.1-3.2). Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської ОДА від 20.05.2020 р. № 2621/03.3-07 у межах ділянки будівництва меліоративної системи для ФГ «АМЕТІСТ-АГРО», яка розташована на території Градизької селищної ради Глобинського району за межами населених пунктів, відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду області та Смарагдової мережі.



Лісостеповий зоогеографічний район

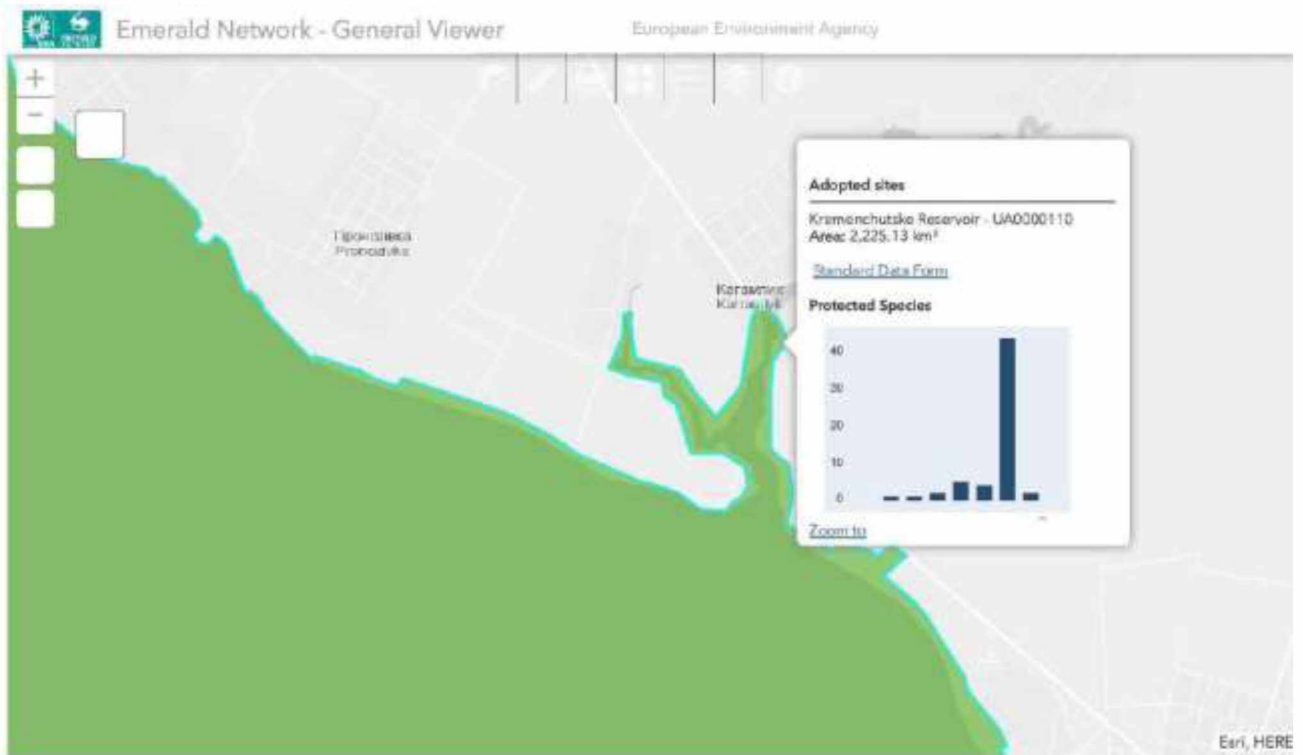
Рисунок 3.1 – Карта зоогеографічного районування

Із західної сторони об'єкт межує з природоохоронною територією європейського значення – територією Смарагдової мережі Kremenchutske Reservoir (Кременчуцьке водосховище) – UA0000110 (<http://emerald.eea.europa.eu/>). На рис. 3.3 наведені межі території Смарагдової мережі Kremenchutske Reservoir в районі розташування об'єкта планованої діяльності.



- причорноморсько-азовський (мартин, крячки)
- дніпровський (сірий журавель, чёрнеть морська та чубата)
- широкофронтальний меридіанний (сіра чапля, білий та чорний лелека, чирок)
- поліський північноширотний (білолоба гуска, лебідь-шипун, крижень)
- місця зимівлі чайок, лебедів, гусей, качок
- пункти масового кільцювання птахів
- пункти спостереження за міграціями птахів
- водно-болотні угіддя міжнародного значення

Рисунок 3.2 – Шляхи міграції птахів



1 km

Рисунок 3.3 – Межі території Смарагдової мережі Kremenchutske Reservoir в районі розташування даної земельної ділянки

Згідно «Висновку за результатами розгляду архівних матеріалів», наданому Комунальним закладом «Центр охорони та досліджень пам'яток археології» Полтавської обласної ради (від 20.05.2020 р. № 02-03/2592-1341) земельна ділянка здійснення планованої діяльності безпосередньо межує з археологічним об'єктом – групою курганів у складі двох насипів, розмірами: (висота x діаметр відповідно):

1. Насип кургану висотою 0,6 м та діаметром 28 м.
2. Група курганів висотою від 0,4-0,5 м та діаметром від 16-42 м.

РОЗДІЛ 4. ПЛОЩА ТЕРИТОРІЇ ТА НАСЕЛЕННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ЗАЗНАТИ ВПЛИВУ

Земельна ділянка на якій функціонує меліоративна система ФГ «АМЕТИСТ-АГРО», межує:

- з півночі – поля, сільськогосподарські землі;
- з півдня – сільськогосподарські землі, за якими р. Дніпро (Кременчуцьке водосховище);
- із заходу – сільськогосподарські землі;
- із північного заходу – с. Кагамлик (1600 м до житлової забудови);
- зі сходу – сільськогосподарські землі;
- із південного сходу – смт. Градизьк (1500 м до житлової забудови).

Відстань до найближчої житлової забудови від земельної ділянки становить близько 1500 м в південно-східному напрямку (смт. Градижськ).

Відповідно Наказу Міністерства охорони здоров'я України №173 від 19.06.1996 р. «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» санітарно-захисна зона даного об'єкту не нормується. Оцінка рівня впливу діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» здійснюється на межі житлової забудови: із північного заходу – с. Кагамлик (1600 м до житлової забудови); із південного сходу – смт. Градижськ (1500 м до житлової забудови).

Розрахунок розсіювання без урахування фонових концентрацій, проведений в ОВД «Нове будівництво меліоративної системи для ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області» (№20205155811) показав, що максимальна відстань від джерел викиду, починаючи з якого $C < 0,05$ ГДВ, становить 900 м, що є радіусом «зони впливу» підприємства. В «зону впливу» підприємства потрапляють землі сільськогосподарського призначення.

**РОЗДІЛ 5. МОНІТОРИНГ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ВІД
МЕЛІОРАТИВНОЇ СИСТЕМИ ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» ЗА МЕЖАМИ
НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ У АДМІНІСТРАТИВНИХ МЕЖАХ
ГРАДИЗЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО
(ГЛОБИНСЬКОГО) РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

5.1. Моніторинг стану атмосферного повітря за основними речовинами, які можуть бути привнесені до якісного складу повітря на межі житлової забудови

При експлуатації зрошувальної мережі викиди забруднюючих речовин здійснюються при спалюванні дизельного палива в пересувній дизельній насосній установці, за допомогою якої здійснюється водопостачання зрошувальної мережі та дизельному генераторі, що входить до комплексу поставки дощувальної машини. Джерела викидів відноситься до пересувних. Відведення продуктів згорання дизельного палива здійснюється за допомогою вихлопних труб. Таким чином джерелами викидів забруднюючих речовин є 2 пересувних джерела: пересувна дизельна насосна станція ROVATTI POMPE F34P150KG, автономний дизель генератор дощувальної машини.

Від джерел викидів в атмосферне повітря надходять такі забруднюючі речовини: азоту діоксид, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, сажа, вуглеводні насичені C12-C19. За звітний період надзвичайних ситуацій на даній земельній ділянці не відбулося, тож моніторингові дослідження стосувалися нормальної (штатної) експлуатації пересувних джерел.

5 вересня 2023 року в рамках післяпроектного моніторингу проведено дослідження хімічних факторів впливу на навколишнє середовище при максимальному навантаженні меліоративної системи, з метою отримання даних, які відповідають періоду провадження планованої діяльності. Інструментальні дослідження були проведені лабораторією агроєкологічного моніторингу Полтавського державного аграрного університету (свідоцтво про відповідність стану системи вимірювань №029-22 видане Державним підприємством

«Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» 12 квітня 2022 року, чинний до 11 квітня 2025 року).

Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан атмосферного повітря здійснюється за даними результатів дослідження вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі з житловою забудовою.

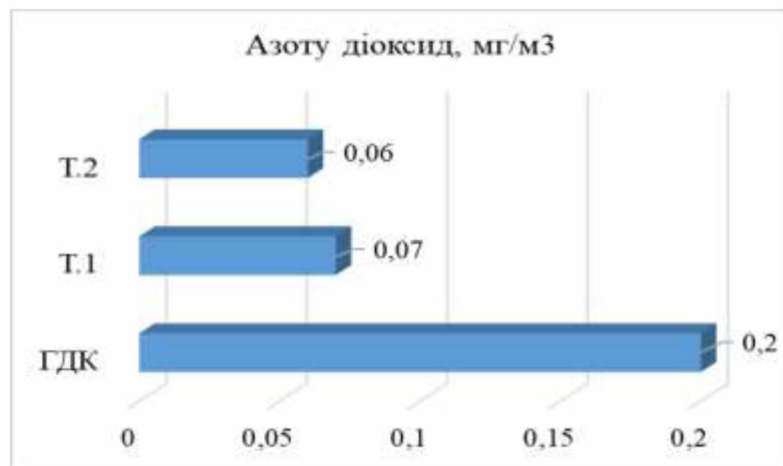
Точка Т1 — контрольна точка на відстані 1500 м в південно-східному напрямку від джерел викиду, смт. Градизьк (межа з житловою забудовою);

Точка Т2 — контрольна точка на відстані 1600 м в північно-західному напрямку від джерел викиду, с. Кагамлик (межа з житловою забудовою).

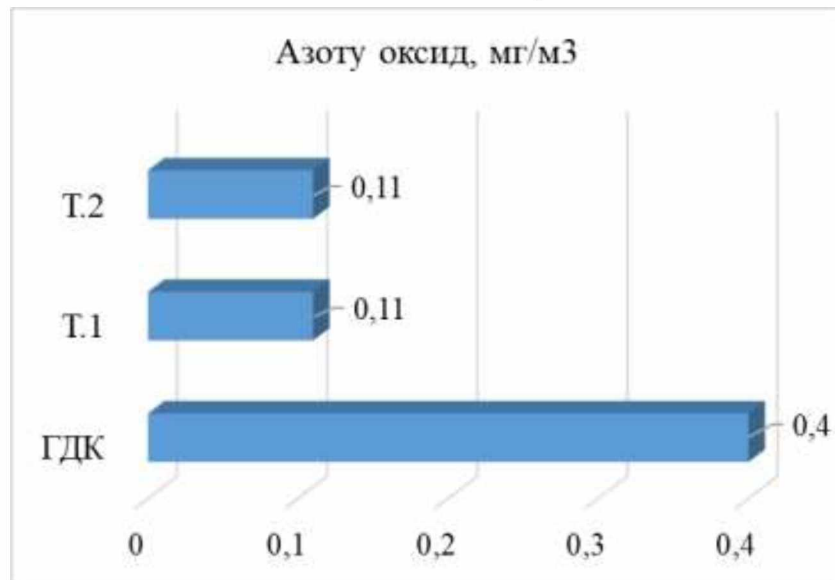
Схема розміщення точок відбору проб повітря наведена в Додатку 2. Вимірювання концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі проводилося вдень.

При вимірюванні кількісних та якісних показників забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі житлової забудови контролю підлягали наступні хімічні речовини: азоту діоксид, азоту оксид, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, вуглецю діоксид, сажа, пил (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом), вуглеводні граничні.

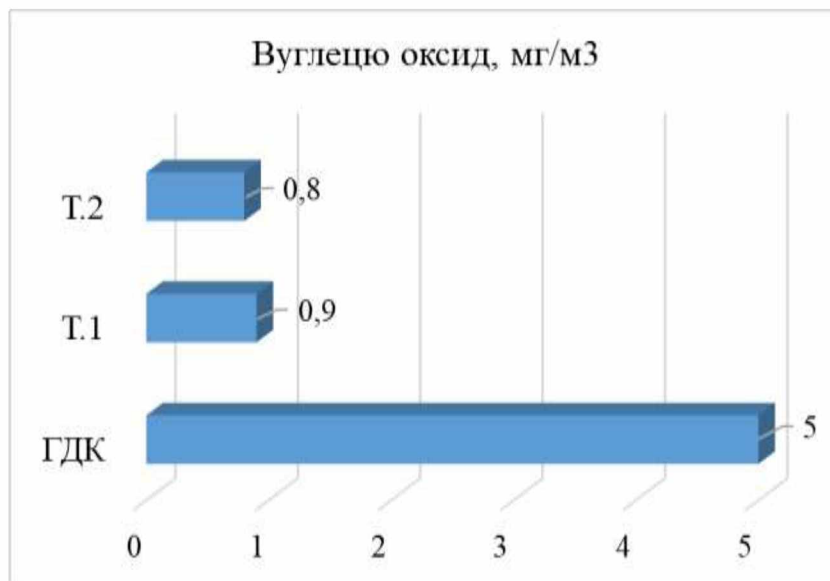
Графічний аналіз результатів вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі житлової забудови представлено у вигляді діаграм 5.1-5.7. Оскільки в кожній точці відбору проб дослідження проводилися у чотирьох повторах, для графічного аналізу відібрані максимальні показники.



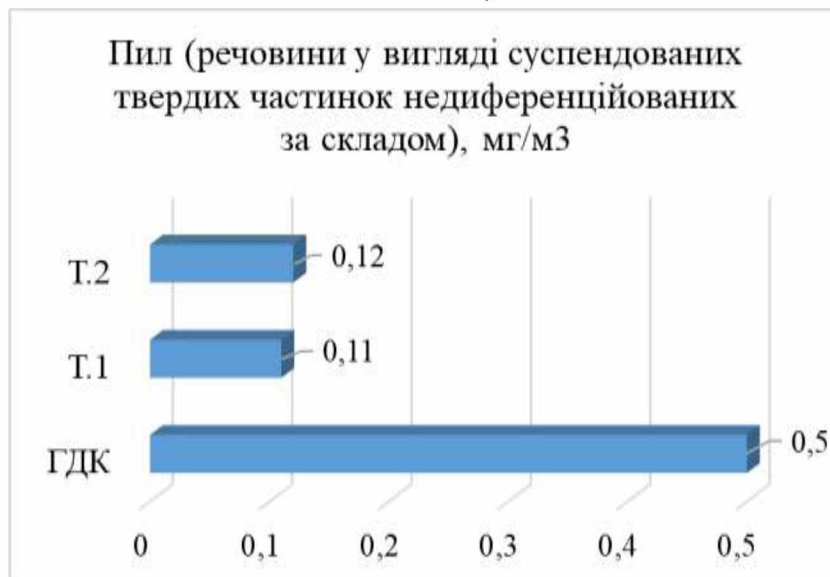
Діаграма 5.1 – Концентрація діоксиду азоту в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



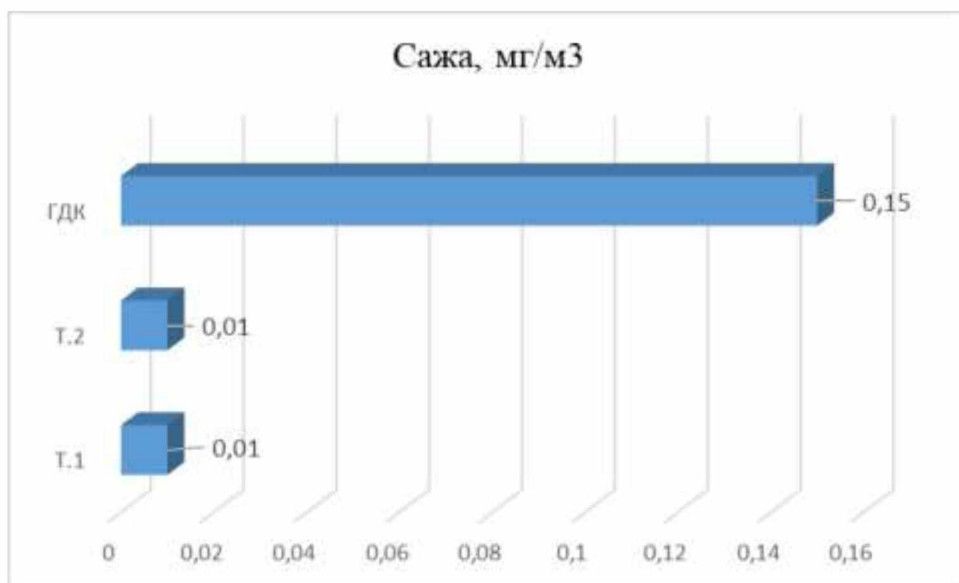
Діаграма 5.2 – Концентрація оксиду азоту в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



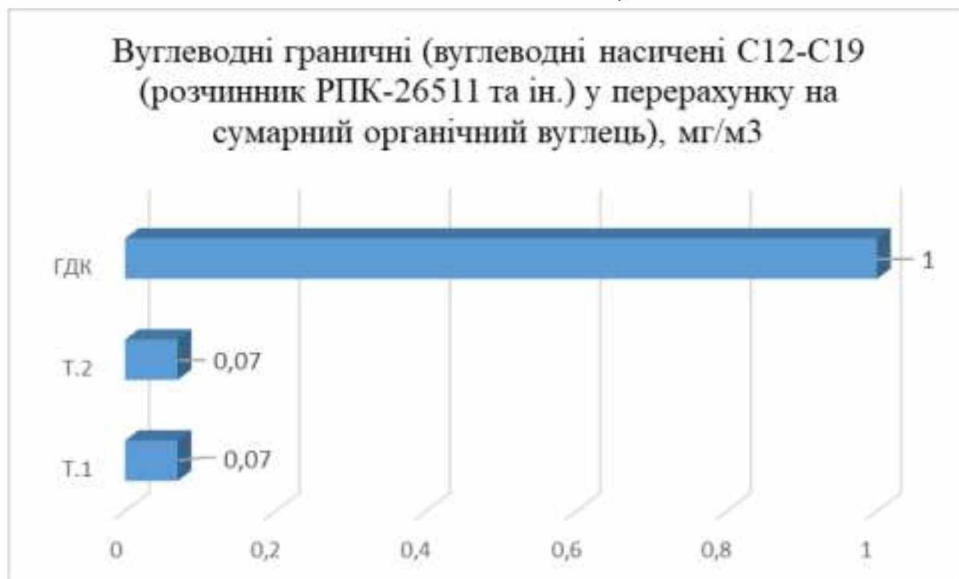
Діаграма 5.3 – Концентрація вуглецю оксиду в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



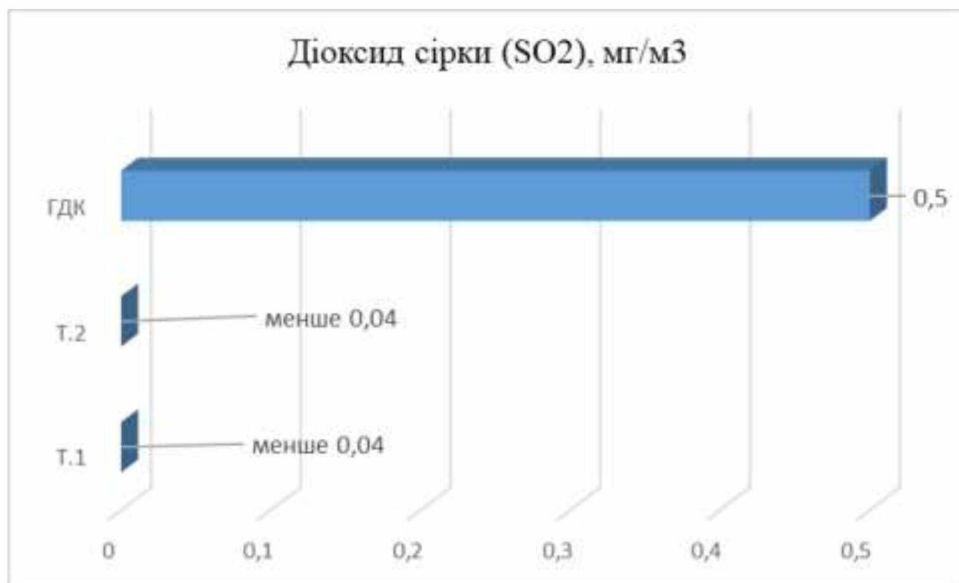
Діаграма 5.4 – Концентрація пилу (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом) в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



Діаграма 5.5 – Концентрація сажі в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



Діаграма 5.6 – Концентрація вуглеводнів граничних (вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець) в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.



Діаграма 5.7 – Концентрація діоксиду сірки в атмосферному повітрі на межі житлової забудови.

За результатами вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі з житловою забудовою (у контрольних точках №1, №2) перевищень встановлених нормативів гранично допустимих концентрацій хімічних і біологічних речовин у атмосферному повітрі населених місць, відповідно Наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітря населених місць», не виявлено.

5.2 Моніторинг впливу шуму від діяльності ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» на довкілля на межі найближчої житлової забудови

Згідно Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ України від 19.06.1996, №173, допустимий рівень звуку для території житлових будинків становить 55 дБА у денний період доби та 45 дБА у нічний.

Відповідно ОВД «Нове будівництво меліоративної системи для ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Глобинського району Полтавської області»

(№20205155811) при роботі меліоративної системи, зокрема роботи дизель - генератора дощувальної установки та пересувної насосної станції, на межі найближчої житлової забудови здійснюється незначне навантаження за шумовим фактором, що не перевищує встановлені нормативи.

Під час експлуатації об'єкту планованої діяльності не відбувалося утворення джерел вібраційного, потенційного світлового, теплового та радіаційного забруднення.

Аналіз розрахунку акустичного впливу свідчить про те, що на межі з житловою забудовою забезпечуються значення шуму, що не перевищують допустимих рівнів згідно вимог ДСП №173.

Дослідження проводилися в наступних точках:

Точка Т1 — контрольна точка на відстані 1500 м в південно- східному напрямку від джерел викиду, смт. Градизьк (межа з житловою забудовою);

Точка Т2 — контрольна точка на відстані 1600 м в північно-західному напрямку від джерел викиду, с. Кагамлик (межа з житловою забудовою).

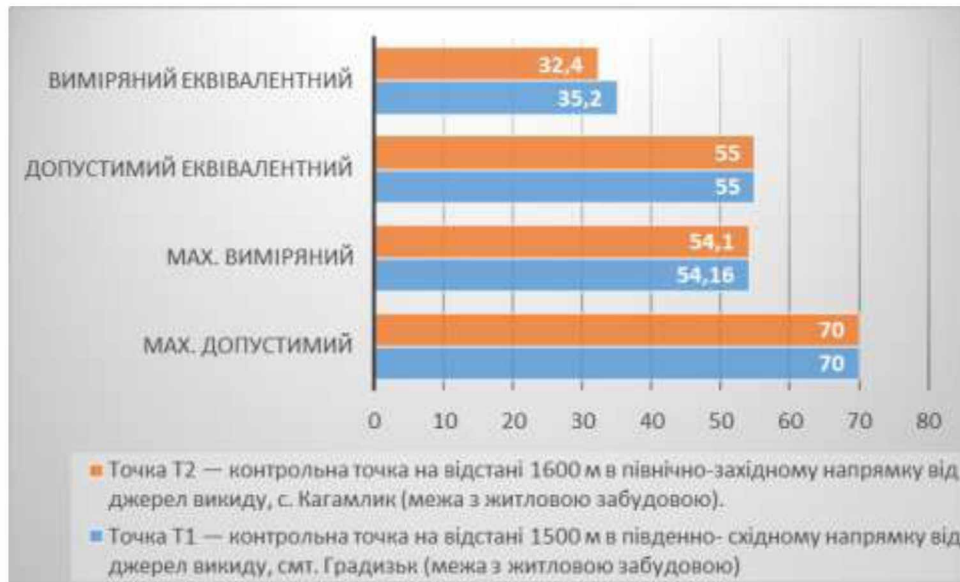
Результати вимірювань еквівалентного та максимального рівнів шуму на межі житлової забудови

Таблиця 5.1

№ з/п	Точка моніторингу	Дата та час проведення досліджень	Рівень шумового навантаження дБА *			
			мах. допустимий	мах. виміряний	допустимий еквівалентний	виміряний еквівалентний
1	2	3	4	5	6	7
1.	Точка Т1 — контрольна точка на відстані 1500 м в південно- східному напрямку від джерел викиду, смт. Градизьк (межа з житловою забудовою)	05.09.2022 р., 15 ⁰⁰	70,0	54,16	55,0	35,20
2.	Точка Т2 — контрольна точка на відстані 1600 м в північно-західному напрямку від джерел викиду, с. Кагамлик (межа з житловою забудовою).	05.09.2022 р., 16 ⁰⁰	70,0	54,1	55,0	32,4

Згідно з результатами досліджень, перевищення нормативів показників шумового впливу у всіх точках замірів не виявлено.

Графічний аналіз результатів вимірювань еквівалентного та максимального рівнів шуму на межі санітарно-захисної зони представлено у вигляді діаграми 5.8.



Діаграма 5.8 – Аналіз результатів вимірювань еквівалентного та максимального рівнів шуму на межі найближчої житлової забудови.

5.3 Моніторинг стану ґрунтів.

Відповідно Висновку з оцінки впливу на довкілля (№16/20205155811-071) на суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення післяпроектного моніторингу, у тому числі здійснювати моніторинг за станом ґрунтів два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення.

5 вересня 2023 року в рамках післяпроектного моніторингу на даній земельній ділянці ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» відібрано проби ґрунту (після завершення поливного сезону) - всього 4 проби (Г-931, Г-932, Г-933 та Г-934), та фонову пробу на відстані 1500 м у північно-західному напрямку від поля (сільськогосподарські угіддя, Г-935) та проведено дослідження хімічних показників даних зразків ґрунту. Дослідження були проведені лабораторією

агроекологічного моніторингу Полтавського державного аграрного університету (свідоцтво про відповідність стану системи вимірювань №029-22 видане Державним підприємством «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» 12 квітня 2022 року, чинний до 11 квітня 2025 року).

За результатами досліджень було встановлено наступне:

1. pH_{H_2O} становить від 7,51 до 7,84; що відповідає ГДК (Наказ МОЗ від 14.07.2020 № 1595 Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті), pH_{KCl} становить від 6,30 до 7,04. Тому за ступенем кислотності дані ґрунти віднесено до слаболужних.

2. За вмістом солей дані ґрунти віднесено до оптимальних (Cond. 0,23-0,32 mS/cm).

3. За вмістом гумусу (показник складає 3,78-4,10%) відповідно до ДСТУ 4362:2004 ґрунти характеризуються оптимальними параметрами, вміст гумусу - середній.

4. Ґрунти даної ділянки мають низький вміст азоту (табл. 5.2).

Результати хімічного аналізу за вмістом Азоту

Таблиця 5.2

Показник	Одиниці вимірювання	Т.1	Т.2	Т.3	Т.4	Фонова	Групування
Азот загальний (N)	%	0,17	0,15	0,12	0,10	0,18	-
N - NO ₃ ⁺	мг/кг	6,9	6,3	6,8	5,9	5,3	низька (5,1-8,0)
N-NH ₄ ⁺	мг/кг	38,5	43,9	41,8	36,1	41,7	низька (31-40)
Азот легко-гідролізований	мг/кг	139,61	105,30	124,85	134,5	157,6	по методу Корнфилда - низька (101-150)

5. За вмістом фосфору та калію дані ґрунти віднесено (За Чириковим) до середніх (рис. 5.9), за Olsen - теж із середнім вмістом (рис. 5.10)

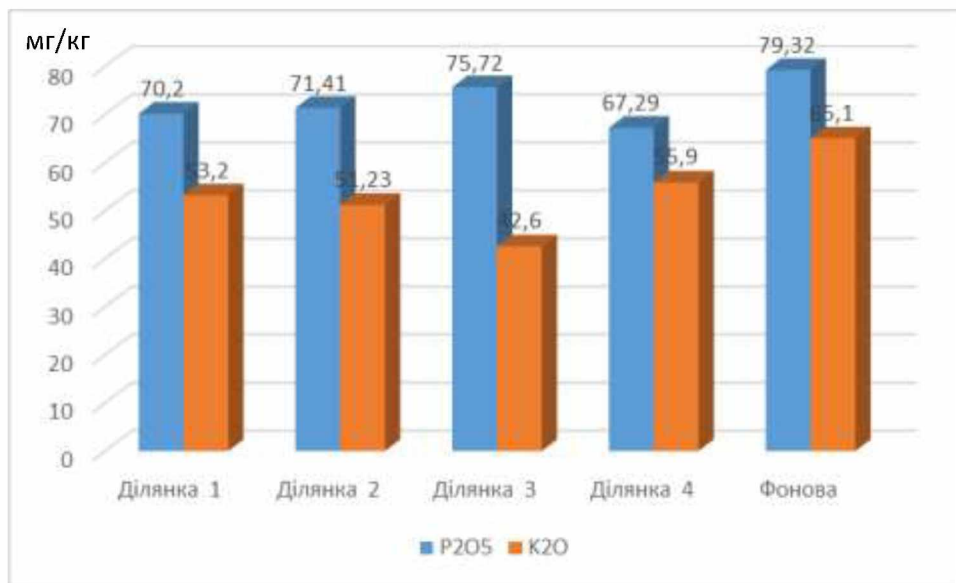


Рисунок 5.9 - Вміст P_2O_5 та K_2O (за Чиріковим) у ґрунті, що досліджується, мг/кг

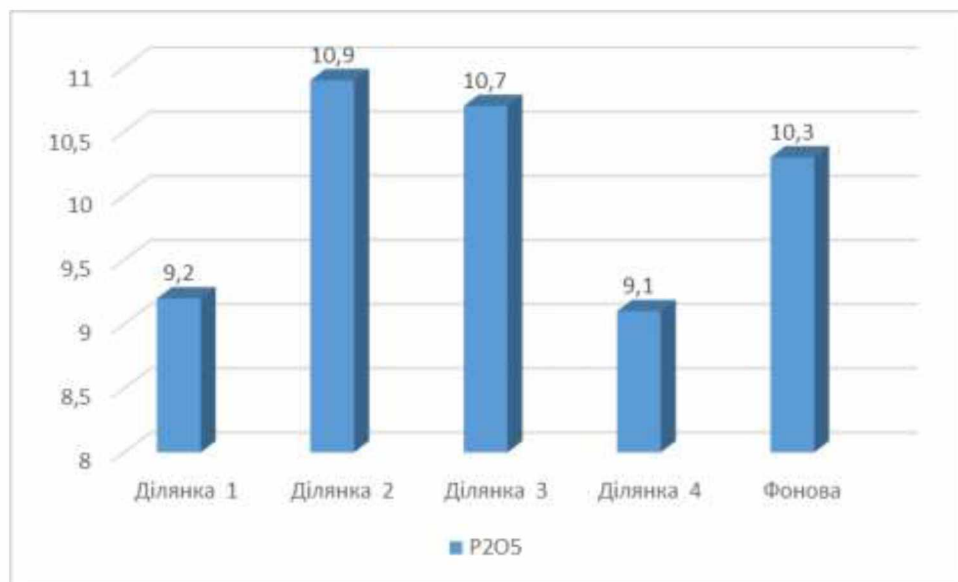


Рисунок 5.10 - Вміст P_2O_5 (Olsen) у ґрунті, що досліджується, мг/кг

6. За гідролітичною кислотністю дані ґрунти віднесено до нейтральних ($Hr < 2$ мг*екв/100 г). Нейтральними є ґрунти і фонової ділянки.

7. Сума поглинутих основ у ґрунті даної земельної ділянки коливається у діапазоні S: 35,58-40,86 мг*екв/100 г. Тому ґрунти

характеризуються високим вмістом поглинутих основ, як і ґрунти фонові ділянки.

8. Забезпеченість ґрунтів за вмістом обмінного кальцію - підвищена; магнію - низька, сірки - середня (рис. 5.11-5.13).

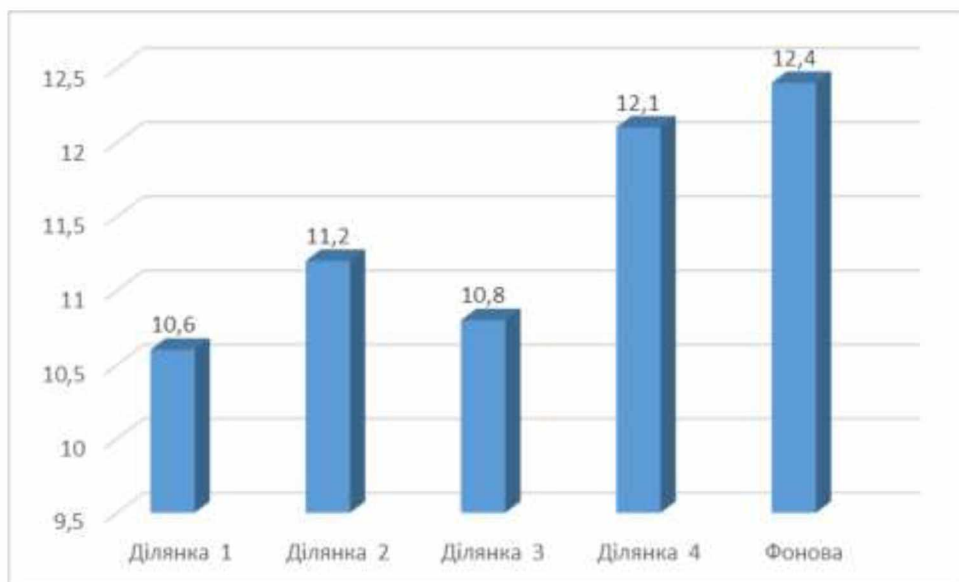


Рисунок 5.11 - Вміст обмінного кальцію у ґрунті, що досліджується, мг*екв/100 г

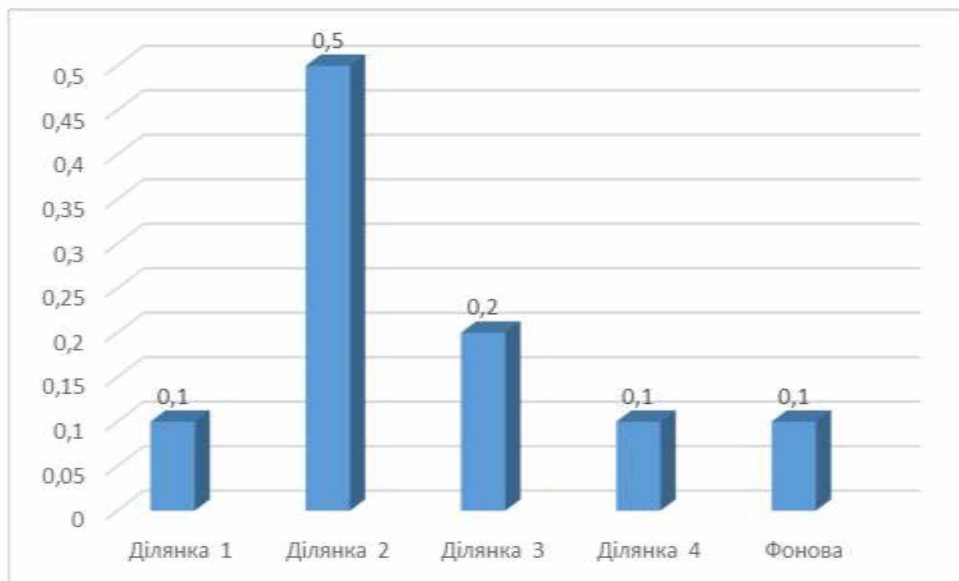


Рисунок 5.12 - Вміст обмінного магнію у ґрунті, що досліджується, мг*екв/100 г

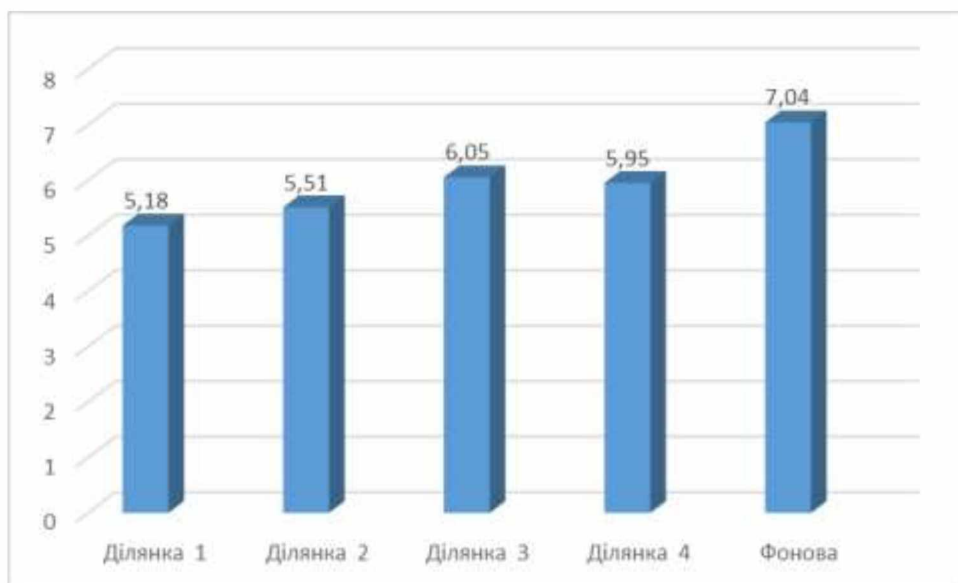


Рисунок 5.13 - Вміст S/SO₄ у ґрунті, що досліджується, мг*екв/100 г

9. Сума K+Na у даних пробах ґрунту (Т.1-Т.4) складає у середньому 3,9% (у діапазоні від 3,7 до 4,2 %), у фоновій пробі – 5,0 %.

10. Сухий залишок становить 0,28% (від 0,19% до 0,38%), у тому числі токсичних солей 0,0458 %, що не перевищує порогу токсичності. Серед нетоксичних солей переважають гідрокарбонати кальцію (CaHCO₃) - 0,038%. Вміст хлорид-іону (Cl⁻) коливається в межах 0,07-0,10 мг/екв. на 100 г ґрунту та не перевищує порогу токсичності (0,30 мг/екв. на 100 г ґрунту). Вміст сульфат-іону (SO₄²⁻) коливається в межах 0,54-1,58 мг/екв. на 100 г ґрунту та теж не перевищує порогу токсичності (рис. 5.14)

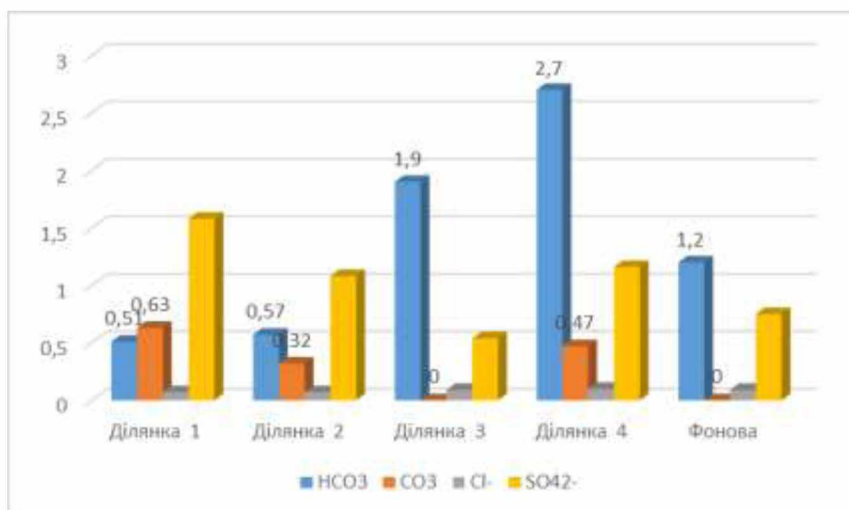


Рисунок 5.14- Вміст HCO₃⁻, CO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻ у ґрунті, що досліджується, мг*екв/100 г

11. Вміст катіонів натрію (Na^+) від суми поглинених основ ($\text{Na}^+ + \text{K}^+$), складає в орному шарі (0-25 см) ділянки 0,5 % від ємності катіонного обміну, що не перевищує допустиме значення 3 %. Таким чином, ґрунти у шарі ґрунту до 0,5 м характеризуються як несолонцюваті. Содопроявлення відмічається, якщо $\text{HCO}_3^- / \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} > 1$. На спостережній території содопроявлення не виявлено, так як відношення $\text{HCO}_3^- / \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ коливається в межах 0,6 мг/екв. на 100 г ґрунту, що менше 1.

12. За вмістом забруднюючих речовин, у тому числі важких металів, перевищень ГДК у даних пробах ґрунту відповідно Наказу МОЗ від 14.07.2020 № 1595 «Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті» не виявлено (рис. 5.15- 5.24).

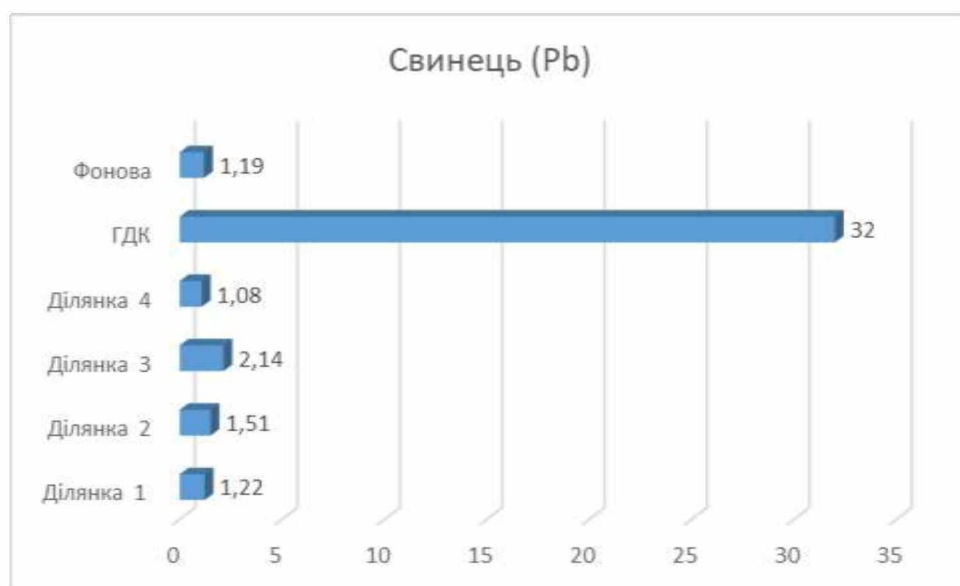


Рисунок 5.15- Вміст свинцю у ґрунті, що досліджується, мг/кг

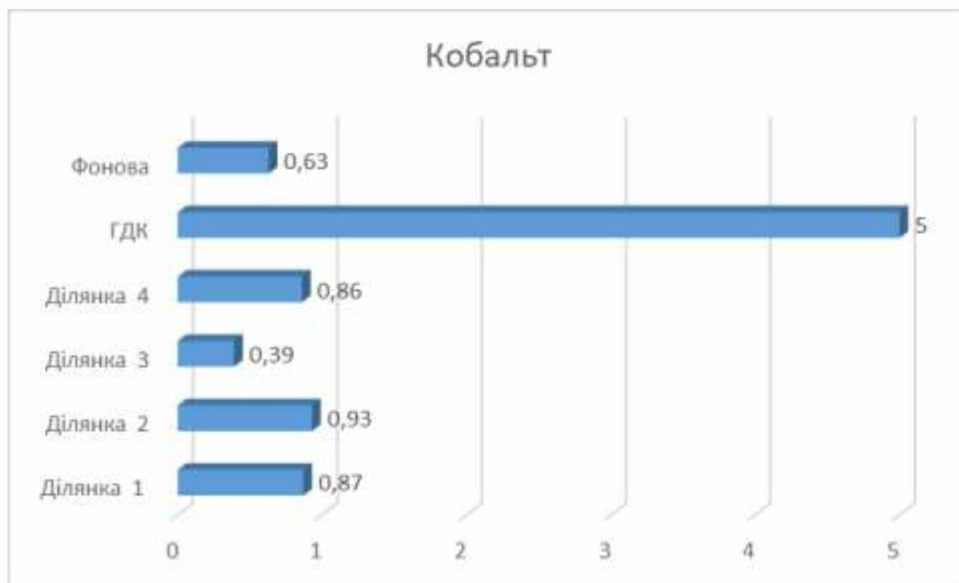


Рисунок 5.16- Вміст кобальту у ґрунті, що досліджується, мг/кг



Рисунок 5.17- Вміст марганцю у ґрунті, що досліджується, мг/кг

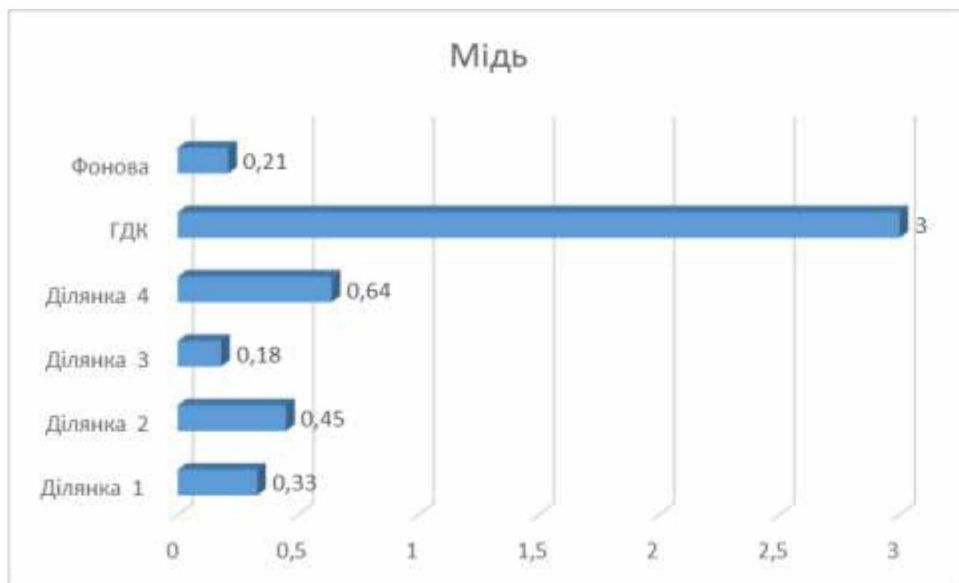


Рисунок 5.18- Вміст міді у ґрунті, що досліджується, мг/кг

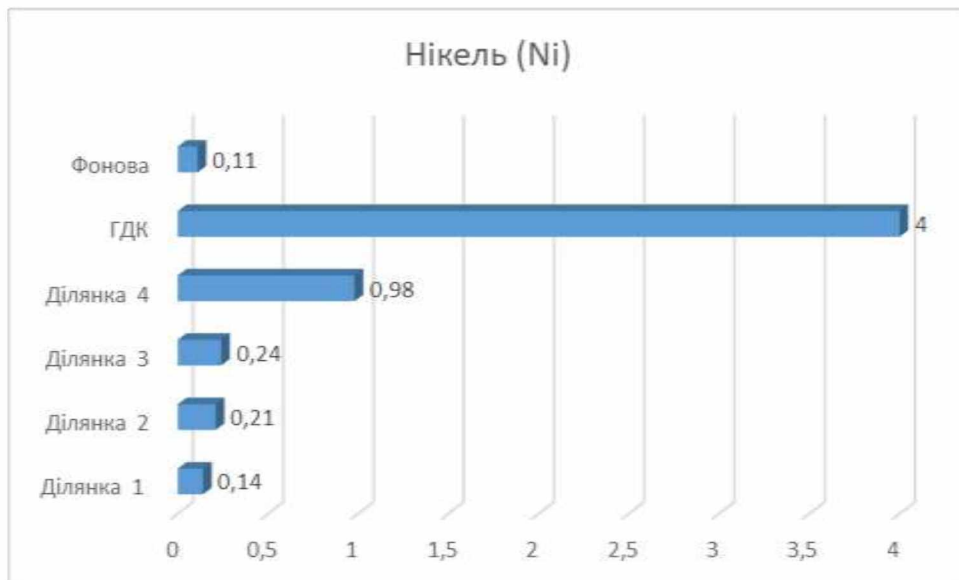


Рисунок 5.19- Вміст нікелю у ґрунті, що досліджується, мг/кг

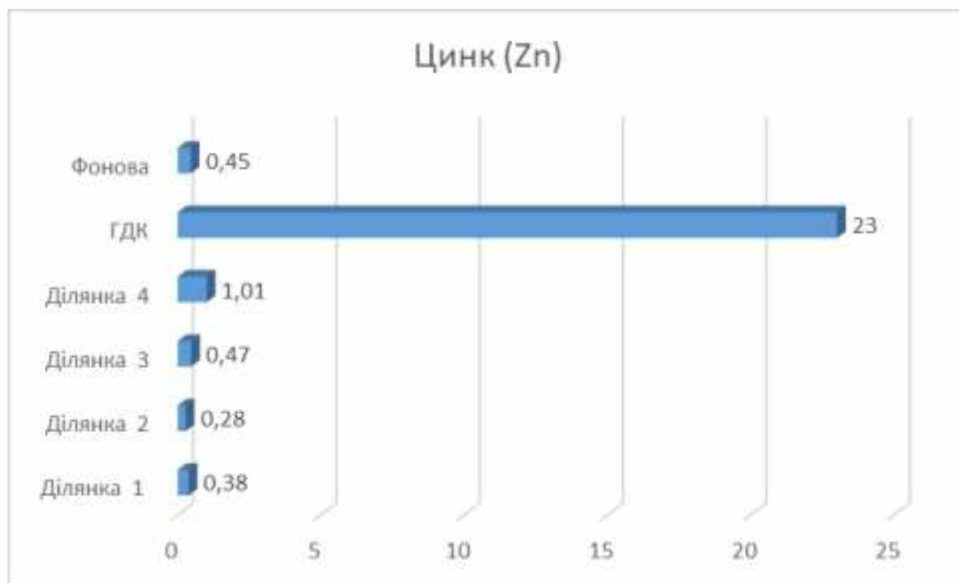


Рисунок 5.20- Вміст цинку у ґрунті, що досліджується, мг/кг

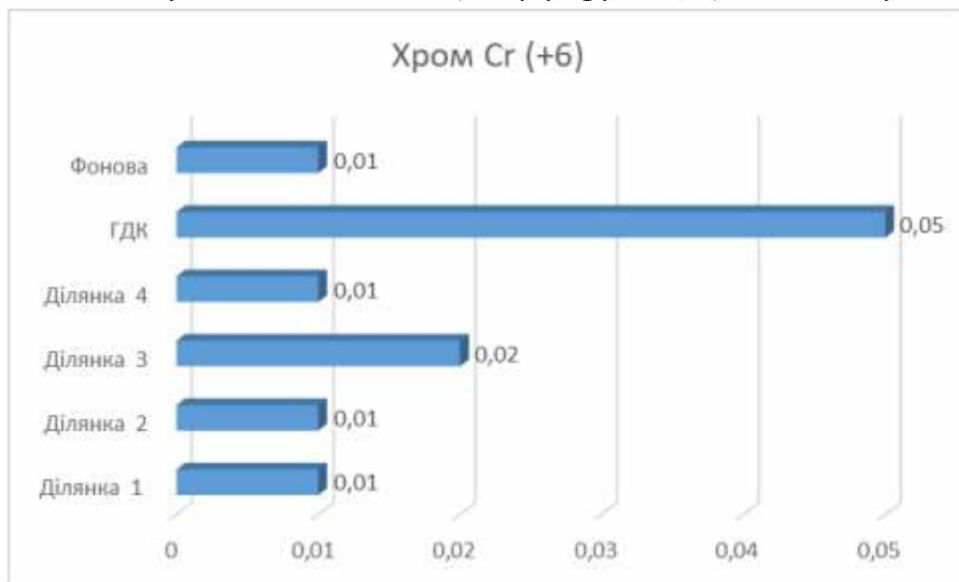


Рисунок 5.21- Вміст хрому у ґрунті, що досліджується, мг/кг

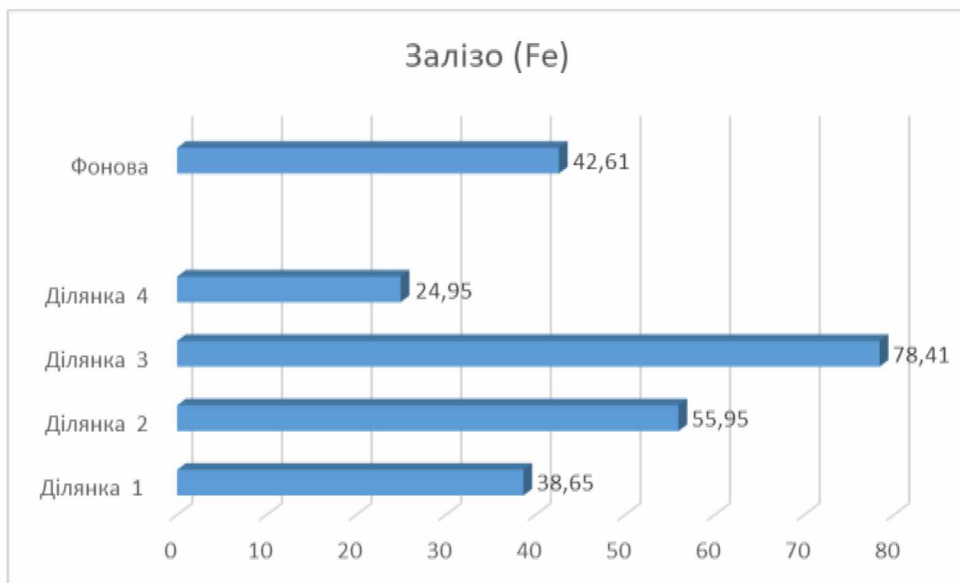


Рисунок 5.22- Вміст заліза у ґрунті, що досліджується, мг/кг

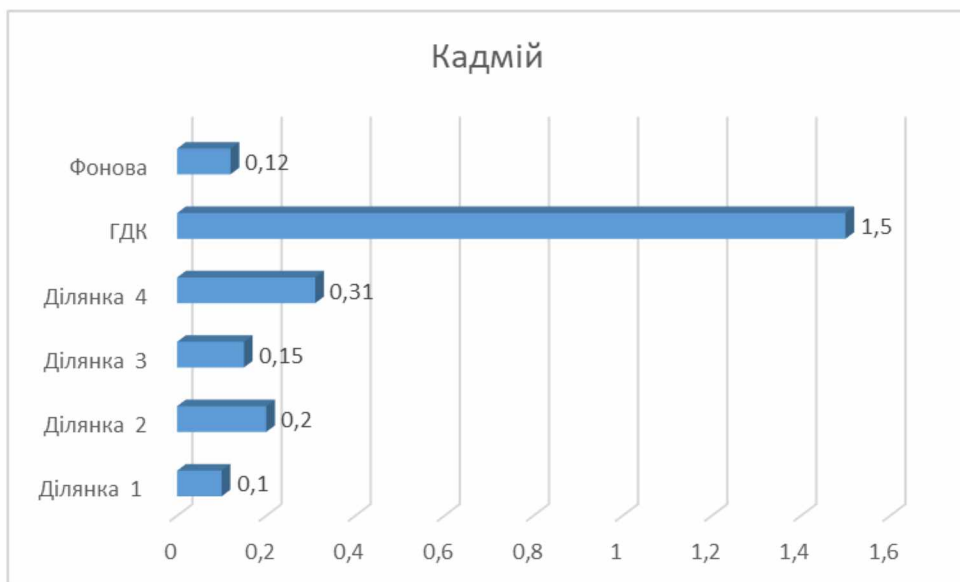


Рисунок 5.23- Вміст кадмію у ґрунті, що досліджується, мг/кг

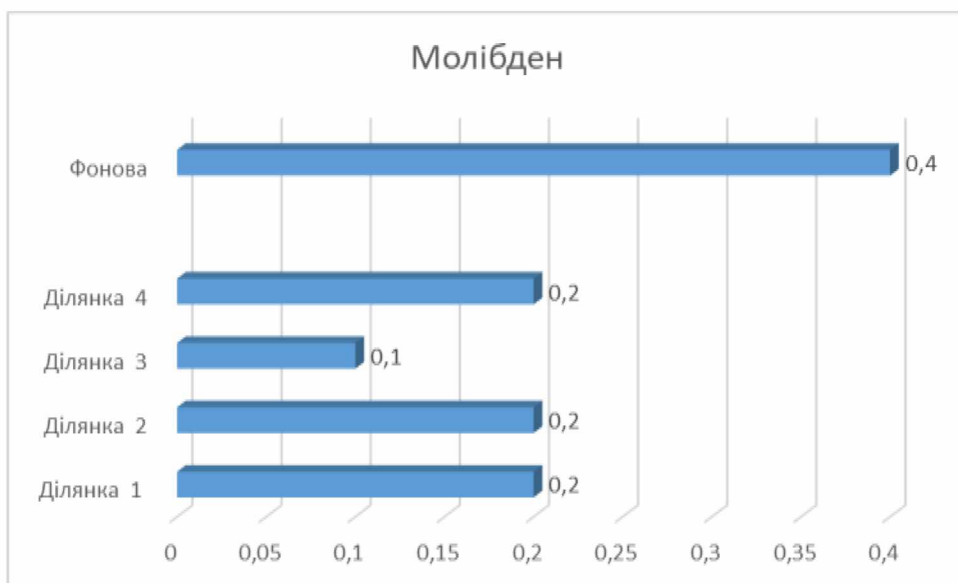


Рисунок 5.24- Вміст молибдену у ґрунті, що досліджується, мг/кг

13. За вмістом нафтопродуктів перевищень ГДК у даних пробах ґрунту відповідно Наказу МОЗ від 14.07.2020 № 1595 «Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті» не виявлено (рис. 5.25).

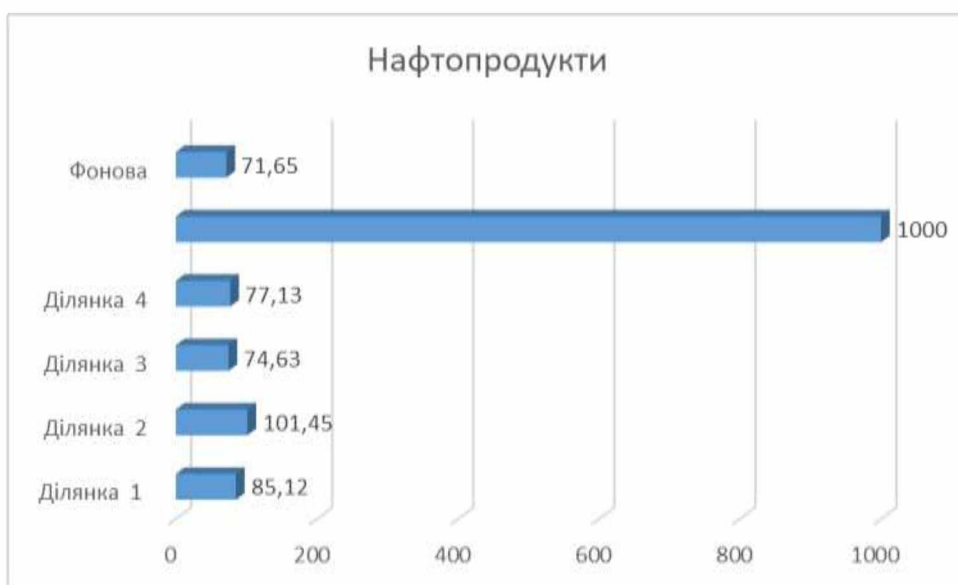


Рисунок 5.25- Вміст нафтопродуктів у ґрунті, що досліджується, мг/кг

Таким чином, ґрунти відповідають нормам Наказу МОЗ від 14.07.2020 № 1595 Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті та Постанова КМУ від 02 вересня 2020 р. №766 Про нормативи

екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням.

5.4 Оцінка гідрогеолого-меліоративного стану ґрунтів.

Відповідно Висновку з оцінки впливу на довкілля (№16/20205155811-071) на суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення післяпроектного моніторингу, у тому числі здійснювати оцінку гідрогеолого-меліоративного стану ґрунтів два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення.

5 вересня 2022 року в рамках післяпроектного моніторингу на даній земельній ділянці ФГ «АМЕТИСТ-АГРО» відібрано пробу ґрунту для аналізу його фізико-хімічних властивостей. Дослідження були проведені лабораторією агроекологічного моніторингу Полтавського державного аграрного університету (свідоцтво про відповідність стану системи вимірювань №029-22 видане Державним підприємством «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» 12 квітня 2022 року, чинний до 11 квітня 2025 року). Акт відбору проби та протокол досліджень наведено у додатку 5.

За результатами досліджень було встановлено наступне:

1. Глибина гумусного горизонту - 80см;
2. Структурно-агрегатний склад: вміст агрегатів 0,25-10 мм при «сухому» просіванні - 82,96%; вміст водотривких агрегатів 0,25-10 мм - 63,53%.
3. Щільність ґрунту - 1,21 г/см³.
4. Загальна шпаруватість - 47,52 %.
5. Водно-фізичні властивості ґрунту даної ділянки наступні: повна водомісткість (ПВ) – 56,2%, найменша вологоємність (НВ) – 36,0%; волога в'янення (ВВ) – 17,8%.
6. Гранулометричний склад ґрунту включає: фізична глина – 17,30%; мул – 57,92%, пісок – 24,78%.

За Агрохімічним паспортом поля ґрунти даної ділянки віднесено до чорноземів типових слабогумусованих та їх комплексів з осолоділими ґрунтами до 30%. Агрохімічна оцінка ґрунтів складає 59,12 балів; еколого-агрохімічна оцінка - 53,21 балів.

Проведені аналізу рівня гуртових вод (додаток 6) на території даної земельної ділянки у спостережній свердловині №1 дозволили встановити, що:

- у червні (11.06.2022 р., протокол №04-06/56) рівень ґрунтових вод складав 6,8 м;
- у липні (18.07.2022 р., протокол №04-07/59) рівень ґрунтових вод складав 6,7 м;
- у серпні (16.08.2022 р., протокол №04-08/42) рівень ґрунтових вод складав 6,7 м.

Відповідно ВНД 33-5.5-07-99 мінімальні глибини залягання рівнів ґрунтових вод (Н_{кр}) для сільськогосподарських угідь в зоні лісостепу при мінералізації менше 5 г/л для середніх та важких ґрунтів складає 1,0 м. Відповідно Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод» рівень ґрунтових вод має складати 5Н_{кр}, тоді полив визначається як безпечний. Враховуючи, що середня за вегетаційний період глибина залягання ґрунтових вод відносно критичної глибини залягання ґрунтових вод є більшою ніж у 6,7 разів, полив є безпечним.

За результатами аналізу води зі скважини №1 (додаток 6), відібраної у районі розміщення даної земельної ділянки, протягом поливного сезону (червень-серпень, травень приведений у Звіті з післяпроектного моніторингу за 1 півріччя) лужність коливалася у діапазоні 154-175 мг/л; жорсткість загальна - 7,0-7,8 мг*екв/л; загальна мінералізація - 255-284 мг/л; електропровідність 0,2-0,3 мS/cm², що відповідає вимогам СанПіН 2.2.4-171-10. Мінералізація ґрунтових вод за глибини їх залягання від 5 м до критичної (Н_{кр}) складає 0,2-0,3

г/дм³, що відповідає вимогам Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод» - менше 3 г/дм³.

Таким чином, за ґрунтово-меліоративними показниками, згідно ВНД 33-5.5-04-98 «Облік та оцінка меліоративного стану зрошуваних і осушуваних сільськогосподарських угідь та технічного стану гідромеліоративних систем», гідрогеолого-меліоративний стан земельної ділянки характеризується як сприятливий до зрошення за наступними показниками:

- рівень ґрунтових вод залягає, переважно, на глибині понад 5 м;
- процесів засолення та осолонцювання ґрунтів не виявлено;
- іригаційна вода придатна до зрошення без обмежень за небезпекою підлуження ґрунтів та токсичного впливу на рослини.

5.5 Моніторинг якості поливної води та оцінка якості та придатності для зрошення поливних вод

Відповідно Висновку з оцінки впливу на довкілля (№16/20205155811-071) на суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення післяпроектного моніторингу, у тому числі здійснювати моніторинг якості поливної води та проводити оцінку якості та придатності для зрошення поливних вод два рази на рік: перед початком поливного сезону та після його закінчення.

5 вересня 2022 року в рамках післяпроектного моніторингу відібрано проби води (всього 4 проби) із р. Дніпро (Кременчуцьке водосховище, аванкамера Градизької зрошувальної системи, у межах Градизької селищної ради, Кременчуцького (Глобинського) району, Полтавської області) для дослідження показників складу та властивостей поверхневих вод. Дослідження були проведені лабораторією агроекологічного Полтавського державного аграрного університету (свідоцтво про відповідність стану системи вимірювань №029-22 видане Державним підприємством «Полтавський регіональний науково-

технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» 12 квітня 2022 року, чинний до 11 квітня 2025 року). Акт відбору проби та протокол досліджень наведено у додатку 7.

За результатами досліджень було встановлено наступне:

1. Водневий показник знаходиться у діапазоні 7,00-7,80, що відповідає: вимогам Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод» - для безпечного поливу рН має бути меншим 8.0; вимогам ДСТУ 7286:2012 «Якість природної води для зрошення. Екологічні критерії», де даний показник води для зрошення має бути в діапазоні 6,5-8,5.

2. Вміст розчиненого кисню знаходиться в діапазоні 6,79-7,01 мгО₂/дм³, що відповідає «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» ($\geq 6,0$ мгО₂/дм³).

3. Вміст завислих речовин знаходиться в межах 6,01-7,97 мг/дм³, що відповідає Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471 (< 25 мг/дм³);

4. Концентрація хлорид-іонів складає 28,45-35,40 мг/дм³ (рис. 5.26), що менше допустимого рівня для безпечного поливу (Постанова КМУ №766 від 2.09.2020 р.).

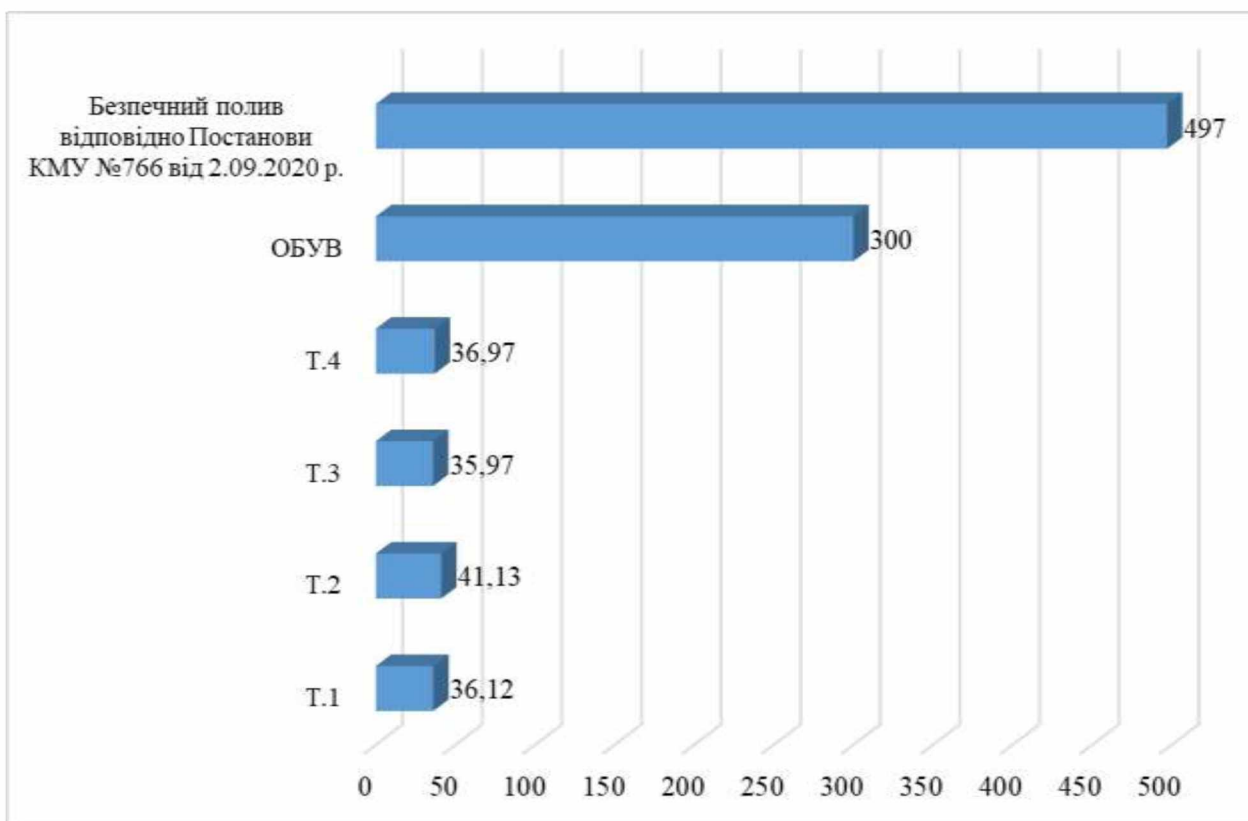


Рисунок 5.26- Вміст хлорид-іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

5. Вміст лужних катіонів натрію і калію у зрошувальній воді, відсотків суми катіонів складає 26-30 %, що відповідає вимогам Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод» - для безпечного поливу $K+Na < 45\%$.

6. Вміст аніону CO_3^{2-} у зрошувальній воді відповідно Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. має складати менше 6,1 мг/ дм³ (0-0,1 мекв/ дм³). Вміст карбонатів у пробах води наведено на рис. 5.27, та відповідає вимогам Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод»

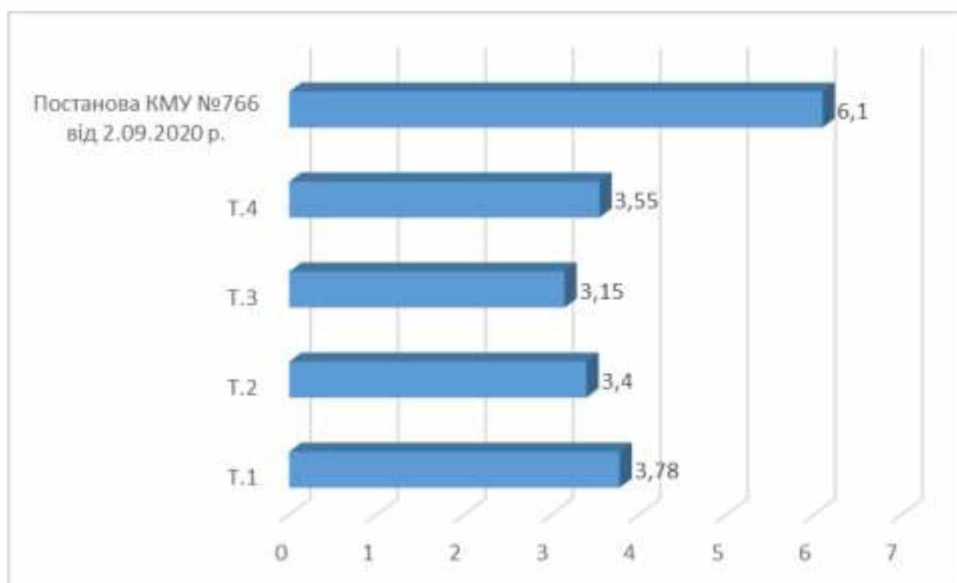


Рисунок 5.27- Вміст карбонатів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

7. Вміст кальцію і магнію у пробах води р. Дніпро, мг/дм³ відображено на рис. 5.28.

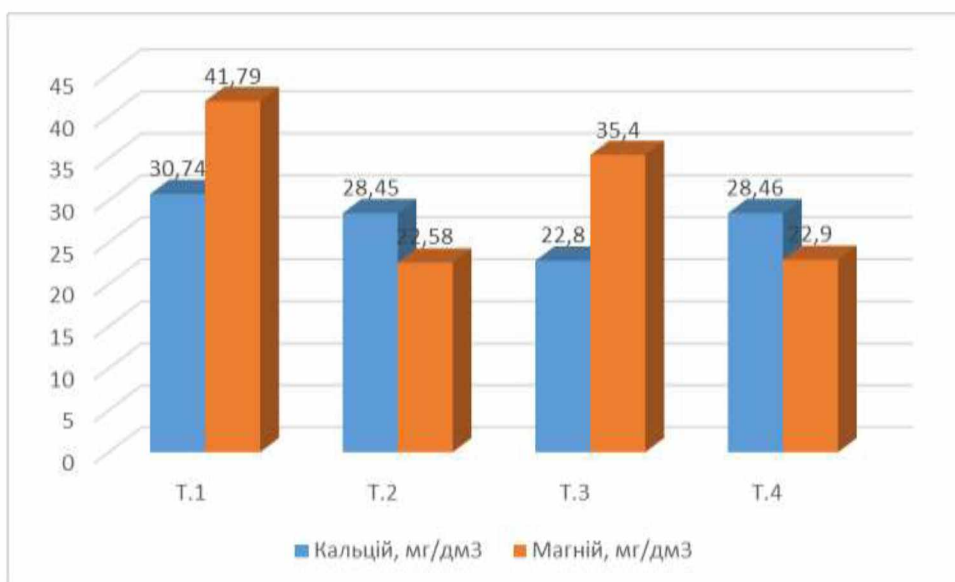


Рисунок 5.28- Вміст кальцію і магнію у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

8. Жорсткість води р. Дніпро у відібраних пробах складає 2,90-3,50 ммоль/дм³.

9. Вміст марганцю складає 0,008-0,010 мг/дм³, що відповідає рівню ОБУВ «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (0,01 мг/дм³).

10. ХСК даних проб води знаходиться в межах 24,0-24,8 мгО/дм³; БСК₅ - 2,7-2,8 мгО/дм³, що відповідає вимогам Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471. «Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту)».

11. Вміст амоній-іонів, нітрат-іонів та нітрит-іонів наведено на рис. 5.29-5.31. Вміст даних показників відповідає вимогам Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471; «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов».

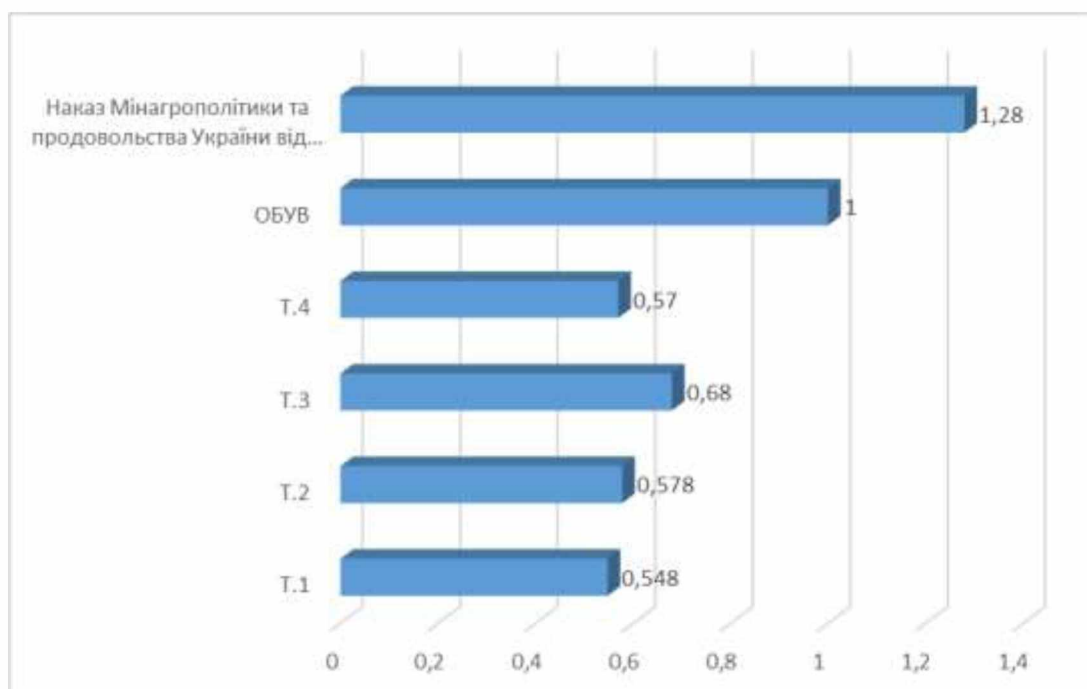


Рисунок 5.29- Вміст амоній-іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

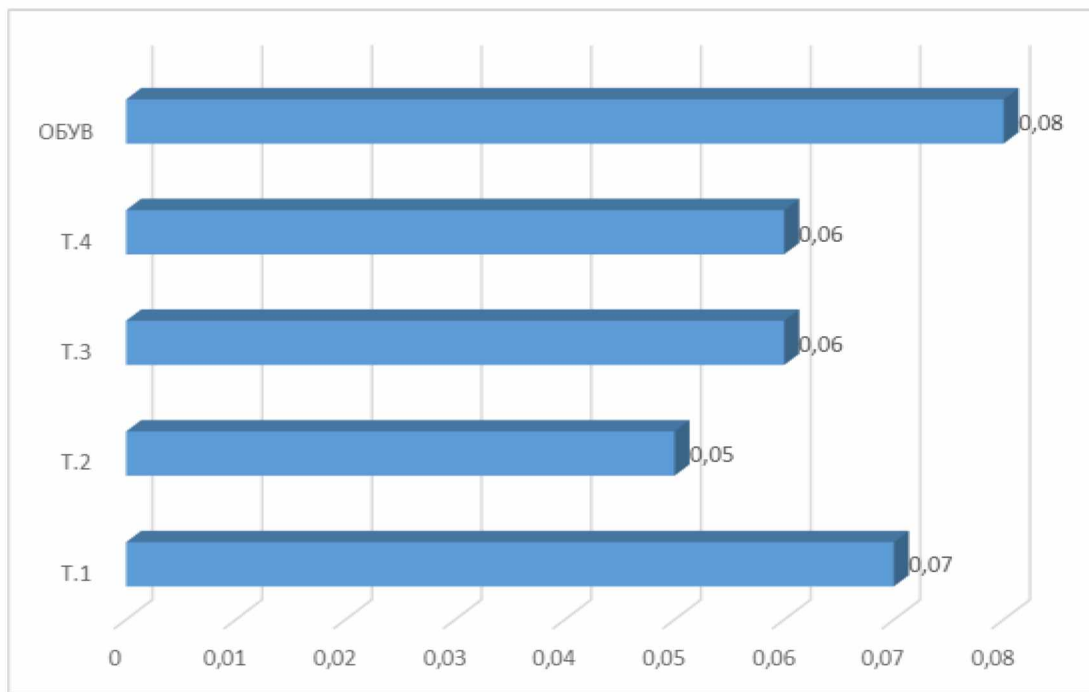


Рисунок 5.30- Вміст нітрит-іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

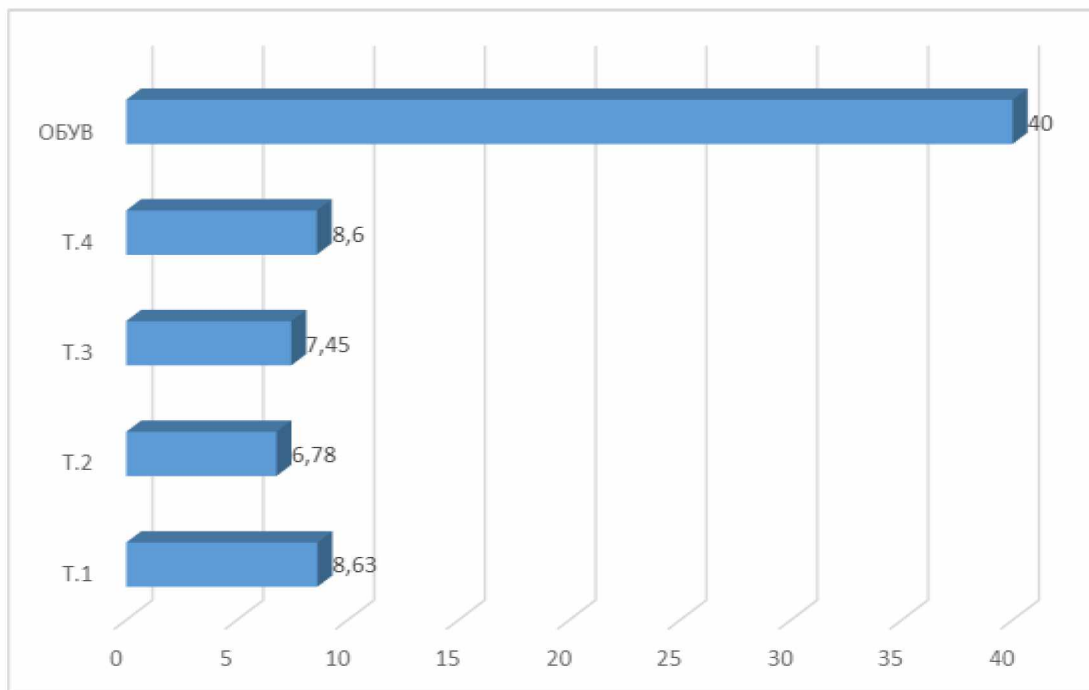


Рисунок 5.31- Вміст нітрат-іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

12. Вміст заліза загального складає 0,067-0,100 мг/дм³, що відповідає вимогам ДСТУ 7286:2012. Якість природної води для зрошення. Екологічні критерії (рис. 5.32).

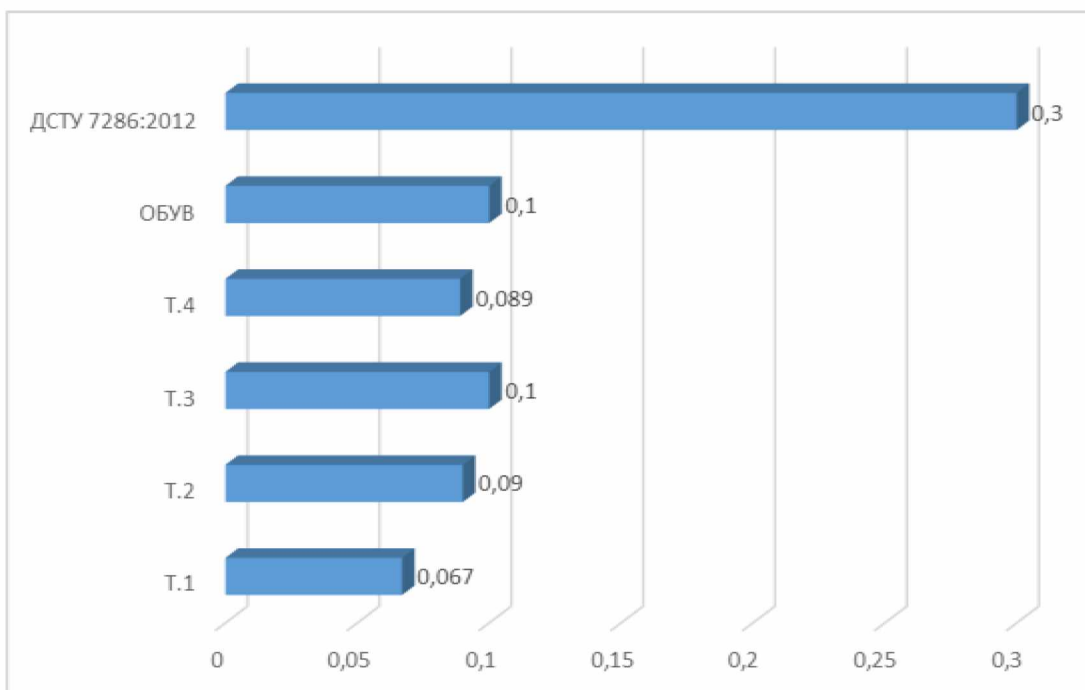


Рисунок 5.32- Вміст заліза загального у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

13. Вміст сульфат-іонів складає 44,63-51,60 мг/дм³, що відповідає вимогам «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (менше 100 мг/дм³) - рис. 5.33.

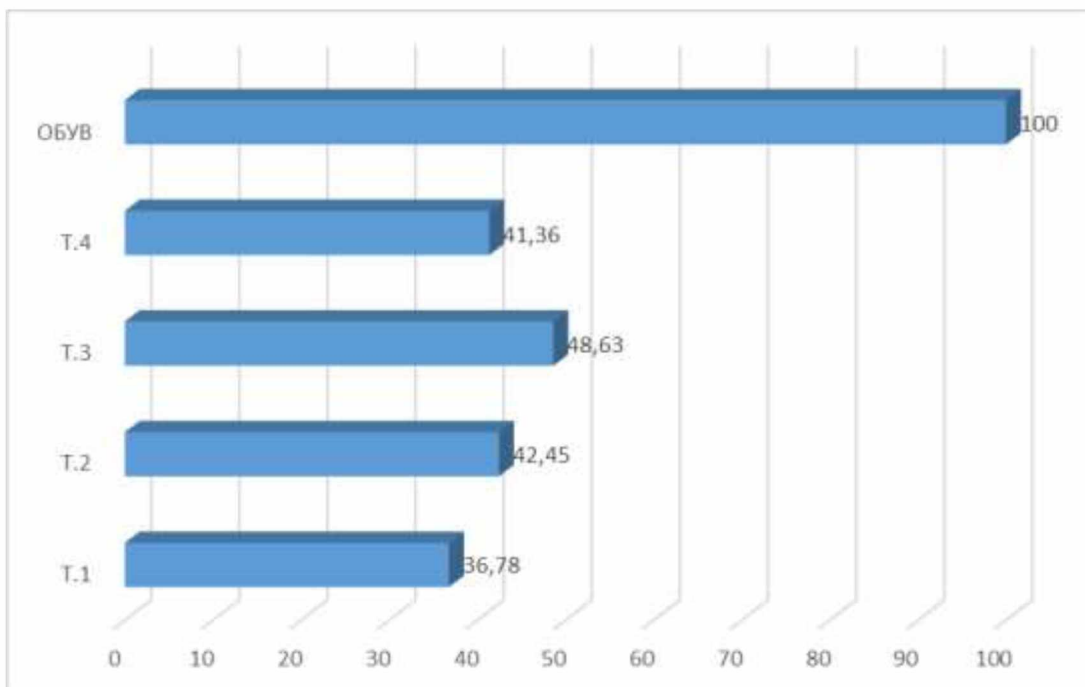


Рисунок 5.33- Вміст сульфат-іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

14. Сухий залишок складає 297-307 мг/дм³, що відповідає вимогам ДСТУ 2730:2015 Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії.

15. Вміст нафтопродуктів у пробах води склав 0,02-0,03 мг/дм³, що відповідає вимогам ДСТУ 7286:2012 «Якість природної води для зрошення. Екологічні критерії» та «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (рис. 5.34).

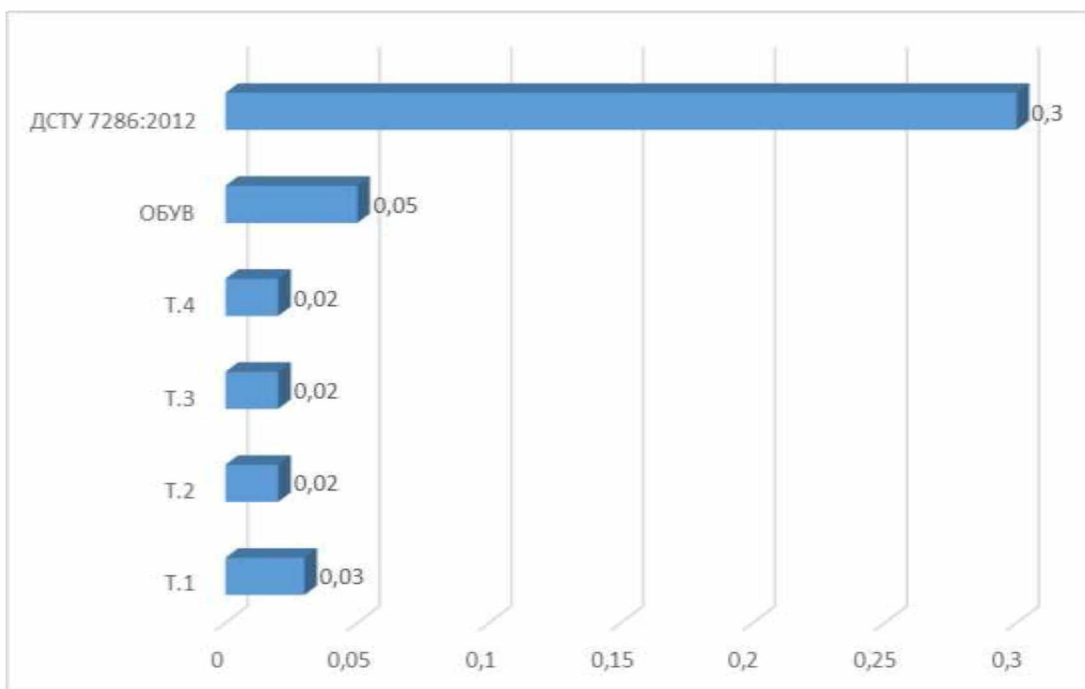


Рисунок 5.34- Вміст нафтопродуктів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

16. Вміст фосфат-іонів у пробах води склав 0,30-0,55 мг/дм³, що відповідає вимогам «Обобщенного перечня предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (рис. 5.35).

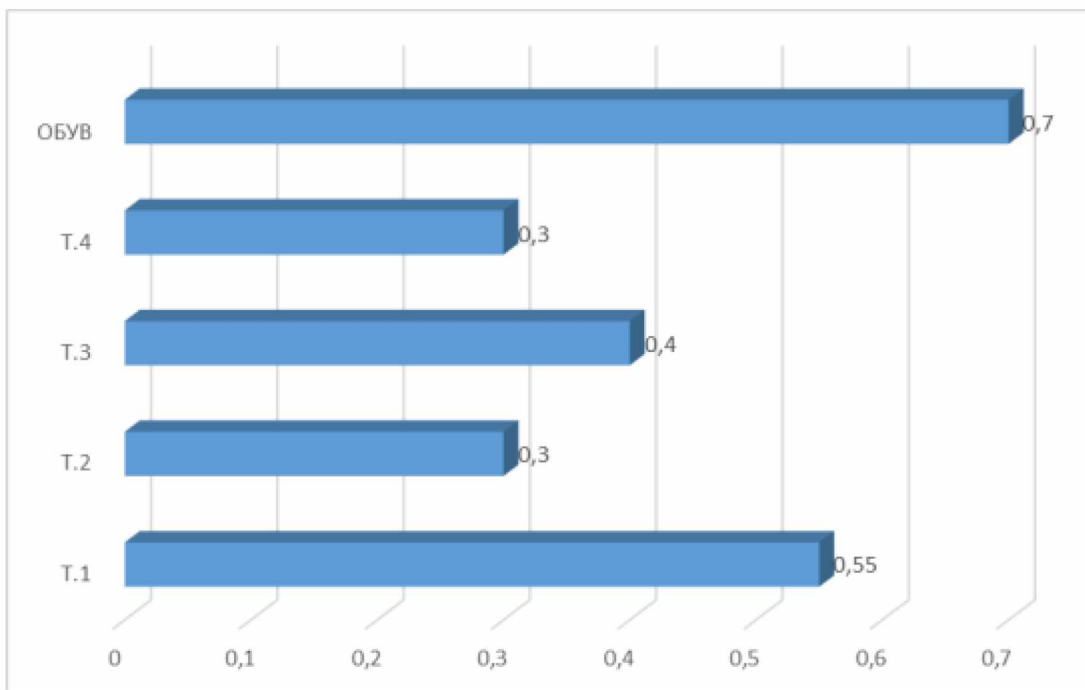


Рисунок 5.35- Вміст фосфат іонів у пробах води р. Дніпро, мг/дм³

Таким чином, за результатами аналізу проб води встановлено, що якість зрошувальних вод за агрономічними та екологічними критеріями відповідає 1 класу (полив безпечний). У даних пробах води перевищень ГДК відповідно: Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471 «Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту)»; «Обобщенного перечня предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов»; СанПіН 4630-88 не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам Постанови КМУ від 02 вересня 2020 р. №766 «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням»; ДСТУ 7286:2012 «Якість природної води для

зрошення. Екологічні критерії»; ДСТУ 2730:2015 «Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії».

5.6 Оцінка придатності для зрошення поливної води

Якість поливної води контролюється: Постановою КМУ від 02 вересня 2020 р. №766 Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням; ДСТУ 7286:2012. Якість природної води для зрошення. Екологічні критерії; ДСТУ 2730:2015 Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії.

Відповідно ДСТУ 7286:2012 до агрономічних критеріїв оцінювання якості природної води належать: збереження і підвищення родючості ґрунтів, зокрема попередження процесів засолення, осолонцювання, злитизації і порушення біологічного режиму ґрунтів; забезпечення планової врожайності сільськогосподарських культур, зокрема продуктивності та інтенсивності розвитку; забезпечення необхідної якості сільськогосподарської продукції, зокрема повноцінності та доброякісності.

Під час оцінювання якості зрошувальної води виділяють три класи її придатності:

- зрошувальна вода I класу — «придатна», придатна для зрошення без обмежень;

- зрошувальна вода II класу — «обмежено придатна», використовується за умови обов'язкового застосування комплексу заходів щодо запобігання деградації ґрунтів або поліпшення води до показників I класу;

- зрошувальна вода III класу — «непридатна», вода, показники якості якої виходять за межі значень, що встановлені для зрошувальних вод другого класу, непридатна для зрошення без попереднього поліпшення її складу.

Агрономічні критерії оцінювання якості зрошувальної води охоплюють такі показники: суму токсичних солей в еквівалентах хлорид-іонів; величину рН; вміст лужності від нормальних карбонатів і токсичної лужності; відношення

суми лужних катіонів натрію і калію до суми всіх катіонів; перевищення концентрації катіона магнію над концентрацією катіона кальцію; вміст аніона хлору, термодинамічні потенціали; температуру води, °С. Якість зрошувальної води оцінюють урахуваючи небезпеку іригаційного засолення, підлушення, осолонцювання ґрунтів та токсичний вплив зрошувальної води на рослини.

За фізичними та органолептичними показниками вода з проб р. Дніпро (протокол № 04-09/11 від 05.09.2022 р. (додаток 7) не має неприємного запаху, смаку, має температуру відповідно погодних умов. Так як вода характеризується прозорістю 25-30 см, то вода відноситься до категорії середньо мутних. Відповідно за кольоровістю дані зразки відносяться до категорії – мала кольоровість (градус Pt-Co шкали складає менше 30).

За показниками хімічного складу вода відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Ca і Mg (2,90-3,50 ммоль/дм³) знаходиться в межах норм. Сухий залишок відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мінералізація менше 1 ‰). За показником рН вода має нейтральну реакцію або близьку до неї.

Проведена оцінка якості поливної води на ділянках р. Дніпро (Т.1-Т.4) відповідно Постанови КМУ від 2 вересня 2020 р. № 766. Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням (табл. 5.3). Встановлено, що якість води у Т.1 - Т.4 віднесена до I класу (полив безпечний). Виходячи з цього, вода придатна для зрошення без обмежень.

Таблиця 5.3

Оцінка якості та придатності для зрошення поливних вод

<i>Показник</i>	<i>Т.1 *</i>	<i>Т.2*</i>	<i>Т.3*</i>	<i>Т.4 *</i>
Концентрація токсичних іонів у еквівалентах хлорид-іонів у зрошувальній воді, мекв/дм ³	10 (менше 14)	11 (менше 14)	11 (менше 14)	11 (менше 14)
Кислотність зрошувальних вод, рН	7,67 (менше)	7,44	7,80 (менше)	7,00 (менше)

	8,0)	(менше 8,0)	8,0)	8,0)
Вміст лужних катіонів натрію і калію у зрошувальній воді, відсотків суми катіонів	30 (менше 45)	28 (менше 45)	28 (менше 45)	26 (менше 45)
Вміст аніону CO ₃ ²⁻ у зрошувальній воді, мекв/дм ³	0,04-0,07 (<0,1)			
Якість зрошувальних вод за агрономічними та екологічними критеріями	I клас	I клас	I клас	I клас

* відповідно протоколу 04-09/11, додаток 7

Таким чином, придатність для зрошення поливних вод відноситься до I класу - вода придатна для зрошення без обмежень.

ВИСНОВКИ

За результатами вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі з житловою забудовою (у контрольних точках №1, 2) перевищень встановлених нормативів гранично допустимих концентрацій хімічних і біологічних речовин у атмосферному повітрі населених місць, відповідно Наказу МОЗ України від 14.01.2020 р. №52 «Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітря населених місць», не виявлено, що свідчить про безпечність для довкілля експлуатації зрошувальної мережі ФГ «АМЕТИСТ-АГРО».

За результатами лабораторних досліджень максимально допустимого та еквівалентного рівнів шуму на межі житлової забудови встановлено:

- максимальний вимірний рівень у всіх точках замірів не перевищує максимально допустимого;
- показники еквівалентного шуму у точках замірів не перевищують допустимого еквівалентного рівня (55 дБА).

Рівень шумового впливу не перевищує встановлених нормативів для населених пунктів, тому також може вважатися екологічно допустимим.

Відповідно проведених досліджень ґрунти даної території відповідають нормам Постанови КМУ від 02 вересня 2020 р. №766 «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням». У досліджених пробах ґрунту перевищень ГДК досліджуваних речовин не виявлено; досліджені проби ґрунту по визначених показниках відповідають вимогам Наказу МОЗ від 14.07.2020 № 1595 «Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті» (ступінь забруднення - незабруднені).

За ґрунтово-меліоративними показниками, згідно ВНД 33-5.5-04-98 «Облік та оцінка меліоративного стану зрошуваних і осушуваних сільськогосподарських угідь та технічного стану гідромеліоративних систем», гідрогеолого-меліоративний стан земельної ділянки характеризується як сприятливий до зрошення за наступними показниками: процесів засолення та осолонцювання ґрунтів не виявлено; іригаційна вода придатна до зрошення без обмежень за небезпекою підлуження ґрунтів та токсичного впливу на рослини. Враховуючи, що середня за вегетаційний період глибина залягання ґрунтових вод відносно критичної глибини залягання ґрунтових вод є більшою ніж у 6,7 разів, полив є безпечним. Мінералізація ґрунтових вод за глибини їх залягання від 5 м до критичної ($H_{кр}$) складає 0,2-0,3 г/дм³, що відповідає вимогам Постанови КМУ №766 від 2.09.2020 р. «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та водовідведенням рівень ґрунтових вод» - менше 3 г/дм³.

За результатами аналізу проб води встановлено, що якість зрошувальних вод за агрономічними та екологічними критеріями відповідає 1 класу (полив безпечний). У даних пробах води перевищень ГДК відповідно: Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471 «Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту)»; «Обобщенного перечня предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов»; СанПіН 4630-88 не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам Постанови КМУ від 02 вересня 2020 р. №766 «Про нормативи екологічно безпечного зрошення, осушення, управління поливами та

водовідведенням»; ДСТУ 7286:2012 «Якість природної води для зрошення. Екологічні критерії»; ДСТУ 2730:2015 «Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії».

За оцінкою якості та придатності для зрошення поливних вод зрошувальна вода відноситься до I класу (ДСТУ 2730:2015) — «придатна», придатна для зрошення без обмежень.

Враховуючи отримані результати можна зробити висновок, що вплив на довкілля від меліоративної системи для ФГ«АМЕТИСТ-АГРО» за межами населеного пункту у адміністративних межах Градизької селищної ради Кременчуцького (Глобинського) району Полтавської області є екологічно допустимим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закону України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 №2707-ХІІ.
2. ОНД-86. Держжогідромет. Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств. Л.: Гідрометео видав, 1987 р.
3. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.02.95 р. №7. Про затвердження Інструкції про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві.
4. КНД 211.2.3.063-98. Охорона навколишнього природного середовища. Метрологічне забезпечення. Відбір проб промислових викидів. Інструкція.
5. ДСТУ 17.2.1.04-77. Охорона природи. Атмосфера. Метеорологічні аспекти забруднення і промислові викиди. Основні терміни і визначення.
6. ГКД 34.02.305-2002. Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від енергетичних установок. Київ, 2002.
7. ДСТУ 8725:2017 «Методи визначення швидкості і витрати гозопилових потоків, які надходять від стаціонарних джерел забруднення».
8. ДСТУ 8726:2017 «Методи визначення тиску та температури газопилових потоків, які надходять від стаціонарних джерел забруднення».
9. Збірник методик по розрахунку викидів в атмосферу забруднюючих речовин різними виробництвами. Л.: Гідрометео видав, 1986.
10. ДСТУ 17.2.1.03-84. Охорона природи. Атмосфера. Терміни і визначення контролю атмосфери.
11. ДСТУ 17.2.3.02-78. Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами.
12. ТОМ 1. «Збірник показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». Донецьк, 2004 р.
13. ТОМ 2. «Збірник показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». Донецьк, 2004 р.

14. ТОМ 3. «Збірник показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». Донецьк, 2004 р.
15. МВВ №081/12-0161-05. Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
16. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітрі від транспортних засобів. Київ, 2008.
17. Газоаналізатор ОКСІ 5М 5Н. Посібник з експлуатації.
18. Тимчасові норми технічного проектування підприємств машинобудівництва, будівництва приладів і військово-промислового комплексу України. Цеха по переробці пластикових мас.
19. Показники емісії (питомі викиди) забруднюючих речовин від процесів електрогазозварювання, наплавлення, електро-, газогоріння та напилення металів. Київ 2003 р.
20. МВ Х №08.312-2001. Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації оксиду вуглецю лінійно-колориметричним методом в організованих викидах промислових стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря.
21. МВ Х №08.215-2001. Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації фенолу в організованих викидах промислових стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря.
22. МВВ №081/12-0572-08. Методика фотоколориметричного визначення ацетальдегіда.
23. Методичні вказівки по розрахунку кількісних характеристик викидів в атмосферу забруднюючих речовин від основного технологічного обладнання рибопереробних підприємств. М., 1989 р.
24. Cloern, J. (2001). Our evolving conceptual model of the coastal eutrophication problem. *Marine Ecology Progress Series*, 210, 223–253. doi: 10.3354/meps210223.
25. Smith, V. H., Joye, S. B., & Howarth, R. W. (2006). Eutrophication of freshwater and marine ecosystems. *Limnology and Oceanography*, 51 (1 part 2), 351–355. doi: 10.4319/lo.2006.51.1_part_2.0351

26. Commission directive 93/67/EEC of 20 July 1993 laying down the principles for assessment of risk to man and the environment of substances notified in accordance with Council Directive 67/548/EEC.
27. Grant B.R. The action of light on nitrate and nitrite assimilation by the marine chlorophyte, *Dunaliella tertiolecta* (Butcher) – J. Gen. Microbiol., 1967, 48. Knoblen R. A. E., Ross, van Orischoot M. C. M. UN/ECE Task Force on Monitoring and Assessment. Vol 3: Biological Assessment Methods for Watercourses Biological Assessment Methods for Watercourses. RIZA rep.nr.: 95.066. Lelystad, 1995. 86 p.
28. Kovalenko V., Kotok V., Pysarenko P. Investigation of characteristics of binary Ni–Co oxyhydroxides for supercapacitor application. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. № 1/12 (103). P.15-23.
29. Kolkwitz R., Marson M. Okologie der pflanzlichen Saprobien. Ber. dt. bot. Ges. 1908. vol. 26A. S. 505–519.
30. Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України / ред. А. В. Яцик, О. П. Канаш, В. А. Сташук та ін. Київ: УНДІВЕП, 2007. 71 с.
31. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод: монографія / за ред. В. Д. Романенка. Київ: Логос, 2006. 408 с.
32. Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем / ред. В. І. Назаренко. Київ, 2002. 51 с.
33. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку. Документ підготовлено в рамках проекту ПРООН / ГЕН «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні». – К.: Генеза, 2007 – 186 с.