

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

бакалавр

на тему: Аналіз впливу лісогосподарської діяльності філії «Новгород-Сіверського лісового господарства» ДП «Ліси України» на водні об'єкти

Виконала: здобувачка вищої освіти

за освітньою програмою Екологія

спеціальності 101 Екологія

ступеня вищої освіти бакалавр

групи 101Еко_бд

Висоцька Тетяна Євгеніївна

Керівник: **Самойлік М.С., доктор
економічних наук, професор**

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 Екологія
Спеціальність 101 Екологія
Рівень вищої освіти бакалаврський

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Павло ПИСАРЕНКО

«__» «_____» 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Висоцької Тетяни Євгеніївни

1. Тема роботи: «АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» НА ВОДНІ ОБ'ЄКТИ»

керівник роботи: д.е.н., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Самойлік Марина Сергіївна
Затверджено засіданням кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
протокол №__ від «__» «_____» 20__ р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «__» «_____» 2024р.

3. Вихідні дані до роботи: Дані щодо проведення досліджень водних об'єктів на території філії «Новгород-Сіверського лісового господарства» ДП «Ліси України», карта-схема філії, Проект організації та розвитку лісового господарства філії «Новгород-Сіверського лісового господарства» ДП «Ліси України».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

Розділ 1. Місце розташування водних об'єктів на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Розділ 2. Гідрографічні характеристики водних об'єктів на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Розділ 3. Оцінка якості поверхневих вод на території планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» Загальні поняття про земельні ресурси, сучасний стан земельного фонду України.

5. Перелік графічного матеріалу: карти, рисунки, графіки, гістограми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Власне ім'я Прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання отримав

7. Дата видачі завдання: «__» «_____» 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1. Вибір і затвердження теми роботи		
2. Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу		
3. Опрацювання літературних джерел		
4. Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи		
5. Виконання теоретичного розділу роботи		
6. Виконання дослідницького (експериментального) розділів роботи		
7. Оформлення тексту роботи		
8. Попередній захист роботи на кафедрі		
9. Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій		
10. Нормоконтроль		
11. Захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач вищої освіти _____ Тетяна ВИСОЦЬКА

Керівник роботи _____ Марина САМОЙЛІК

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ.....	5
2. Огляд літератури.....	7
3. Місце розташування водних об'єктів на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»..	9
4. Гідрографічні характеристики водних об'єктів на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»..	18
5. Оцінка якості поверхневих вод на території планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» ...	28
6. ВИСНОВКИ.....	50
7. ЛІТЕРАТУРА.....	54
8. ДОДАТКИ.....	60

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

В умовах зростаючого антропогенного впливу вирішення завдань попередження деградації водного середовища і раціонального природокористування набуло винятково важливого значення. Відповідно Указу Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» (від 30 вересня 2019 року № 722/2019) стале управління водними ресурсами визначено як одна із пріоритетних цілей сталого розвитку України.

Низька стійкість водних об'єктів урбанізованих територій до постійного антропогенного навантаження приводить до зниження здібності гідробіоценозів до самовідновлення. Внаслідок цього, багато з них мають високий рівень хімічного і бактеріологічного забруднення і не придатні для господарсько-побутового та рекреаційного використання. Одним із негативних наслідків перенасичення ґрунтів і водойм хімікатами є евтрофікація водоймищ, пов'язана з підвищеним вмістом азоту та фосфору, «цвітінням» водоростей, їх накопиченням, відмиранням, розкладанням із інтенсивним поглинанням кисню з води, що спричиняє задуху водойм, і призводить до загибелі водної фауни.

Питання оцінки екологічного стану якості води та процесів евтрофікації водних екосистем вивчалось багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями, зокрема Бакером Л., Вінбергом Г.Г., Ганущак М. М., Гілсоном Л., Дмитрієвим В. В., Ізраєлем Ю., Клименко М. О., Клоерном Дж., Лахті К. Писаренком П.В., Середою Т. М., Сміс В., Хорусом І. та іншими. Вивченню продуктивності річок присвячені праці Абакумова В. А., Алімова А. Ф., Баранова С. А., Бульона В. В., Вінберга Г.Г., Євтушенка М. Ю., Россолимо Л. Л., Статника І. І., Толочик І. Л., Трилис В. В., Хижняк М. І. та ін. Однак до теперішнього часу недостатньо розкриті питання щодо обґрунтуванню причин, які викликають евтрофікацію водоймищ, а також потребують подальшого розвитку дослідження по виявленню регіональних особливостей антропогенної евтрофікації водойм. Таким чином постає

необхідність у проведенні оцінки впливу на водні об'єкти різних видів діяльності, зокрема лісогосподарської. Метою роботи є формування засад оцінки впливу на водні об'єкти лісогосподарської діяльності.

Предметом дослідження є засади водних систем оцінки впливу на водні об'єкти лісогосподарської діяльності з урахуванням стратегічних орієнтирів розвитку регіонів України.

Об'єктом дослідження є водні об'єкти.

Практичне значення. Сформована модель оцінки якості річки, яка враховує вплив різних регіональних чинників природного і антропогенного впливу, використання якої в системі екомоніторингу дозволяє не тільки контролювати здатність системи до самоочищення, але і вчасно визначати вплив лімітуючих факторів та їх причини, що дозволить більш повно досліджувати та регулювати процес евтрофікації водної системи.

Публікації. Дана робота апробована на міжнародній конференції: Матеріали VI міжнародної науково-практичної інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти" – 21 грудня 2023 року, Полтава.

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

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 51 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 2 розділи, висновків. Список використаної літератури налічує 55 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Загальновідомо, що антропогенний вплив на водні екосистеми спричиняє негативні наслідки (погіршення якості води, евтрофікацію, заболочування, пересихання, збіднення видового складу біоти тощо). Для оцінки даного впливу в Україні використовуються дві основні групи методів оцінки, які відрізняються між собою за принципами їх розробки [69]. До першої групи належать методи, які дозволяють оцінити якість води у вигляді набору різних характеристик. Вони дають оцінку якості води за гідрохімічними, гідробіологічними, мікробіологічними, гідрологічними показниками [1]. До другої групи належать методи які, дозволяють оцінити якість води. І хоча ніяке однозначне число не може передати всю інформацію про складну багатокomплекcну систему, якою являються поверхневі води, ці методи широко використовуються [4].

Слід відзначити, що більшість розроблених до тепер комплексних характеристик стану водних об'єктів так чи інакше пов'язані з використанням наявних ГДК [2]. Комплексна оцінка якості води за фізичними, хімічними, бактеорологічними і гідробіологічними показниками забруднення була розроблена однією з перших Б. Л. Гутельмахером [3]. Вивченням оцінки якості поверхневих вод, удосконаленням їх класифікації займалися: Вагнер Ф., Васенко О. Г., Верниченко Г. А., Жукінський В. М., Заброкицька М.Р. та інші [4-9]. Комплексна оцінка якості води річок представлена у статтях Осадчого В. І., Осадчої Н. М., Хільчевський В. К., Клименко О.М., Гриб Й. В., Соловей Т.В., Ганущак М.М., Данильченко О.С., Забокрицької М. Р. та інші [10-15]. Різноманітні підходи, використані авторами при розробці систем оцінок, мають свої плюси та мінуси, але жодна з них не може претендувати на універсальність.

Відомі роботи зарубіжних вчених, які використовували методи комплексних оцінок: Брауна, Харкінса, Хартона, Труїтона, Юхаберга, Гарсія та інших. У США застосовують методику RBPs, що була ратифікована US Environmental Protection Agency в 1989 р. і доопрацьована Ohio Environmental

Protection Agency у 1990 р. У більшості випадків методи біологічної оцінки води річок у країнах Європи базуються на використанні індексного підходу.

Насьогодні єдиним законодавчим документом щодо оцінки якості поверхневих вод є Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод».

Але аналіз системи моніторингу поверхневих вод України свідчить про те, що даний компонент системи державного моніторингу довкілля знаходиться в найбільш незадовільному стані. Це виражається в край обмеженій кількості створів спостережень, практичній відсутності експедиційних обстежень водних об'єктів країни, слабкому використанні результатів біологічного контролю якості вод в водоохоронній практиці. Вказане свідчить про необхідність проведення комплексу робіт з вдосконалення системи біомоніторингу країни, перш за всього з підвищення її ефективності та гармонізації з аналогічними системами в розвинутих країнах.

Формування ефективної стратегії управління водними ресурсами на регіональному рівні актуалізує подальші дослідження щодо розробки методик оцінки антропогенного впливу на водні об'єкти з урахуванням методів математичного моделювання. Таким чином постає необхідність у доповненні існуючих методик оцінки водних об'єктів з метою визначення подальших методів регулювання та відновлення їх якості, зокрема за рахунок методів математичного моделювання.

**РОЗДІЛ 2. МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НА
№1
ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ "НОВГОРОД-СІВЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО" ДЕРЖАВНОГО СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО
ГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА "ЛІСИ УКРАЇНИ"**

Територія філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» відповідно карти басейнів річок України відноситься до басейну р. Південний Буг та її приток. На території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» в залежності від площі басейну виділяють середні річки (водозабірна площа 2-50 тис. км²) - Гнилий Тікіч, Синюха, Гірський Тікіч, Ятрань; малі річки (водозабірна площа менша 2 тис. км²) – Ревуха, Синиця, Уманка, Конелка, Торч, Руда, Попівка, Срібна, Пожиточна, Бурти, Паланка, Хутирка, Ведмежа. Враховуючи басейновий принцип на за допомогою топографічних карт (масштаб 1:5000) визначено, що басейни річок Синюха, Ревуха, Конелка, Торч, Руда, Попівка, Срібна, Пожиточна, Бурти, Паланка, Ведмежа не підпадають під вплив вланової діяльності (рис. 1). Таким чином оцінку впливу планової діяльності проводиться на річки, басейни яких підпадають під вплив планової діяльності, а саме - р. Гнилий Тікіч, р. Гірський Тікіч, р. Ятрань, р. Синиця, р. Уманка, р. Хутирка.

Для попередження негативного впливу на стан водних об'єктів, лісові ділянки (смуги лісів) уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів виведено з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з додатком 4 постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733 та віднесені до категорії захисних лісів - нормативна ширина лісових ділянок (смуг лісів) уздовж берегів річок приведена у табл. 1.

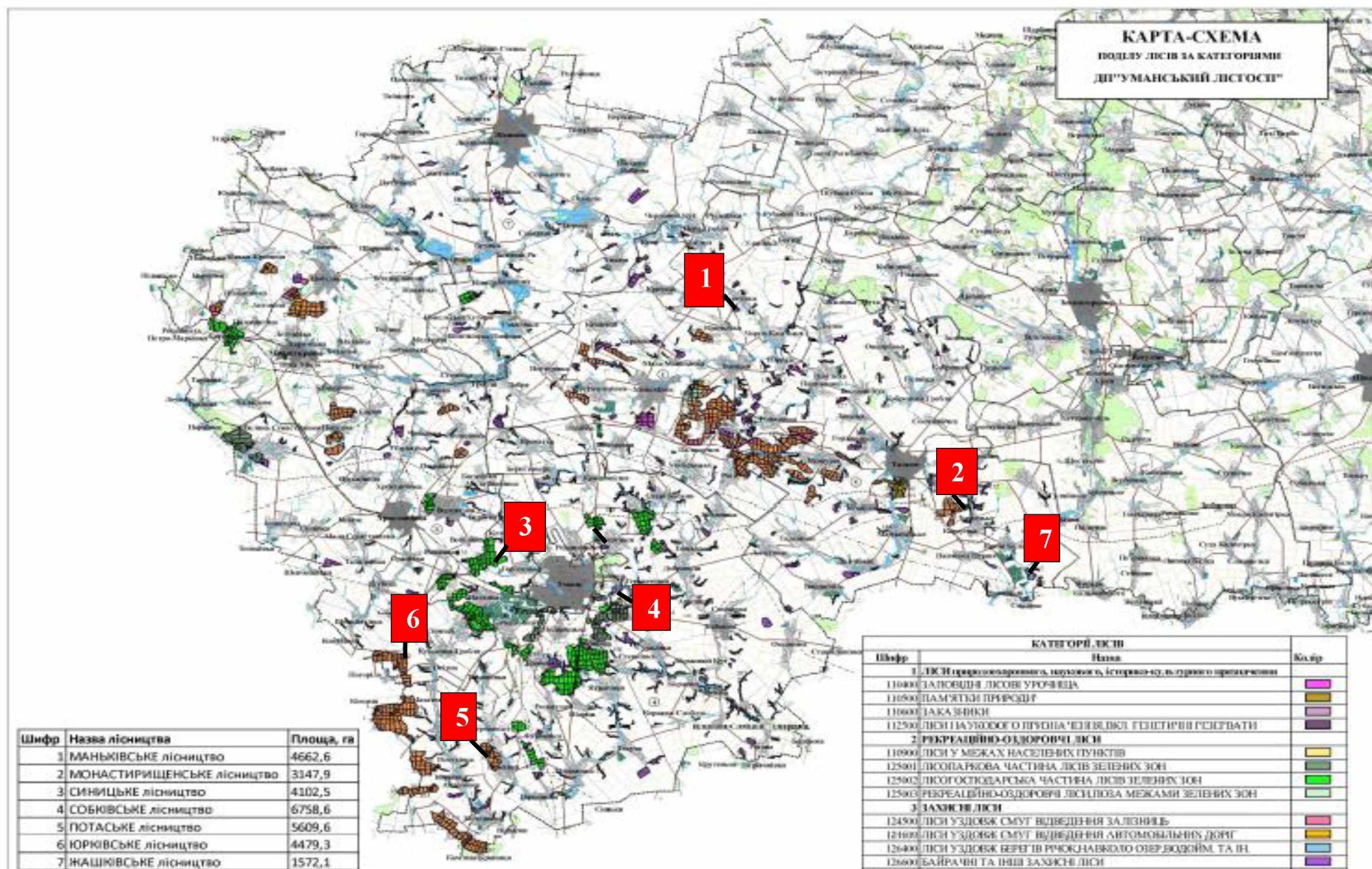


Рис. 1 - План - схема розміщення ділянок планової діяльності на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», найближчих до водних об'єктів

Таблиця 1 – Характеристика рік та водоймищ, уздовж берегів яких виділяються смуги лісів

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
Гнилий Тікіч	Тікич	157	400	400
Синюха*	Південний Буг	111	400	400
Гірський Тікіч	Тікич	167	400	400
Ятрань	Синюха	104	400	400
Ревуха*	Ятрань	53	300	300
Синиця	Південний Буг	78	300	300
Уманка	Ятрань	43	150	150
Конелка*	Гірський Тікіч	49	150	150
Торч*	Гірський Тікіч	32	150	150
Руда*	Конелка	23	150	150
Попівка*	Тікич	26	150	150
Срібна*	Гірський Тікіч	17,0	150	150
Пожиточна*	Срібна	14,0	150	150
Бурти*	Гірський Тікіч	21,0	150	150
Паланка*	Уманка	13,0	150	150
Хутирка	Уманка	11,0	150	150
Ведмежа*	Ятрань	11,0	150	150

* Басейни річок не підпадають під вплив планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Оцінка впливу на гідрологічні об'єкти проводилась на ділянках, що є осередком гідрографічної мережі на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» та найбільш детально характеризує стан водних об'єктів. У Звіті проведено оцінку планової лісгосподарської діяльності на річки, що протікають по території лісгоспу та басейни яких підпадають під вплив планової діяльності: р. Гнилий Тікіч, р. Гірський Тікіч, р. Ятрань, р. Синиця, р. Уманка, р. Хутирка.

Ділянки планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», які розташовані найближче до водних об'єктів та їх відстань до водних об'єктів:

1) Квартал 116, виділ 25, Маньківське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 3,2 га. Ділянка розташована на відстані 1100 м від р. Гірський Тікіч.

2) Квартал 111, виділ 8, Потаське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 1,7 га. Ділянка розташована на відстані 1400 м від р. Гірський Тікіч.

3) Квартал 41, виділ 8, Синицьке лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 1,3 га. Ділянка розташована на відстані 1095 м від р. Хутирка.

4) Квартал 154, виділ 20, Собківське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 1,5 га. Ділянка розташована на відстані 480 м від р. Уманка.

5) Квартал 95, виділ 4, Юрківське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 1,3 га. Ділянка розташована на відстані 1300 м від р. Ятрань.

6) Квартал 34, виділ 3, Юрківське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 0,9 га. Ділянка розташована на відстані 2300 м від р. Синиця.

7) Квартал 167, виділ 12, Потаське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», площа – 1,8 га. Ділянка розташована на відстані 680 м від р. Гнилий Тікіч.

Схеми розташування досліджуваних виділів та місця відбору проб поверхневої води із водних об'єктів для хіміко-токсикологічного дослідження приведені на рис. 2-8.



Рис. 2 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Гірський Тік, Маньківське лісництво (найближча відстань - 1100 м), географічні координати місця відбору проб - $49^{\circ} 3'34.15''\text{C}; 30^{\circ}27'40.10''\text{B}$

Умовні позначення:

Т.1 - місце відбору проб води;

Кв. 116, вид. 25 - номер виділу і кварталу.



Рис. 3 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Гірський Тік, Потаське лісництво (найближча відстань - 1400 м), географічні координати місця відбору проб - $48^{\circ}50'40.98''\text{C}; 30^{\circ}48'11.14''\text{B}$

Умовні позначення:

Т.2 - місце відбору проб води;

Кв. 111, вид. 8 - номер виділу і кварталу.

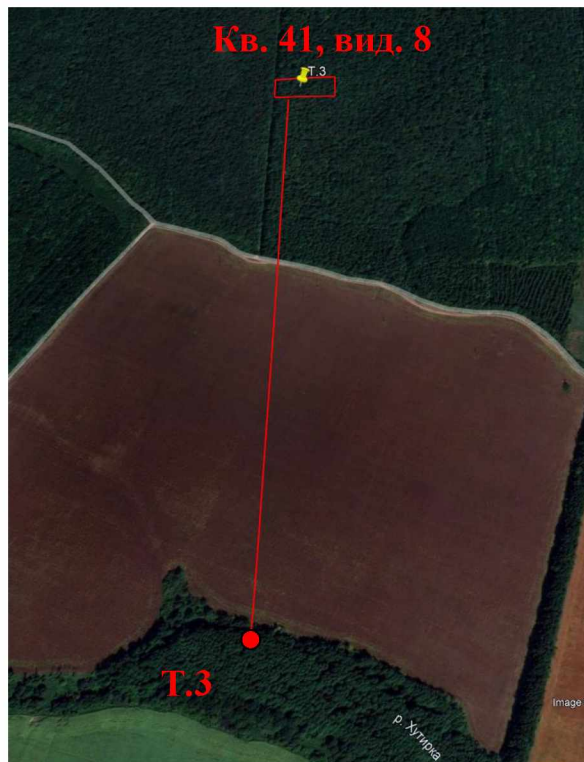


Рис. 4 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Хутирка, Синицьке лісництво (найближча відстань – 1095 м), географічні координати місця відбору проб - $48^{\circ}45'40.95''\text{C}$; $30^{\circ}6'31.66''\text{B}$

Умовні позначення:

Т.3 - місце відбору проб води;

Кв. 41, вид. 8 - номер виділу і кварталу.

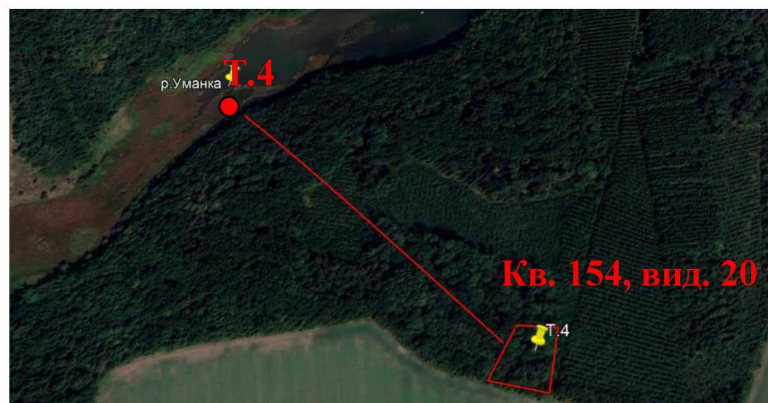


Рис. 5 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Уманка, Собківське лісництво (найближча відстань – 480 м), географічні координати місця відбору проб - $48^{\circ}45'40.95''\text{C}$; $30^{\circ}17'16.12''\text{B}$

Умовні позначення:

Т.4 - місце відбору проб води;

Кв. 154, вид. 20 - номер виділу і кварталу.

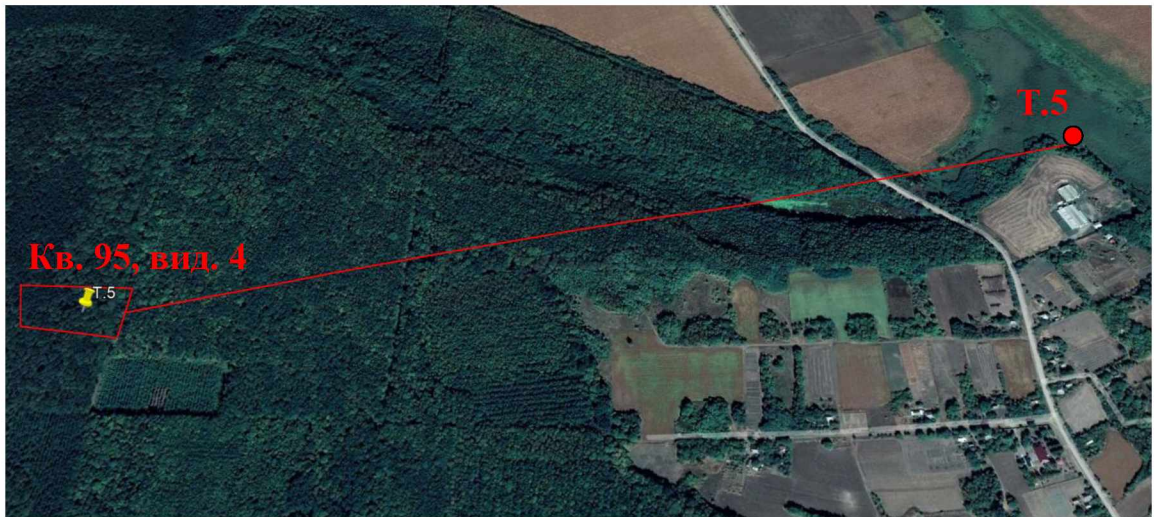


Рис. 6 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Ятрань, Юрківське лісництво (найближча відстань – 1300 м), географічні координати місця відбору проб - 48°33'39.90"С; 30° 8'14.09"В

Умовні позначення:

Т.5 - місце відбору проб води;

Кв. 95, вид. 4 - номер виділу і кварталу.

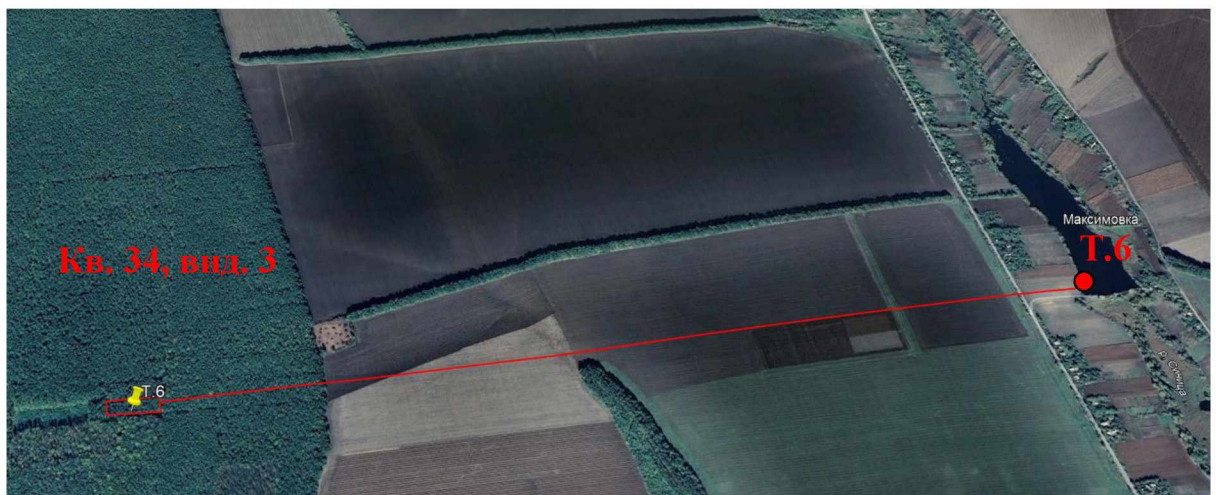


Рис. 7 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Синиця, Юрківське лісництво (найближча відстань – 2300 м), географічні координати місця відбору проб - 48°33'39.90"С; 30° 8'14.09"В

Умовні позначення:

Т.5 - місце відбору проб води;

Кв. 34, вид. 3 - номер виділу і кварталу.

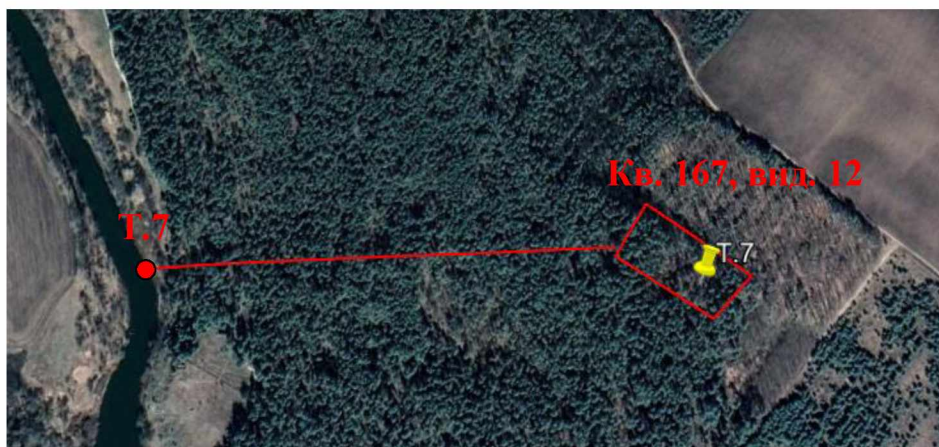


Рис. 8 - Схема розміщення досліджуваних виділів лісгоспу, які розташовані найближче до р. Гнилий Тікіч, Потаське лісництво (найближча відстань – 680 м), географічні координати місця відбору проб - 48°46'23.81"С; 30°53'16.30"В

Умовні позначення:

Т.7 - місце відбору проб води;

Кв. 167, вид. 12 - номер виділу і кварталу.

РОЗДІЛ 3. ГІДРОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ "НОВГОРОД-СІВЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО" ДЕРЖАВНОГО СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА "ЛІСИ УКРАЇНИ"

Встановлення впливу лісогосподарської діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» на гідрологічні об'єкти проводилося на підставі сумісного аналізу ґрунтово-кліматичних умов території, впливу ландшафту та рельєфу місцевості, стану гідрологічного режиму території та аналізу якості поверхневих і ґрунтових вод.

На водний режим ландшафту найбільший вплив має наявність лісу, що має такі гідрологічні функції: затримувальну – вплив на затримання дощової води; акумуляційну – вплив на накопичення води; уповільнюючу – вплив на уповільнення та розпорошення стоку; регуляційну – вплив на збалансованість стоку води; водозахисну – вплив на якість та гігієну води, у т.ч. мутність водотоків та подальше замулювання водойм; нівальну – вплив на якість, кількість, розподіл та переміщення снігу.

Ліс підтримує та регулює водний баланс певної території. Оптимальною для елементарних водозаборів є лісистість у 65-70%. Взаємодія між лісом, водою та іншими компонентами навколишнього середовища є дуже нестійкою. Суцільні вирубки та молодняки, створені на їх місці, не забезпечують водоохоронні функції, акумулювати вологу насадження починають після досягнення 40 річного віку.

Суцільні рубки лісу концентрованими лісосіками із застосуванням лісозаготівельної техніки значно змінюють лісорослинні умови. Змінюється режим накопичення снігу і його танення, погіршуються властивості ґрунту, особливо водно-фізичні. Одночасно рубки лісу на всій площі, навіть невеликого водозабору, будь-якого струмка або річки, різко збільшують рівень весняних паводків і підйом води після злив. У посушливий період, вода в таких місцях може зникати. Рубки необхідно проводити рівномірно у

басейні річки, не допускати одночасно суцільної вирубки на всій площі, навіть малих водозаборів, струмків і річок, які є складовою великих річок. Вибіркові рубки не спричиняють такого порушення водоохоронних властивостей лісу, як суцільні. Порушення гідрологічної рівноваги істотно позначається на стані водних ресурсів і їх використанні в народному господарстві.

Філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» розташована в західній частині Черкаської області. За фізико-географічними, кліматичними та ґрунтовими ознаками територія лісгоспу цілком належить до Лісостепової природнокліматичної зони і розташована в центральній її частині. Для неї характерний помірно-континентальний клімат із середньорічною температурою повітря $7,7^{\circ}\text{C}$, відносно м'якою зимою і теплим літом.

За тепловими умовами територія лісгоспу умовно відноситься до помірно теплого агрокліматичного району. Сума позитивних температур тут становить менше 2600°C . Середня кількість опадів складає 470-490 мм. Абсолютний мінімум температури може знижуватись до -35°C . Середні показники з абсолютних річних мінімумів становлять $-24-25^{\circ}\text{C}$. Максимум температури в окремі роки досягає $+36-38^{\circ}\text{C}$. Безморозний період триває в середньому 160 днів. Перші осінні приморозки припадають в середньому на першу декаду жовтня. Навесні приморозки припиняються здебільшого наприкінці квітня. Стійкий сніговий покрив утворюється у другій декаді грудня, а в окремі роки на місяць раніше або пізніше.

Впродовж року переважають вітри північно-західного напрямку. З грудня по жовтень переважають вітри північно-західного напрямку, у листопаді – південно-східного. Найбільше штилів – липень – жовтень.

Середня величина вологості повітря – 67 %. Глибина промерзання ґрунту - 40 см. Середня потужність снігового покриву - 15 см. Тривалість

вегетаційного періоду - 160 днів. Середня дата замерзання рік – 12 грудня, середня дата початку паводку - 10 березня.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень є ранні осінні та пізні весняні приморозки, великі річні амплітуди температур, малосніжні зими та нерівномірне розміщення снігового покриву, опади великої інтенсивності та штормові вітри. За морфологічними і геоморфологічними ознаками територія лісгоспу відноситься до широко-хвилястого долинно-балкового водно-ерозійного типу рельєфу. Згідно ґрунтово-екологічного районування зони лісостепу, територія філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» відноситься до підзони лісостепової 4, підвищено зволоженої з ГТК_{V-IX}=1,10-1,20 та підзони лісостепової 5, підвищено зволоженої з ГТК_{V-IX}=1,00-1,20. Територія лісгоспу за характером рельєфу являє собою рівнину (середня висота над рівнем моря від 109 до 272 м).

Територія планової діяльності відповідно геоморфологічного районування України віднесена до Придніпровсько-приазовської області пластово-денудаційних цокольних височин та низовин, а саме Центральнопридніпровської денудаційної височини на неогенових-палеогенових відкладах і докембрійських породах. Територія лісгоспу відноситься до центрального агроґрунтового району Лісостепу України (на півночі лісгоспу - Центральнопридніпровська височинна область, на півдні лісгоспу - Південнопридніпровська височинна область). Території лісгоспу віднесена до зони лісостепу, правобережна провінція (висока рівнина, помірно волога). Найпоширенішими тут є деградовані ґрунти, які становлять майже 40 % площі, опідзолені ґрунти – майже 35 %, чорноземи глибокі – 10 %. Найпоширенішими ґрунтоутворювальними породами в межах лісгоспу є леси та лесовидні суглинки. Впливу водної площинної ерозії зазнають незначні лісові ділянки. За ступенем вологості більша частина ґрунтів

відноситься до свіжих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходить 1,0 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

Гідролісомеліоративна мережа на землях лісгоспу відсутня. **Заболочені ліси та болота на території планової діяльності відсутні.**

Річки даної території лісгоспу належать до басейну р. Південний Буг. На території запланованої лісгосподарської діяльності визначено 6 водних об'єктів, басейни яких підпадають під вплив планової діяльності: р. Гнилий Тікіч, р. Гірський Тікіч, р. Ятрань, р. Синиця, р. Уманка, р. Хутирка. Басейни інших річок не підпадають під вплив планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», вплив на них лісгосподарської діяльності відсутній.

Ерозійні процеси на території лісгоспу розвинуті слабо. Ступінь дренажу гідрологічною сіткою в цілому можна вважати достатньо високою. Рівень ґрунтових вод в середньому коливається від 2 до 4 м, в поймі до 10-20 м.

Господарська діяльність ДП «Городнянський лісгосп» спрямована на поступове розширення, використання і відновлення лісових ресурсів, підвищення якісного складу і продуктивності лісів, а також посилення їх водорегулюючих, ґрунтозахисних та рекреаційних функцій.

Господарська діяльність філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» спрямована на раціональне та ефективне використання лісових ресурсів, підвищення ґрунто-захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, естетичних та інших корисних функцій лісу. Загальна площа філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» становить 30332,6 га та включає сім структурних підрозділів (лісництв): Маньківське лісництво (4662,6 га), Монастирищенське лісництво (3147,9 га), Синицьке лісництво

(4102,5 га), Собківське лісництво (6758,6 га), Потаське лісництво (5609,6 га), Юрківське лісництво (4479,3 га), Жашківське (1572,1 га).

За допомогою топографічних карт (масштаб 1:5000) визначали територію водозбірного басейну кожної річки, на якій знаходиться об'єкт планової діяльності (виділ, де заплановані рубки дерев). Для оцінки лісогосподарської діяльності вибрані ділянки, що розташовані найближче до водних об'єктів. Водозбірний басейн - це частина суходолу, обмежена вододілом, з якої відбувається природній стік води в річку, ставок, озеро чи іншу водойму. Межа водозабору (вододільна лінія) визначається за рельєфом місцевості і проходить по найвищих точках, враховуючи горизонталі та напрямок течій річки. Площа визначається графічним способом по карті.

Приведена характеристика водних об'єктів, що протікають по території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» та басейни яких підпадають під вплив планової діяльності: р. Гнилий Тікіч, р. Гірський Тікіч, р. Ятрань, р. Синиця, р. Уманка, р. Хутирка, зокрема:

- середній багаторічний об'єм стоку ($\text{км}^3/\text{рік}$). Об'єм стоку - це кількість води, що проходить через створ водотоку за певний проміжок часу, він є важливим показником водності річки. Для підрахунку об'єму стоку необхідно середні витрати води Q_0 ($\text{м}^3/\text{с}$) помножити на число секунд в інтервалі часу, за який розраховується об'єм стоку води;

- модуль стоку води (л/с на км^2) - кількість води, що стікає за одиницю часу з одиниці площі водозбірного басейну, є відношенням витрат води на площу водозабору;

- шар стоку (мм) - середній об'єм води, який стікає з водозбору за будь-який проміжок часу, рівномірно розділений по площі водозабору.

Об'єкти філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» (які розташовані найближче до водних об'єктів):

1) Маньківське лісництво, квартал 116, виділ 25, площа – 3,2 га. Ділянка розташована на відстані 955 м від с. Березівка. Головні лісові культури представлені грабом звичайним, дубом звичайним, кленом госптролистим та липою дрібнолистовою. Проективне покриття - 65%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Гірський Тікіч. Найближча відстань від р. Гірський Тікіч до об'єкту планової діяльності – 1100 м. РГВ - 4,0-5,5.

2) Потаське лісництво, квартал 111, виділ 8, площа – 1,7 га. Ділянка розташована на відстані 1680 м від с. Довгеньке. Головні лісові культури представлені грабом звичайним, дубом звичайним. Проективне покриття - 68%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Гірський Тікіч. Найближча відстань від р. Гірський Тікіч до об'єкту планової діяльності - 1400 м. РГВ - 3,5-4,0.

3) Синицьке лісництво, квартал 41, виділ 8, площа – 1,3 га. Ділянка розташована на відстані 1800 м від с. Городецьке. Головні лісові культури представлені ясенем звичайним, грабом звичайним, дубом звичайним. Проективне покриття - 67%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Хутирка. Найближча відстань від р. Хутирка до об'єкту планової діяльності - 1095 м. РГВ - 3,0-6,0.

4) Собківське лісництво, квартал 154, виділ 20, площа – 1,5 га. Ділянка розташована на відстані 1075 м від с. Піковець. Головні лісові культури представлені ясенем звичайним, грабом звичайним, дубом звичайним. Проективне покриття - 70%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Уманка. Найближча відстань від р. Уманка до об'єкту планової діяльності - 480 м. РГВ - 2,0-5,0.

5) Юрківське лісництво, квартал 95, виділ 4, площа – 1,3 га. Ділянка розташована на відстані 946 м від с. Рижівка. Головна лісова культура на даній території - ясен звичайний. Проективне покриття - 65%. Територія

виділу відноситься до площі водозабору р. Ятрань. Найближча відстань від р. Ятрань до об'єкту планової діяльності - 1300 м. РГВ - 2,5-6,5.

6) Юрківське лісництво, квартал 34, виділ 3, площа – 0,9 га. Ділянка розташована на відстані 2200 м від с. Максимівка. Головна лісова культура на даній території – дуб звичайний. Проективне покриття - 70%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Синиця. Найближча відстань від р. Синиця до об'єкту планової діяльності - 2300 м. РГВ - 3,0-6,0.

7) Потаське лісництво, квартал 167, виділ 12, площа - 1,8 га. Ділянка розташована на відстані 1300 м від с. Добрянка. Головні лісові культури на даній території – берест, сосна звичайна. Проективне покриття - 78%. Територія виділу відноситься до площі водозабору р. Гнилий Тікіч. Найближча відстань від р. Гнилий Тікіч до об'єкту планової діяльності - 680 м. РГВ - 2,0-4,0.

Перелік водойм на території планової діяльності

На території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» визначено 6 водних об'єктів, для яких проведено оцінку впливу планової діяльності:

1. Річка Гнилий Тікіч (притока р. Тікіч).
2. Річка Гірський Тікіч (притока р. Тікіч).
3. Річка Ятрань (притока р. Синюха).
4. Річка Синиця (притока р. Південний Буг).
5. Річка Уманка (притока р. Ятрань).
6. Річка Хутирка (притока р. Уманка).

Річка *Гнилий Тікіч* - річка в Україні, в межах Ставищенського, Таращанського районів Київської області та Лисянського, Звенигородського, Катеринопільського і Тальнівського районів Черкаської області.

Згідно Водного кодексу України, річка Гнилий Тікіч класифікується як середня з шириною прибережної захисної зони 50,0 м.

Таблиця 2 - Характеристика стоку р. Гнилий Тікіч за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	500
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	20-40
3	Середня глибина, м	1,0-1,8
4	Максимальна глибина, м	3,0
5	Об'єм води, м ³	80 000
6	Площа водозабору, км ²	25
7	Відстань об'єктів планової діяльності від водойми, м	більше 400 м (найближче - 680 м)
8	Об'єм стоку (W ₀), м ³ за рік	105*10 ⁵
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	3,0
10	Шар стоку (Y), мм	346
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірної басейну	<0,001

Річка *Гірський Тікіч* – річка в Україні, в межах Оратівського району Вінницької області та Монастирищенського, Жашківського, Маньківського і Тальнівського районів Черкаської області. Права притока Тікічу (басейн Південного Бугу). Згідно Водного кодексу України, річка Гірський Тікіч класифікується як середня з шириною прибережної захисної зони 50,0 м.

Таблиця 3 - Характеристика стоку р. Гірський Тікіч за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	3 500
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	15-25
3	Середня глибина, м	1,0-1,5
4	Максимальна глибина, м	3,5
5	Об'єм води, м ³	105 000
6	Площа водозабору, км ²	45,2
7	Відстань об'єктів планової діяльності від водойми, м	більше 400 м (найближче - 1100 м)
8	Об'єм стоку (W ₀), м ³ за рік	97,8*10 ⁵
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	4,1
10	Шар стоку (Y), мм	360
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірної басейну	0,002

Річка Ятрань - річка в Україні, в межах Уманського району Черкаської області та Голованівського і Новоархангельського районів Кіровоградської області. Права притока річки Синюхи (басейн Південного Бугу). Згідно Водного кодексу України, річка Ятрань класифікується як середня з шириною прибережної захисної зони 50,0 м.

Таблиця 4 - Характеристика стоку р. Ятрань за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	1 100
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	10-100
3	Середня глибина, м	0,8-1,5
4	Максимальна глибина, м	3,0
5	Об'єм води, м ³	150 000
6	Площа водозабору, км ²	34,9
7	Відстань об'єктів планової діяльності від водойми, м	більше 400 м (найближче – 1300 м)
8	Об'єм стоку (W ₀), м ³ за рік	81,5*10 ⁵
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	3,8
10	Шар стоку (Y), мм	350
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірного басейну	0,001

Річка Синиця - річка в Україні, у межах Уманського району Черкаської області та Голованівського району Кіровоградської області. Ліва притока Південного Бугу (басейн Чорного моря). Згідно Водного кодексу України, річка Синиця класифікується як мала з шириною прибережної захисної зони 25,0 м.

Таблиця 5 - Характеристика стоку р. Синиця за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	940
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	10-15
3	Середня глибина, м	1,5-2,5
4	Максимальна глибина, м	3,5
5	Об'єм води, м ³	45 000
6	Площа водозабору, км ²	12,5
7	Відстань об'єктів планової діяльності від	більше 300 м

	водойми, м	(найближче - 2300 м)
8	Об'єм стоку (W_0), м ³ за рік	43,3*10 ⁵
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	1,8
10	Шар стоку (Y), мм	120
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірного басейну	0,001

Річка Уманка – річка в Україні, в межах Уманського району Черкаської області. Ліва притока Ятрані (басейн Південного Бугу). Згідно Водного кодексу України, річка Уманка класифікується як мала з шириною прибережної захисної зони 25,0 м.

Таблиця 6 - Характеристика стоку р. Уманка за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	1091
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	2-4
3	Середня глибина, м	0,4-0,6
4	Максимальна глибина, м	1,0
5	Об'єм води, м ³	15 000
6	Площа водозабору, км ²	2,5
7	Відстань об'єктів планової діяльності від водойми, м	більше 150 м (найближче - 480 м)
8	Об'єм стоку (W_0), м ³ за рік	55,1*10 ⁵
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	1,1
10	Шар стоку (Y), мм	50,5
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірного басейну	0,002

Річка Хутирка - річка в Україні, в Уманському районі Черкаської області, права притока Уманки (басейн Південного Бугу). Згідно Водного кодексу України, річка Хутирка класифікується як мала з шириною прибережної захисної зони 25,0 м.

Таблиця 7 - Характеристика стоку р. Хутирка за гідрографічними показниками

№ п/п	Характеристика або гідрографічні показники	
1	Довжина річки у межах впливу планової діяльності, м	700
2	Ширина річки у межах впливу планової діяльності, м	0,5-1,1
3	Середня глибина, м	0,5-1,5

4	Максимальна глибина, м	0,4-1,0
5	Об'єм води, м ³	5 000
6	Площа водозабору, км ²	1,1
7	Відстань об'єктів планової діяльності від водойми, м	більше 150 м (найближче - 1095 м)
8	Об'єм стоку (W_0), м ³ за рік	$20,6 \cdot 10^5$
9	Модуль стоку (M), л/с на км ²	0,5
10	Шар стоку (Y), мм	37,5
11	Частка, що припадає на територію суцільних і поступових рубок від водозбірного басейну	0,003

З метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності встановлюються лісові ділянки (смуги лісів) уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів, які виділяються з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з додатком 4 Постанови № 733 «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок». Проведена оцінки дотримання мінімальної ширини смуг лісів уздовж берегів всіх водних джерел показала, що ширина смуг на всіх обстежених ділянках відповідає нормам водного і лісового законодавства. У таблиці 1 наведена ширина лісових смуг вздовж берегів річок на території планованої діяльності лісгоспу. Таким чином, під час провадження планованої діяльності негативного впливу на водні об'єкти не очікується, бо виділені лісові смуги уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з постановою «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» (постанова КМ України від 16.05.2007 № 733) та віднесені до категорії захисних лісів та особливо-захисних лісових ділянок.

РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ «НОВГОРОД-СІВЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДЕРЖАНОГО СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСИ УКРАЇНИ»

1. Річка Гірський Тікіч

Проведена оцінка якості проб води з *р. Гірський Тікіч* (Черкаська область, Чернігівський район, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії Агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань № 029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р), протокол №05-08/76 від 11.08.2023 р. (додаток 1) дозволила встановити наступне. У даних пробах води перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88 [2], «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин для води рибогосподарських водойм» [3], досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам «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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471 [4].

Екологічна оцінка якості річкових вод важлива для узагальнення інформації про екологічний стан водних об'єктів, прогнозування його змін і розробки науково обґрунтованих водоохоронних рекомендацій для ухвалення відповідних управлінських рішень у галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів.

Одним із найважливіших індикаторів якості поверхневих вод є екотоксикологічний критерій рівня забруднення води (за сумою перевищень концентрацій забруднюючих речовин до їх ГДК) [6]. Тому для оцінки якості

поверхневої води перш за все необхідним є визначення класу та категорій саме хімічних та фізико-хімічних показників, які характеризують антропогенний вплив. Визначення класу та категорії якості гідрохімічних показників р. Гірський Тікіч проводилось згідно з Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод» [1]. Річка Гірський Тікіч характеризується: значення хімічних та фізико-хімічних показників відповідають повністю умовам, за яких відсутні антропогенні впливи (рис. 9 порівняння з ГДК рибогосподарського призначення).

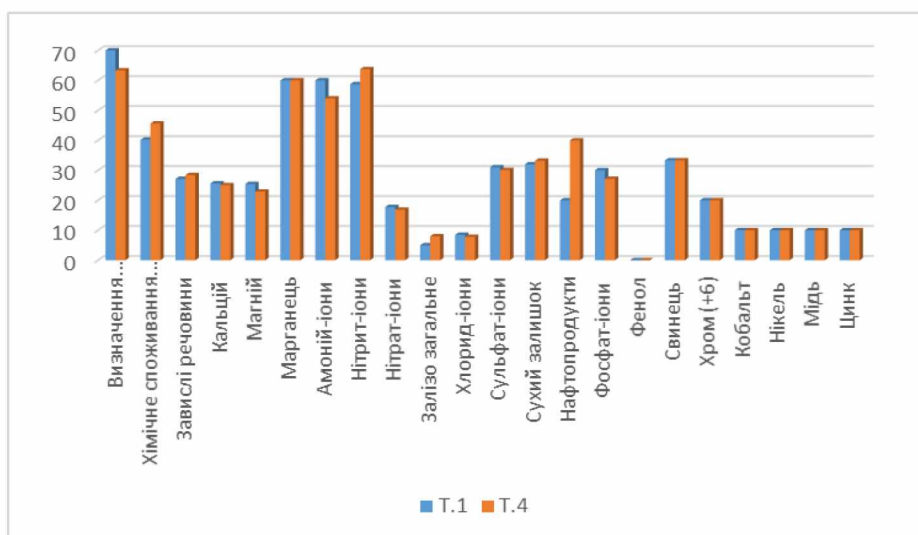


Рис. 9 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Гірський Тікіч біля території планової діяльності:

T.1 (географічні координати - $49^{\circ}3'34.15''\text{C}$; $30^{\circ}27'40.10''\text{B}$, 1100 м від місця планової діяльності (кв. 116, вид. 25) Маньківське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Черкаська область) з їхніми ГДК;

T.2 (географічні координати - $48^{\circ}50'40.98''\text{C}$; $30^{\circ}48'11.14''\text{B}$, 1400 м від місця планової діяльності (кв. 111, вид. 8) Потаське лісництво, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Черкаська область) з їхніми ГДК.

Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у діапазоні, характерному для умов, за

яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає 7,20-7,55 мгО₂/дм³, що відповідає ГДК ($\geq 4,0$ мгО₂/дм³) та вказує на здатність річки до самоочищення.

Таким чином, відповідно додатку 3 вищеприведеного наказу [1], стан річки Гірський Тікіч у межах лісгоспу може бути охарактеризований як «добрий».

Нормування антропогенного навантаження планової діяльності можливе при оцінці якості води річки. Однією із методик оцінювання якості поверхневої води в Україні [6-13] є метод інтегрального оцінювання її якості за величиною індексу забруднення води (ІЗВ) - методика приведена Юрасовим С.М., Сафрановим Т.А., Чугай А.В. в [16]:

$$IЗВ = \frac{\sum_{i=1}^n C_i / ГДК_i}{N}, \quad (1)$$

де C_i – фактична концентрація i -ої забруднюючої речовини у поверхневому водоймі (річці), мг/л; $ГДК_i$ – гранично допустима концентрація i -ої забруднюючої речовини у поверхневому водоймі, встановлена для відповідного водного об'єкта, мг/л; N – кількість показників (забруднюючих речовин), що використовуються для розрахунку ІЗВ. Речовини, за якими проводимо розрахунок: БСК_n, ХСК, завислі речовини, марганець, амоній-іони, нітрит-іони, нітрат-іони, кальцій, магній, залізо загальне, сульфати, хлориди, сухий залишок, нафтопродукти, фосфат-іони, фенол, свинець, хром, кобальт, нікель, мідь, цинк. За результатами розрахунку встановлюємо клас якості води в залежності від розрахованої величини ІЗВ (табл. 8).

Таблиця 8 - Класи якості поверхневих вод в залежності від значення індексу забруднення води (ІЗВ)

Значення ІЗВ	Клас якості води	Характеристика якості води
< 0,2	I	дуже чиста
0,2 – 1,0	II	чиста

1,1 – 2,0	III	помірно забруднена
2,1 – 4,0	IV	забруднена
4,1 – 6,0	V	брудна
6,1 – 10,0	VI	дуже брудна
> 10,0	VII	надзвичайно брудна

Тоді маємо у Т. 1 р. Гірський Тікіч ($49^{\circ}3'34.15''C$; $30^{\circ}27'40.10''B$):

$IЗВ=1/22*((2,1/3,0)+(20,1/50)+(6,78/25)+(46,12/180)+(10,17/40)+(0,006/0,01)+(0,30/0,5)+(0,047/0,08)+(7,10/40)+(0,005/0,1)+(25,4/300)+(31,0/100)+(320/1000)+(0,01/0,05)+(0,21/0,7)+(0,0/0,001)+(0,01/0,03)+(0,01/0,05)+(0,001/0,01)+(0,001/0,01)+(0,0001/0,001)+(0,001/0,01))=0,275$. Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (II клас).

У Т. 2 р. Гірський Тікіч ($48^{\circ}50'40.98''C$; $30^{\circ}48'11.14''B$):

$IЗВ=1/22*((1,9/3,0)+(22,8/50)+(7,10/25)+(45,10/180)+(9,16/40)+(0,006/0,01)+(0,27/0,5)+(0,051/0,08)+(6,74/40)+(0,008/0,1)+(23,4/300)+(30,1/100)+(332/1000)+(0,02/0,05)+(0,19/0,7)+(0,0/0,001)+(0,01/0,03)+(0,01/0,05)+(0,001/0,01)+(0,001/0,01)+(0,0001/0,001)+(0,001/0,01))=0,282$. Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (II клас).

Також для оцінювання якості поверхневої води в Україні використовують метод її оцінювання за сукупністю забруднюючих речовин та частотою їх виявлення - лімітуючі показники забруднення (ЛПЗ) [9], відповідно до якого, сума відношень концентрацій ($C_1, C_2 \dots C_n$) кожної з речовин у водному об'єкті до відповідної ГДК не повинна перевищувати одиниці. Речовини, за якими проводимо розрахунок по IV групі ЛОШ - речовини рибогосподарської лімітуючої ознаки шкідливості – феноли, нафтопродукти. Тоді маємо у Т. 1 р. Гірський Тікіч:

$$ЛПЗ_{IV}=(0,0/0,001)+(0,01/0,05)=0,20 \leq 1$$

$ЛПЗ \leq 1$ - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.1).

У Т. 2 р. Гірський Тікіч:

$$ЛПЗ_{IV}=(0,0/0,001)+(0,02/0,05)=0,40 \leq 1$$

ЛПЗ \leq 1 - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.2).

Враховуючи, що планова діяльність філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» більше 400 м від р. Гірський Тікіч (найближча відстань – 1100 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Гірський Тікіч) не передбачається.

2. Річка Гнилий Тікіч

Проведена оцінка якості проб води з р. Гнилий Тікіч (Черкаська область, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань №029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р.), протокол №05-08/77 від 11.08.2023 р. (додаток 2) дозволила встановити наступне.

За фізичними та органолептичними показниками зразки з р. Гнилий Тікіч (додаток 2) не мають неприємного запаху, смаку, мають температуру відповідно погодних умов, завислі речовини – 8,5 мг/дм³ (при нормі 25 мг/дм³ для водойм рибогосподарського призначення). Так як вода характеризується прозорістю 24 см, то дані зразки відносяться до категорії середньо мутних. Кольоровість води середня (градус Pt-Co шкали складає 42) [25].

У пробі води із р. Гнилий Тікіч перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88, «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм», досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам

«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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471. Тобто за показниками хімічного складу вода із р. Гнилий Тікіч на даній ділянці відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Са і Mg (4,80 ммоль/дм³) знаходиться в межах норм. Сухий залишок на дослідній ділянці р. Гнилий Тікіч відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мініралізація менше 1 ‰), м'яка (додаток 2). За показником рН вода має нейтральну реакцію.

Відповідно додатку 3 наказу Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод», стан річки Гнилий Тікіч у межах впливу планової діяльності може бути охарактеризований як «добрий». Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у діапазоні, характерному для умов, за яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає 6,80 мгО₂/дм³, що відповідає ГДК (≥4,0 мгО₂/дм³) та вказує на здатність річки до самоочищення.

У Т. 7 р. Гнилий Тікіч (географічні координати - 48°46'23.81"С;
30°53'16.30"В):

$$ІЗВ=1/22*((1,6/3,0)+(16,8/50)+(8,5/25)+(65,40/180)+(12,39/40)+(0,005/0,01)+(0,22/0,5)+(0,029/0,08)+(3,54/40)+(0,015/0,1)+(25,40/300)+(51,40/100)+(330/1000)+(0,02/0,05)+(0,19/0,7)+(0,0/0,001)+(0,01/0,03)+(0,01/0,05)+(0,001/0,01)+(0,001/0,01)+(0,0001/0,001)+(0,001/0,01))=0,271.$$
 Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (ІІ клас).

$$ЛПЗ_{IV}=(0,0/0,001)+(0,02/0,05)=0,40\leq 1$$

ЛПЗ \leq 1 - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.7).

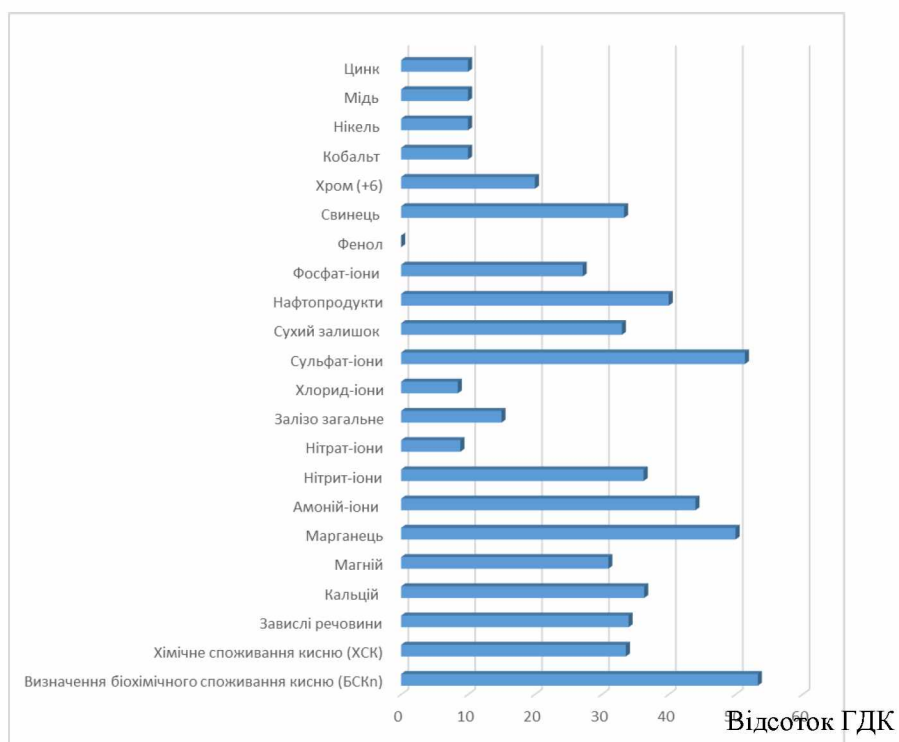


Рис. 10 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Гнилий Тікіч біля території планової діяльності - Т.7 (географічні координати - 48°46'23.81"С; 30°53'16.30"В, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Потаське лісництво, відстань до планової діяльності – 680 м) з їхніми ГДК

Враховуючи, що планова діяльність лісгоспу знаходиться на відстані більше 400 м від р. Гнилий Тікіч (найближча відстань до планової діяльності – 680 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Гнилий Тікіч) не передбачається.

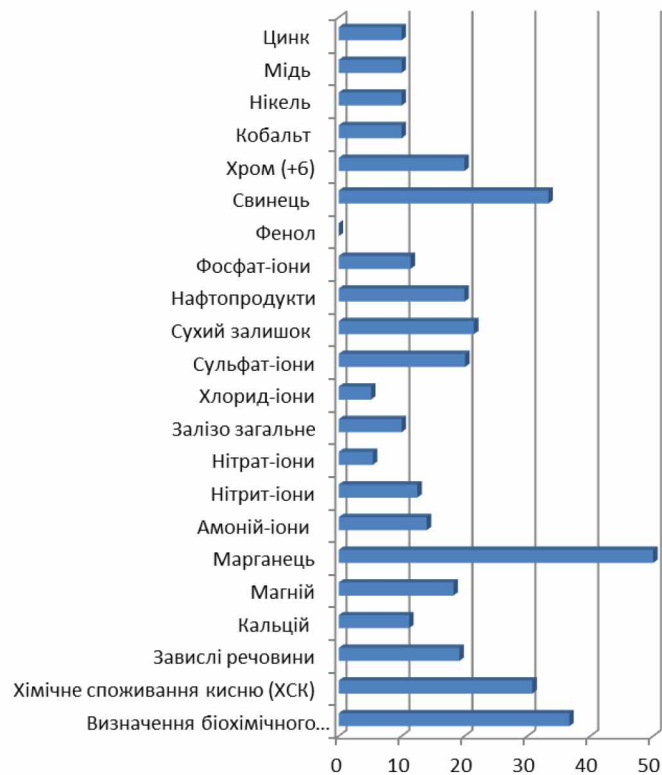
3. Річка Хутирка

Проведена оцінка якості проб води з р. Хутирка (Черкаська область, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії

агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань №029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р.), протокол №05-08/78 від 11.08.2023 р. (додаток 3) дозволила встановити наступне.

За фізичними та органолептичними показниками проба води із р. Хутирка (додаток 3) не має неприємного запаху, смаку, мають температуру відповідно погодних умов, завислі речовини – 4,8 мг/дм³ (при нормі 25 мг/дм³ для водойм рибогосподарського призначення). Так як вода характеризується прозорістю 28 см, то дані води відносяться до категорії слабо мутних. Кольоровість води мала (градус Pt-Co шкали складає 26) [25].

У пробі води із р. Хутирка перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88, «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм», досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам «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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471. Тобто за показниками хімічного складу вода із р. Хутирка на даній ділянці відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Са і Mg (2,89 ммоль/дм³) знаходиться в межах норм. Сухий залишок на дослідній ділянці р. Хутирка відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мінералізація менше 1 ‰), м'яка (додаток 3). За показником рН вода має нейтральну реакцію.



Відсоток ГДК

Рис. 11 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Хутирка біля території планової діяльності - Т.3 (географічні координати - $48^{\circ}45'40.95''\text{C}$; $30^{\circ}6'31.66''\text{B}$, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Синицьке лісництво, відстань до планової діяльності – 1095 м) з їхніми ГДК

Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у діапазоні, характерному для умов, за яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає $8,65 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, що відповідає ГДК ($\geq 4,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$) та вказує на здатність річки до самоочищення.

У Т. 3 р. Хутирка (географічні координати - $48^{\circ}45'40.95''\text{C}$; $30^{\circ}6'31.66''\text{B}$):

$$\text{ІЗВ} = 1/22 * ((1,1/3,0) + (15,4/50) + (4,8/25) + (20,14/180) + (7,30/40) + (0,005/0,01) + (0,07/0,5) + (0,01/0,08) + (2,17/40) + (0,01/0,1) + (15,40/300) + (20,10/100) + (215/100) + (0,01/0,05) + (0,08/0,7) + (0,0/0,001) + (0,01/0,03) + (0,01/0,05) + (0,001/0,01) + (0,001/0,01) + (0,0001/0,001) + (0,001/0,01)) = 0,203$$
. Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (II клас).

$$\text{ЛПЗ}_{\text{IV}}=(0,0/0,001)+(0,01/0,05)=0,20\leq 1$$

$\text{ЛПЗ}\leq 1$ - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.3).

Враховуючи, що планова діяльність лісгоспу знаходиться на відстані більше 150 м від р. Хутирка (найближча відстань до планової діяльності – 1095 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Хутирка) не передбачається.

4. Річка Уманка

Проведена оцінка якості проб води з р. Уманка (Черкаська область, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань №029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р.), протокол №05-08/79 від 11.08.2023 р. (додаток 4) дозволила встановити наступне.

За фізичними та органолептичними показниками зразки з р. Уманка (додаток 4) не мають неприємного запаху, смаку, мають температуру відповідно погодних умов, завислі речовини – 7,6 мг/дм³ (при нормі 25 мг/дм³ для водойм рибогосподарського призначення). Так як вода характеризується прозорістю 28 см, то дані зразки відносяться до категорії слабо мутних. Кольоровість води середня (градус Pt-Co шкали складає 26) [25].

У пробі води із р. Уманка перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88, «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм», досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам

«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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471. Тобто за показниками хімічного складу вода із р. Уманка на даній ділянці відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Ca і Mg (4,15 ммоль/дм³) знаходиться в межах норм. Сухий залишок на дослідній ділянці р. Уманка відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мініралізація менше 1 ‰), м'яка (додаток 4). За показником рН вода має нейтральну реакцію.

Відповідно додатку 3 наказу Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод», стан річки Уманка у межах впливу планової діяльності може бути охарактеризований як «добрий».

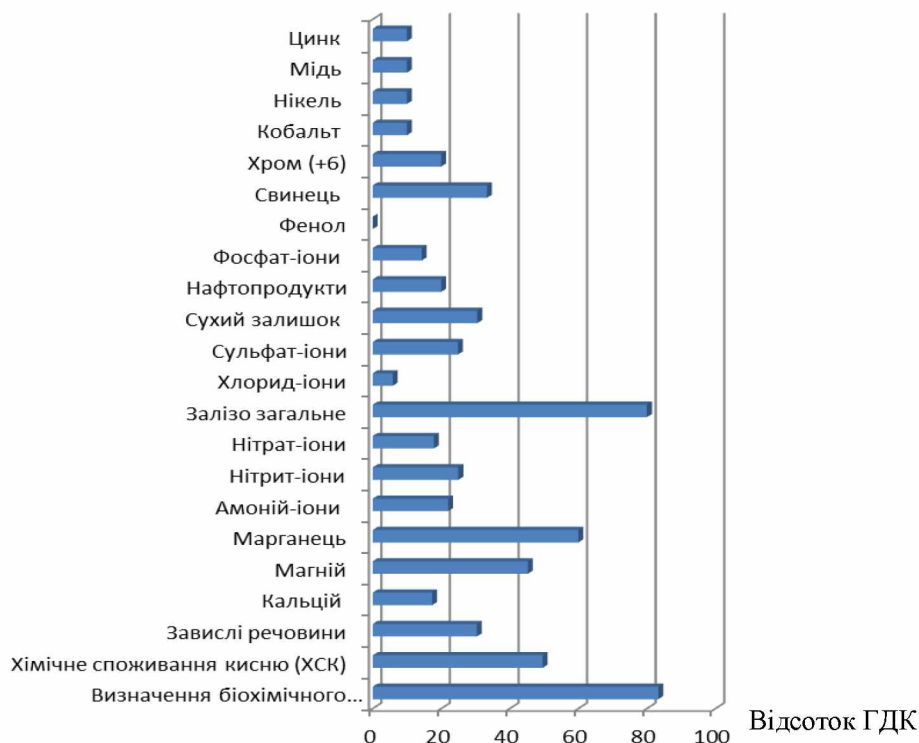


Рис. 12 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Уманка біля території планової діяльності - Т.4 (географічні координати - 48°45'40.95"С; 30°17'16.12"В, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України, Собківське лісництво, відстань до планової діяльності – 480 м) з їхніми ГДК

Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у діапазоні, характерному для умов, за яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає 8,65 мгО₂/дм³, що відповідає ГДК (≥4,0 мгО₂/дм³) та вказує на здатність річки до самоочищення.

У Т. 4 р. Уманка (географічні координати - 48°45'40.95"С; 30°17'16.12"В):

$$ІЗВ=1/22*((2,5/3,0)+(24,8/50)+(7,6/25)+(31,25/180)+(18,10/40)+(0,006/0,01)+(0,11/0,5)+(0,02/0,08)+(7,15/40)+(0,08/0,1)+(17,5/300)+(24,9/100)+(305/1000)+(0,01/0,05)+(0,10/0,7)+(0,0/0,001)+(0,01/0,03)+(0,01/0,05)+(0,001/0,01)+(0,001/0,01)+(0,0001/0,001)+(0,001/0,01))=0,282$$
. Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (II клас).

$$ЛПЗ_{IV}=(0,0/0,001)+(0,01/0,05)= 0,20 \leq 1$$

ЛПЗ \leq 1 - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.4).

Враховуючи, що планова діяльність лісгоспу знаходиться на відстані більше 150 м від р. Уманка (найближча відстань до планової діяльності – 480 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Уманка) не передбачається.

5. Річка Ятрань

Проведена оцінка якості проб води з р. Ятрань (Черкаська область, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань №029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р.), протокол №05-08/80 від 11.08.2023 р. (додаток 5) дозволила встановити наступне.

У пробі води із р. Ятрань перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88, «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм», досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам «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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471.

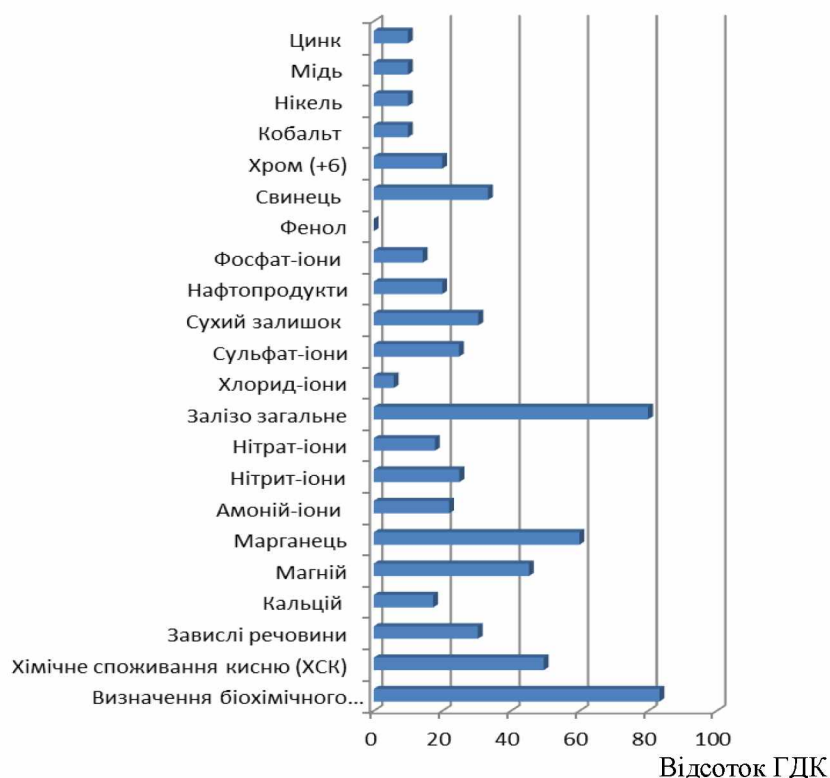


Рис. 13 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Ятрань біля території планової діяльності - Т.5 (географічні координати - $48^{\circ}33'39.90''\text{C}$; $30^{\circ}8'14.09''\text{E}$, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Юрківське лісництво, відстань до планової діяльності – 1300 м) з їхніми ГДК

Тобто за показниками хімічного складу вода із р. Ятрань на даній ділянці відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Ca і Mg ($5,01 \text{ ммоль/дм}^3$) знаходиться в межах норм. Сухий залишок на дослідній ділянці р. Ятрань відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мініралізація менше 1 ‰), м'яка. За показником рН вода має нейтральну реакцію. Відповідно додатку 3 наказу Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод», стан річки Ятрань у межах впливу планової діяльності може бути охарактеризований як «добрий». Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у

діапазоні, характерному для умов, за яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає 7,14 мгО₂/дм³, що відповідає ГДК ($\geq 4,0$ мгО₂/дм³) та вказує на здатність річки до самоочищення.

У Т. 5 р. Ятрань (географічні координати - 48°33'39.90"С; 30° 8'14.09"В):

$$ІЗВ=1/22*((1,8/3,0)+(19,5/50)+(4,9/25)+(22,15/180)+(10,81/40)+(0,007/0,01)+(0,07/0,5)+(0,01/0,08)+(5,14/40)+(0,06/0,1)+(19,6/300)+(21,2/100)+(287/1000)+(0,01/0,05)+(0,08/0,7)+(0,0/0,001)+(0,01/0,03)+(0,01/0,05)+(0,001/0,01)+(0,001/0,01)+(0,0001/0,001)+(0,001/0,01))=0,231.$$
 Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (ІІ клас).

$$ЛПЗ_{IV}=(0,0/0,001)+(0,01/0,05)=0,20 \leq 1$$

ЛПЗ ≤ 1 - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.5).

Враховуючи, що планова діяльність лісгоспу знаходиться на відстані більше 400 м від р. Ятрань (найближча відстань до планової діяльності – 1300 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Ятрань) не передбачається.

6. Річка Синиця

Проведена оцінка якості проб води з р. Синиця (Черкаська область, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») у сертифікованій лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ (сертифікат про відповідність стану системи вимірювань №029-22 від 12.04.2022 р. чинне до 11.04.2025 р.), протокол №05-08/81 від 11.08.2023 р. (додаток б) дозволила встановити наступне.

За фізичними та органолептичними показниками зразки з р. Синиця (додаток 6) не мають неприємного запаху, смаку, мають температуру відповідно погодних умов, завислі речовини – 4,12 мг/дм³ (при нормі 25 мг/дм³ для водойм рибогосподарського призначення). Так як вода характеризується прозорістю 28 см, то дані зразки відносяться до категорії слабо мутних. Кольоровість води мала (градус Pt-Co шкали складає 45) [25].

У пробі води із р. Синиця перевищень ГДК, відповідно СанПіН 4630-88, «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм», досліджуваних речовин не виявлено. Досліджені проби води по визначених показниках відповідають вимогам «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)» затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.2012 року №471. Тобто за показниками хімічного складу вода із р. Синиця на даній ділянці відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Жорсткість, що обумовлюється присутністю іонів Ca і Mg (4,12 ммоль/дм³) знаходиться в межах норм. Сухий залишок на дослідній ділянці р. Синиця відповідає нормам. Вода належить до категорії прісних (мінералізація менше 1 ‰), м'яка (додаток 6). За показником рН вода має нейтральну реакцію.

Відповідно додатку 3 наказу Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод», стан річки Синиця у межах впливу планової діяльності може бути охарактеризований як «добрий».

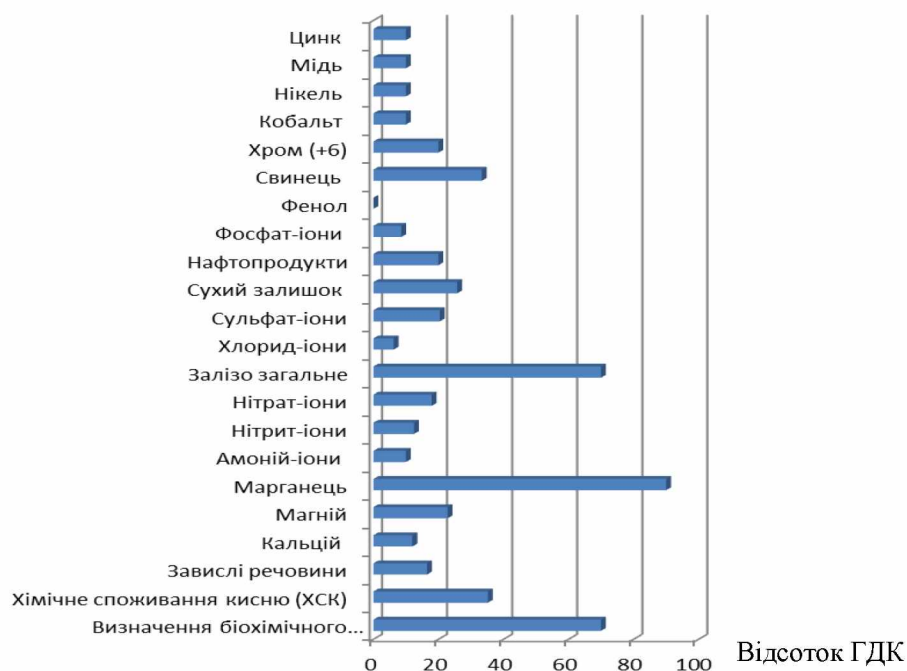


Рис. 14 - Порівняльна характеристика концентрацій забруднюючих речовин у пробі р. Синиця біля території планової діяльності - Т.6 (географічні координати - $48^{\circ}33'39.90''\text{C}$; $30^{\circ}8'14.09''\text{B}$, філія «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», Юрківське лісництво, відстань до планової діяльності – 2300 м) з їхніми ГДК

Водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів і залишаються у діапазоні, характерному для умов, за яких відсутні антропогенні впливи. Розчинений кисень складає $8,12 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, що відповідає ГДК ($\geq 4,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$) та вказує на здатність річки до самоочищення.

У Т. 6 р. Синиця (географічні координати - $48^{\circ}33'39.90''\text{C}$; $30^{\circ}8'14.09''\text{B}$):

$$\text{ІЗВ} = 1/22 * ((2,1/3,0) + (17,6/50) + (4,12/25) + (21,62/180) + (9,13/40) + (0,009/0,01) + (0,05/0,5) + (0,01/0,08) + (7,18/40) + (0,07/0,1) + (18,7/300) + (20,4/100) + (258/1000) + (0,01/0,05) + (0,06/0,7) + (0,0/0,001) + (0,01/0,03) + (0,01/0,05) + (0,001/0,01) + (0,001/0,01) + (0,0001/0,001) + (0,001/0,01)) = 0,242$$
. Відповідно до цього, якість води можна характеризувати як чиста (II клас).

$$\text{ЛПЗ}_{\text{IV}} = (0,0/0,001) + (0,01/0,05) = 0,20 \leq 1$$

ЛПЗ \leq 1 - умова виконується, відсутнє антропогенне навантаження на даній ділянці річки (Т.6).

Враховуючи, що планова діяльність лісгоспу знаходиться на відстані більше 300 м від р. Синиця (найближча відстань до планової діяльності – 2300 м), що відповідає постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733, негативного впливу на водні об'єкти (р. Синиця) не передбачається. Лабораторно-інструментальні дослідження якості ґрунтових вод, проведені лабораторією агроекологічного моніторингу ПДАУ приведені у табл. 10.

Таблиця 10 - Фізико-хімічні показники ґрунтових вод у зоні впливу планової діяльності

Показник	Одиниці вимір.	Зразок № 1 (колодязь у с. Березівка, 955 м від планової діяльності - квартал 116, виділ 25, Маньківське лісництво)	Зразок № 2 (колодязь у с. Рижівка, 946 м від планової діяльності - квартал 95, виділ 4, Юрківське лісництво)	Зразок № 3 (колодязь у с. Піковець, 1075 м від планової діяльності - квартал 154, виділ 20, Собківське лісництво)	Зразок № 4 (колодязь у с. Добрянка, 1300 м від планової діяльності - квартал 167, виділ 12, Потаське лісництво)	Норма згідно СанПіН 2.2.4-171-10	Метод випробування
pH	-	7,05	7,08	7,14	7,30	6,5-8,5	ДСТУ 4077-2001
Жорсткість загальна	мг*екв/дм ³	5,70	7,78	6,80	6,30	7-10	ГОСТ 4151-72
Нітрити	мг/дм ³	0,10	≤0,03	0,20	0,15	3,3	ДСТУ 4078-2001
Нітрати	мг/дм ³	3,01	2,40	4,78	2,50	50	ДСТУ ISO 6777:2003
Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	ДСТУ ISO 9377-2:2015
Загальна мінералізація	мг/ дм ³	450	435	470	428	1000 мг/л	ГОСТ 18164-72
Електропровідність	mS/cm ²	0,3	0,4	0,4	0,3	1,6	
Рівень ґрунтових вод	м	4,5	3,0	2,8	3,1	-	Гідрометрично ВНД 33-5.5-07-99

Таким чином, у зоні планової діяльності лісгоспу хімічні показники якості ґрунтових вод знаходяться в нормативних межах.

У лісосмугах вздовж обстежених річок, навколо водойм відсутні розорювані землі, не застосовуються пестициди і добрива, не влаштовуються літні табори для худоби. Відсутні будь-які споруди, огорожі, дачі, гаражі, стоянки автомобілів, звалища відходів тощо. Зелені насадження у задовільному стані, територія лісосмуг не засмічена. Виконуються обмеження щодо використання земель водного фонду (прибережні захисні смуги) відповідно до ст. 61 Земельного кодексу України та ст. 89 Водного кодексу України.

Під час провадження планової діяльності суттєвого впливу на водні об'єкти не очікується, так як виділені лісові смуги уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з постановою КМ України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733 віднесені до категорії захисних лісів та витримані на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Проведення господарської діяльності на досліджених об'єктах не зменшить суттєво лісистість басейнів водойм. Вздовж всіх обстежених річок та водойм є захисні лісосмуги, які відповідають вимогам, визначеним у постанові КМ України від 16 травня 2007 року № 733 «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок».

У відповідності до вимог наказу Державного комітету лісового господарства України від 23.12.2009 року №364 «Про затвердження Правил рубок головного користування», зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 26 січня 2010 року за №85/17380, в разі проведення рубок у деревостанах, що віднесені до захисних смуг лісів уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів, можуть проводитися лише вузько лісосічні рубки.

Умови використання території та природних ресурсів під час провадження планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Умовами використання території та природних ресурсів під час провадження планової діяльності є:

- забороняється прокладення трельовальних волоків на відстані ближче ніж 20 метрів від постійних водотоків, у місцях витоків річок та навколо них;
- у деревостанах, що віднесені до захисних смуг лісів уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів рубок будуть призначатися лише вузько лісосічні рубки;
- постійно (протягом року) будуть проводитись роботи з очищення русел водотоків та водних об'єктів від порубкових решток;
- постійно (протягом року) будуть проводитись роботи з очищення прибережних захисних смуг водних об'єктів від повалених дерев та порубкових решток;
- дотримуватися режиму обмеженої господарської діяльності, передбаченого для прибережних захисних смуг вздовж річок і ставків згідно статей 86, 87, 88, 89 Водного кодексу України та статей 60, 61 Земельного кодексу України, у тому числі: на виконання вимог статей 81, 85 Водного кодексу України забезпечувати догляд за станом річок, ставків, територій встановленої прибережної захисної смуги, гідротехнічними спорудами, підтримання їх у належному стані; дотримуватись вимог статей 95, 99 Водного кодексу України щодо охорони від забруднення, засмічення, вичерпання тощо водних об'єктів, заборони скидання у водні об'єкти відходів і сміття;
- забезпечувати захист від створюваного відпочиваючими антропогенного навантаження на прибережні зони водойм;
- забороняється знищення тварин, руйнування їхнього житла та інших споруд (нір, хаток, лігв, гнізд, мурашників, бобрових загат тощо), порушення середовища існування тварин і погіршення умов їх розмноження;

- забезпечувати належний догляд за зеленими насадженнями згідно з правилами утримання зелених насаджень у населених пунктах України.

ВИСНОВКИ

Річки території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» до басейну р. Південний Буг. Враховуючи басейновий принцип на за допомогою топографічних карт визначено, що басейни річок р. Гнилий Тікіч, р. Гірський Тікіч, р. Ятрань, р. Синиця, р. Уманка, р. Хутирка підпадають під вплив планової діяльності лісгоспу.

Річки відносяться до типу рівнинних зі змішаним живленням, переважно атмосферним. Запроектвані заходи не порушують потоків ґрунтових горизонтів і підземного живлення.

Для річок розраховані гідрологічні параметри стоку. Рельєф території рівнинний. Під час проведення обстежень не виявлено проявів розвитку водної ерозії ґрунтів. Розвинута підлісна і щільна покривна рослинність захищають ґрунт від проявів ерозії. На міжквартальних дорогах, в місцях проведення лісгосподарських робіт, пошкодження ґрунтового покриву також не виявлено.

За фізичними і фізико-хімічними показниками вода всіх гідрологічних об'єктів відповідає нормативним значенням при порівнянні із Загальним переліком ГДК і ОБРВ шкідливих речовин для води рибогосподарського призначення [3].

У ході проведеного дослідження впливу діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» на гідрологічні об'єкти було також встановлено наступне:

1. У всіх відібраних пробах річок, басейни яких підпадають під вплив планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», перевищень ГДК рибогосподарського призначення (відповідно «Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та

орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води (рибогосподарських водойм») не виявлено.

2. Розраховані гідрологічні параметри стоку показали, що при здійсненні планової діяльності очікується нормативний річковий стік.

3. За аналізом хімічних та фізико-хімічних показників проб поверхневих вод встановлено, що усі річки, що протікають на даній території, відповідають умовам, за яких відсутні антропогенні впливи, зокрема; концентрації біогенних речовин залишаються в межах діапазону, характерного для умов, за яких відсутні антропогенні впливи; водневий показник, кисневий режим не виявляють ознак антропогенних впливів.

4. Проведено розрахунок інтегрованого показника ЛПЗ (лімітуючого показника забруднення) для поверхневих вод, що розташовані на території планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» за речовинами, що мають однакову ЛОШ (лімітовану ознаку шкідливості). Речовини, за якими проводимо розрахунок по IV групі ЛОШ - речовини рибогосподарської лімітуючої ознаки шкідливості – феноли, нафтопродукти. Визначено, що для всіх гідрологічних об'єктів $ЛПЗ_{IV} \leq 1$, тобто відсутнє антропогенне навантаження по рибогосподарській на ділянках водних систем, що досліджувалися.

Проведений розрахунок інтегрованого показника ІЗВ (індексу забруднення води). Речовини, за якими проведено розрахунок: БСК_n, ХСК, завислі речовини, марганець, амоній-іони, нітрит-іони, нітрат-іони, кальцій, магній, залізо загальне, сульфати, хлориди, сухий залишок, нафтопродукти, фосфат-іони, фенол, свинець, хром, кобальт, нікель, мідь, цинк. За результатами розрахунку встановлено клас якості води на території планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» в залежності від розрахованої величини ІЗВ. Визначено, що якість поверхневої води на

території планової діяльності можна характеризувати як чиста (II клас), що вказує на відсутнє антропогенне навантаження на території лісгоспу. Таким чином, стан гідрологічних об'єктів на території планової діяльності лісгоспу можна охарактеризувати як «добрий» (відповідно наказу Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5), а антропогенний вплив від діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» - як допустимий та такий, що **не здійснює негативного впливу** на стан водних об'єктів.

5. Проведення запланованих робіт на лісосіках не матиме негативний вплив на водні об'єкти, а саме забруднення, засмічення та виснаження водних ресурсів або погіршення якості вод, порушення гідродинамічного режиму поверхневих та підземних вод, вплив на гідрологічний та гідрохімічний стан поверхневих вод.

6. Під час провадження планової діяльності суттєвого впливу на водні об'єкти не очікується, оскільки виділені лісові смуги уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з постановою КМ України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733 віднесені до категорії захисних лісів та витримані на території філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Проведення господарської діяльності на досліджених об'єктах не зменшить суттєво лісистість басейнів водойм.

При здійсненні планової діяльності негативний вплив зведений до мінімуму, так як: використання води при здійсненні планової діяльності не передбачається; технологія проведення планової діяльності унеможливило захарашення, забруднення та засмічення водостоків порубковими рештками, іншими відходами виробництва та сміттям; не відбувається виснаження

водних ресурсів або погіршення якості вод; надходження у водне середовище забруднюючих речовин відсутнє; вплив на гідрологічний та гідрохімічний стан поверхневих вод відсутній.

Враховуючи зазначене, при дотриманні вимог чинного природоохоронного законодавства, вплив планової діяльності філії «Новгород-Сіверське лісове господарство» Держаного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» на водні об'єкти відсутній. Вважаємо, за можливе проведення всіх видів рубок (рубок головного користування, санітарні та інші), передбачених Законодавством України, що не завдасть шкоди гідрологічним об'єктам, так як витримані відстані від планової діяльності до річок відповідно постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод».
2. СанПіН 4630-88 Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення.
3. Узагальнений перелік гранично-допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБУВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм. - Мінрибгосп СРСР, 1990. - 46 с.
4. 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).
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» від 16 травня 2007 року № 733.
6. Гопчак І. В. Встановлення цільових показників якості води в країнах ЄС та Україні. Сучасний стан та проблеми розвитку с/г меліорацій: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. - Дніпропетровськ: ДДАУ, 2010. - С. 93–94.
7. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші і естуаріїв України: проект / за заг. ред.: В. Д. Романенко, В. М. Жукінський, О. П. Оксіюк та ін. - Київ: Символ–Т, 1994. - 26 с.
8. Вишневецький В. І. Антропогенний вплив на річки України: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 11.00.11 / Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Львів, 2003. 35 с.
9. Войцицька А. П., Скрипніченко С. В. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: навч. посібник. - Житомир: ЖДТУ, 2007. - 201 с.

10. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями: проект / за заг. ред.: А. В. Гриценко, О. Г. Васенко, Г. А. Верніченко та ін. - Харків: УкрНДІЕП, 2012. - 37 с.
11. Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України / ред. А. В. Яцик, О. П. Канащ, В. А. Сташук та ін. - Київ: УНДІВЕП, 2007. - 71 с.
12. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Загальна гідрологія. - К.: КПІ, 2008. - 399 с.
13. Олексів И. Т. Показники якості поверхневих вод з екологічної позиції. - Львів: Мир, 1992. - 243 с.
14. Звіт Київського Національного Університету імені Тараса Шевченка про науково-дослідну роботу "Обґрунтування заходів по регулюванню руслових процесів та якості річкових вод"
http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/viking/db/ftp/univ/ggg/ggg_2019_53.pdf.
15. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). - К.: Ніка-Центр, 2010. - 264 с.
16. Юрасов С.М., Сафранов Т.А., Чугай А.В. Оцінка якості природних вод: Навчальний посібник. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2011. – 164 с.
17. Водний кодекс України (№2768-III від 25.10.2001).
18. Земельний кодекс України (Відомості ВВР України, 1995, №24, ст. 189).
19. Набиванець Б.Й. Аналітична хімія поверхневих вод. - Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. - К.: Наукова думка, 2007. - 456 с.
20. Визначення розрахункових гідрологічних характеристик. ДБН В.2.4-виробництво вибухових речовин для кар'єрів овдХ20ІХ. - Київ: 2012. - 46 с.
21. CEN 14614:2004. Water Quality. Guidance Standard for assessing the hydromorphological features of rivers / CEN, European Committee for Standardization. – Brussels : CEN, 2005/ – 24 p.

22. Guidelines for drinking-water quality: Geneva: World Health Organization; 2017.
23. ДСТУ 3351-74. Вода питна. Методи визначення смаку, запаху, кольоровості та каламутності.
24. ДСТУ ISO 7027:2003. Визначання каламутності.
25. Перлова О.В. Органолептичні показники якості води. Навч. посібник. Одеса, ОНУ:2019 – 56 с.
26. Полупан М.І., Величко В.А. Номунклатура та діагностика еколого-генетичного статусу ґрунтів України для їхнього великомасштабного дослідження. - К.: Аграр. наука, 2014. - 496 с.
27. Генсарук С.А. Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії – Київ, 1981, 254 с.
28. Вишневський В. І. Антропогенний вплив на річки України: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 11.00.11 / Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. Львів, 2003. 35 с.
29. Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень (теорія, методи, практика використання) / І. Т. Олексів, Н. С. Ялинська, Л. П. Брагінський та ін. – Львів : Світ, 1995. – 440 с.
30. Гончар О.М. Оцінка гідрохімічного режиму та якості поверхневих вод басейну Дністра на території України: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.07 / Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці, 2012. 20 с.
31. Гриб Й. В. Екологічна оцінка стану екосистем річкових басейнів рівнинної частини території України (охорона, відновлення, управління): автореф. дис. ... д-ра біол. наук: 13.00.16 / Дніпропетр. нац. ун-т. Дніпропетровськ, 2002. 40 с.
32. Гриб В. Й. Комплексна екологічна оцінка стану річкових басейнів (на прикладі правобережних приток р. Прип'яті) / В. Й. Гриб. – К. : Натураліс, 1998. – 178-180 с.

33. Данильченко О. С. Оцінка антропогенного навантаження на басейни малих річок Сумського Придніпров'я. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ, 2013. Т.4 (31). С. 79–89.
34. Директива 2000 Парламенту і Ради ЄС. Встановлення структури щодо дій ЄС в галузі водної політики. Брюссель, 2000-08-15 PE–CONS 3639|00 CS 0347|00 ENV 221CBDES 513.
35. ДСТУ ISO 5667-6-2001. Якість води. Відбирання проб. Настанови щодо відбирання проб води з річок та інших водотоків. Київ, 2002. 10 с.
36. Клименко М. О. Кругообіг важких металів у водних екосистемах / М. О. Клименко, О. О. Бедункова. – Рівне, 2008. –216 с.
37. Клименко М. О. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління). Т. 3 / М. О. Клименко, С. С. Трушева, Ю. Р. Гроховська. – Рівне, 2004. – 211 с.
38. Концепція екологічного нормування. Київ: Мінекобезпеки України, 1997.
39. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші і естуаріїв України: проект / за заг. ред.: В. Д. Романенко, В. М. Жукінський, О. П. Оксіюк та ін. Київ: Символ–Т, 1994. 26 с.
40. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / за заг. ред.: В. Д. Романенко, В. М. Жукінський, О. П. Оксіюк та ін. Київ: Символ–Т, 1998. 28 с.
41. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями: проект / за заг. ред.: А. В. Гриценко, О. Г. Васенко, Г. А. Верніченко та ін. Харків: УкрНДІЕП. 2012. 37 с.
42. 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.
43. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод: монографія / за ред. В. Д. Романенка. Київ: Логос, 2006. 408 с.