

Чернігівський національний технологічний університет

14027, м. Чернігів, вул. Шевченка 95

Телефон, +38(0462) 665 152

Затверджую

Ректор ЧНТУ

доктор економічних наук, професор,

заслужений діяч науки і техніки України

_____Шкарлет С.М.

З В І Т
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ
ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА
ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ Р. ОСТЕР
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Керівник НДР

завідувач кафедри

теоретичної та прикладної економіки

ЧНТУ д.е.н., проф.

_____Дерій Ж.В.

Рукопис закінчено

Результати роботи затверджено на засіданні Вченої ради ЧНТУ

Протокол № “_____” _____ 2017р.

Чернігів 2017

Список авторів

Керівник Дерій Ж.В., д.е.н., проф., завідувач кафедри теоретичної та прикладної економіки

Відповідальний виконавець Шадура-Никипорець Н.Т., к.е.н., доц.

Виконавці Цибуля С.Д., д.т.н., проф., директор ННІ технологій

Купчик О.Ю., к.х.н., завідувач лабораторії промислової екології

РЕФЕРАТ

Звіт про науково-дослідну роботу “Дослідження антропогенного впливу на гідрологічний та екологічний режим р. Остер Чернігівської області”; 244 с., 34 джерела, 9 додатків.

Значне, багатостороннє і довготривале використання річок України у різних сферах людської діяльності призвело до їх істотних змін. У багатьох випадках їх стан наблизився до кризового або навіть набув його. Аналіз даних щодо водовідведення і якості природних вод за тривалий період свідчить про їх забруднення. Дуже великим є вплив людини на якість річкової води. Результатом надходження у річки мільйонів тонн різноманітних забруднюючих речовин є істотні зміни гідрохімічних характеристик, що позначилося і на можливості господарського використання річок. Останнім часом істотно погіршився стан багатьох водогосподарських об’єктів, ускладнився їх експлуатаційний режим. Водночас у країні збільшилася повторюваність техногенних аварій, в тому числі пов’язаних із річками.

Несприятлива екологічна ситуація, котра склалась на річці Остер у 2016 році, викликана рядом факторів антропогенного плану (навмисних та ненавмисних) які сформувались у сільськогосподарському секторі економіки, промисловому та житлово-комунальному. У результаті взаємодії цих факторів відбулись певні зміни екосистеми річки.

Комплексні дослідження гідрологічного та екологічного стану річки Остер виконувались 10-15 років тому і не відображають її сучасного стану та не дають уявлення про антропологічне навантаження на річку. У зв’язку з цим актуальним є вивчення річки Остер з позицій антропогенного впливу на її стан та вирішення проблем щодо забруднення річки та недопущення техногенних катастроф.

Мета дослідження – комплексна і цілісна оцінка антропогенного впливу на стан річки Остер. Спрямоване на обґрунтування практичних рекомендацій щодо мінімізації негативних наслідків антропогенного впливу, поліпшення

екологічної ситуації, раціональне використання водних ресурсів та оптимізацію роботи водогосподарського комплексу Чернігівської області.

Досягнення окресленої мети зумовило розв'язання наступних задач:

1. З'ясувати загальні гідрогеографічні характеристики річки Остер та її басейну.
2. Дослідити якісне різноманіття іхтіофауни річки Остер та проаналізувати його зміни.
3. Вивчити стан сільськогосподарських земель в басейні річки Остер в межах м. Ніжин – м. Остер.
4. . Провести поглиблену перевірку екологічного стану річки Остер та її заплави з оцінкою впливу розташованих на території Ніжинського, Носівського та Козелецького районів очисних споруд, сільськогосподарських угідь, приватних садиб.
5. Визначити джерела забруднення річки Остер, вжити заходів з локалізації та ліквідації забруднення.
6. Дослідити антропогенний вплив на стан річки Остер у м. Ніжин та виявити основні проблемні місця.
7. Оцінити антропогенний вплив на стан річки Остер в межах м. Ніжин – м. Остер.
8. Класифікувати чинники антропогенного впливу на річку Остер.
9. Оцінити вплив потенційних забрудників річки.
10. Провести хімічне дослідження стану води річки Остер та проаналізувати його зміни.
11. Розробити рекомендації, що спрямовані на мінімізацію негативних наслідків господарської діяльності.
12. Обґрунтувати рекомендацій щодо здійснення моніторингу на річці Остер.

Сформульовані задачі вирішувались шляхом проведення теоретико-аналітичних та польових досліджень, а також узагальнення отриманих

результатів. Польові дослідження проведено на ділянці річки від м. Ніжин до м. Остер.

Оцінка впливу господарського комплексу здійснювалася шляхом узагальнення матеріалів Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської державної обласної адміністрації, Державної служби статистики, Деснянського басейнового управління водних ресурсів, Управління Державного агентства рибного господарства у Чернігівській області, Козелецького міжрайонного управління водного господарства, Ніжинського міжрайонного управління водного господарства, Державної екологічної інспекції у Чернігівській області, землекористувачів Козелецького району. Окрім цього, використовувалися проектні та експлуатаційні відомості водогосподарських організацій, промислових підприємств, сільськогосподарських підприємств.

Важливими особливостями виконаної роботи є охоплення дослідженнями значної ділянки річки Остер, оцінювання впливу на річку великого спектра найважливіших чинників, визначення антропогенного впливу на всі елементи гідрологічного та екологічного режиму річки, а також на інші аспекти їх стану.

Об'єктом дослідження є стан та процеси забруднення річки Остер.

Предметом дослідження визначення антропогенних чинників впливу на екологічний та гідрологічний стан річки.

Інформаційною базою дослідження слугували дані, отримані у результаті польових досліджень та ландшафтно-індикаційних обстежень річки та багатьох господарських об'єктів, що дозволило виявити характерні зовнішні особливості басейну річки Остер (інженерно-геологічні, гідрогеологічних, агро меліоративні, побутово-господарські), що дало можливість більш цілеспрямовано проводити дослідження.

Достовірність результатів аналізів проб води річки підтверджена сертифікованими лабораторіями та забезпечена численністю замірів, що істотно зменшувало можливість випадкових помилок.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	6
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІЧКИ ОСТЕР	11
2. ДОСЛІДЖЕННЯ ІХТІОФАУНИ РІЧКИ ОСТЕР.....	35
3. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ОСТЕР (М. НІЖИН-М. ОСТЕР)	53
4. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА СТАН РІЧКИ ОСТЕР	77
У МІСТІ НІЖИН.....	77
5. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА СТАН РІЧКИ ОСТЕР В МЕЖАХ М. НІЖИН – М. ОСТЕР	115
6. ХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКИ ОСТЕР.	148
7. ВИСНОВКИ ЩОДО ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	174
8. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ РІЧКИ ОСТЕР ТА УСУНЕННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ .	180
ЛІТЕРАТУРА	185
ДОДАТКИ	189

ПЕРЕДМОВА

Під забрудненням водних ресурсів розуміють будь-які зміни фізичних, хімічних і біологічних властивостей води у водоймах у зв'язку зі скиданням у них рідких, твердих і газоподібних речовин, що заподіюють чи можуть створити незручності, роблячи воду даних водойм небезпечною для використання, наносячи збиток народному господарству, здоров'ю і безпеці населення.

Антропогенні фактори принципово відрізняються від факторів природних. Антропогенні фактори є наслідками виробничої діяльності суспільства, і лише іноді вони виробляються зі спеціальною метою – змінити елементи природи в бажаному напрямі (насадження лісів, створення водосховищ, знищення шкідливих організмів і т.д.).

Ті чи інші “події” в біосфері, викликані антропогенними факторами, розвиваються по принципу ланцюгової реакції, обумовлюючи зміну основних елементів біосфери і викликаючи зворотні негативні реакції.

Особливо варто відзначити, що специфікою, котра ускладнює виявлення, оцінку та нівелювання негативних наслідків саме антропогенних факторів є те, що їх вияв носить пролонгований, накопичувальний та екстернальний характер. Це зумовлює необхідність у процесі дослідження оперувати не лише моментними та точковими даними і характеристиками, а залучати до аналізу дані за тривалі проміжки часу та не обмежуватися лише територією русла річки.

Антропогенні фактори впливу на р. Остер можна згрупувати виокремивши у їхньому складі тіла, речовини, процеси та явища (рис. 1).

Кількість, видовий склад та різноманітність антропогенних факторів надзвичайно великі, тому їх класифікують за рядом ознак (рис. 2). При цьому форма їх вияву може бути хімічною, фізичною, біологічною, радіоактивною та тепловою (табл. 1).

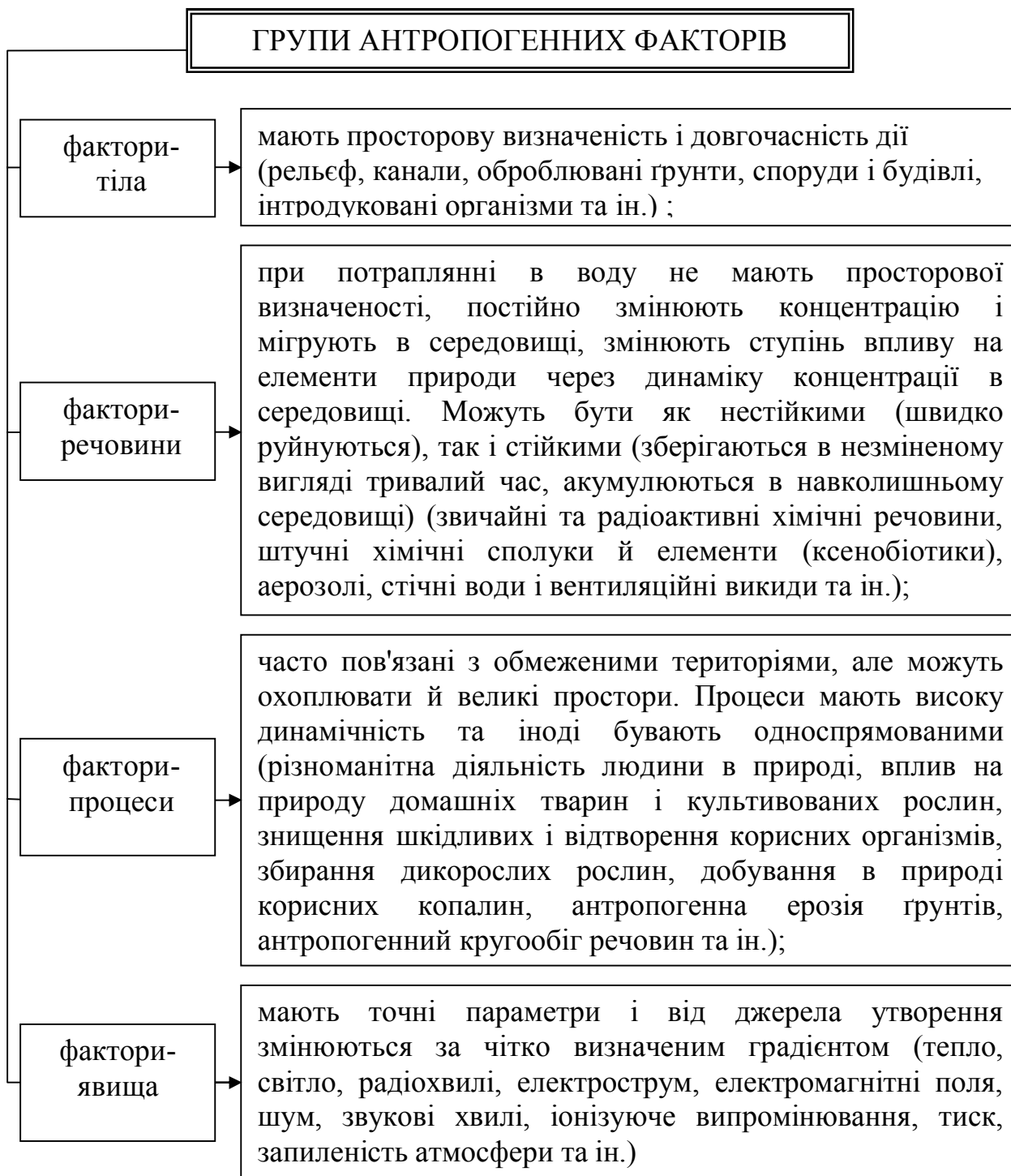


Рисунок 1 – Групування антропогенних факторів впливу на р. Остер.

КЛАСИФІКАЦІЯ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ

за їх природою	1. Механічні: завислі речовини в воді, течії, вирубання лісу, збирання дикорослих рослин, перешкоди для міграцій організмів, перевертання пластів ґрунту і т.д. 2. Фізичні: тепло, світло, електромагнітне поле, радіохвилі, інфра- і ультразвук, шум, іонізуюче випромінювання, колір, переведення речовини з одного стану в інший, зміна вологості. 3. Хімічні: хімічні елементи та їх сполуки. 4. Біологічні: вплив інтродукованих організмів, антропогенний природний добір, штучний добір у популяціях диких організмів, насадження лісів. 5. Ландшафтні: штучні водойми, рельєф, рекультивовані ділянки, канали, штучні ліси і луки.
за часом походження й дії	– здійснені в минулому: а) ті, що припинили свою дію, але їх наслідки відчуються і зараз (винищення, випасання, випалювання та ін.); б) ті, що продовжують діяти нині (штучний рельєф, канал, водосховище, посаджений ліс, інтродукований вид та ін.); – здійснювані в даний час: а) такі, що діють у момент виробництва (звукові коливання, електромагнітні хвилі та ін.); б) такі, що діють певний час після закінчення виробництва (стійкі хімічні забруднювачі, вирубаний ліс, змінений рельєф та ін.)
за тривалістю дії при припиненні виникнення	– такі, що діють лише в момент їх виробництва (електромагнітне поле, звукові хвилі, світлові промені та ін.); – короткочасної дії (дощування, зрошування, забруднення речовинами, що швидко випаровуються, та ін.); – тривалої дії (радіоактивне забруднення, штучний рельєф, інтродуковані види та ін.)
за їх здатністю до акумуляції	– не здатні до акумулювання, параметри яких залежать від об'єму й інтенсивності їх породження (звукові подразники, вібрація та ін.); – здатні до короткочасного акумулювання з подальшим посиленням свого впливу (пестициди в ґрунті, нестійкі хімічні сполуки у воді та ін.); – здатні до безперервної і невизначено тривалої акумуляції (радіоактивні речовини з тривалим періодом напіврозпаду, стійкі хімічні сполуки, істотні зміни рельєфу, гідроспороди та ін.)
за їх здатністю до міграцій	– мігруючі: діють у місці виробництва і на деякій відстані від нього (рельєф, електромагнітне поле, звукові коливання, світло та ін.); – мігруючі з потоками води і повітря (пил, тепло, хімічні речовини, гази, аерозолі та ін.); – мігруючі з засобами їх виробництва (судна, засоби автомобільного і залізничного транспорту та ін.). Сюди відносять різноманітні фактори, у тому числі і деякі з попередніх груп; – мігруючі самостійно (інтродуковані види тварин, здичавілі домашні тварини)

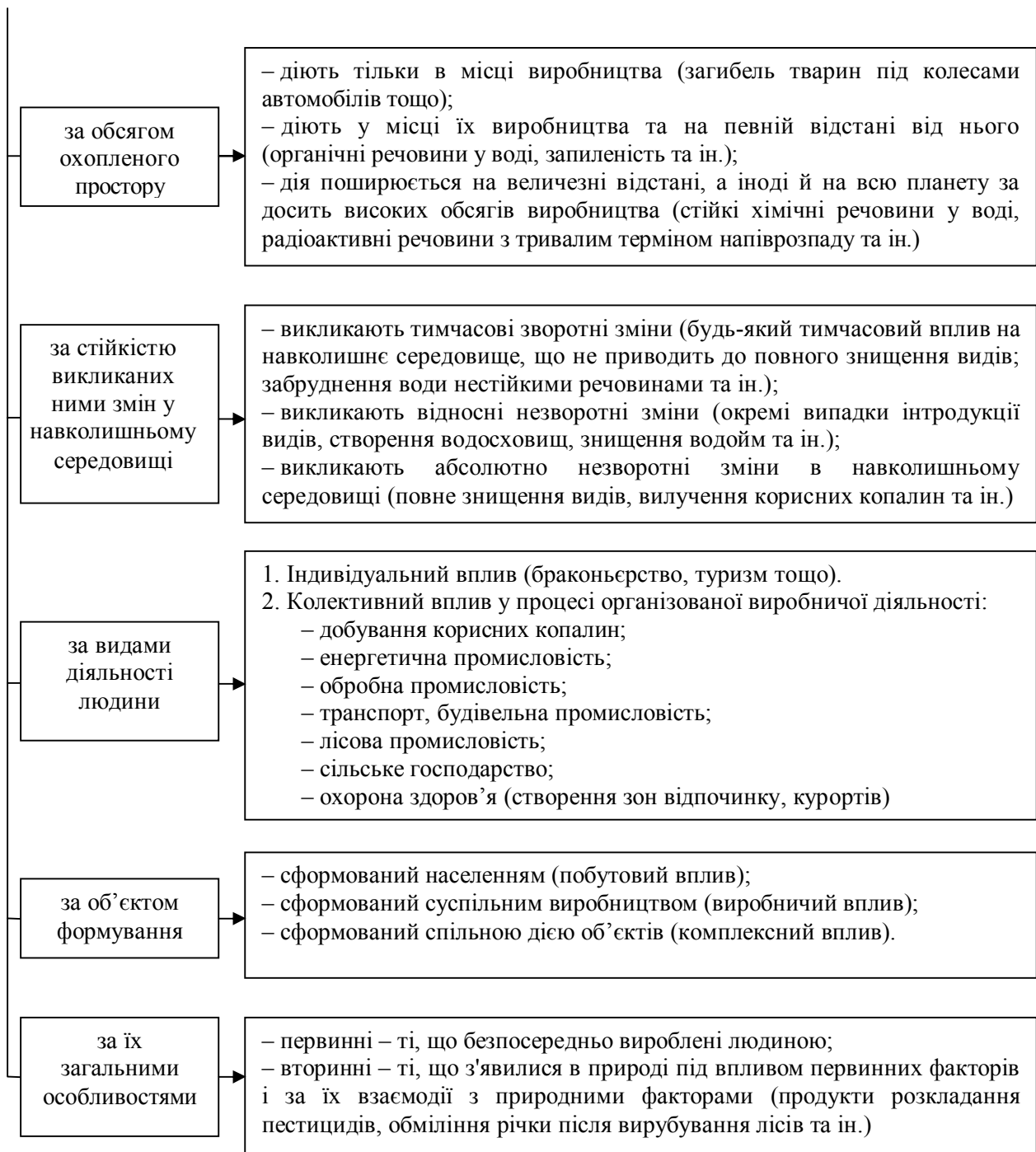


Рисунок 2 – Класифікація антропогенних факторів впливу на р. Остер.

Таблиця 1 – Типи забруднення вод р. Остер

Типи забруднення	Зміст	Забруднюючі речовини
Фізичне	збільшення у вмісті води нерозчинних домішок (піску, глини, мулу) у результаті змиву дощовими водами ґрунтів з полів, гірничорудного пилу, який розноситься вітром й ін.	нерозчинні домішки: глина, пісок, намул, пил тощо
Хімічне	потрапляння до води різних хімічних речовин, відходів різних виробництв: нафтохімічних, целюлозно-паперових, а також комунально-побутових стоків, відходів тваринницьких ферм і т. д.	важкі метали, кислоти, луги, мінеральні солі, нафта і нафтопродукти, синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), мийні засоби, канцерогени, мінеральні добрива, пестициди
Біологічне	потрапляння у водойми разом зі стічними водами різних хвороботворних мікроорганізмів (бактерій, вірусів), спорів грибів, яєць, хробаків й ін.	різні мікроорганізми (бактерії, віруси), яйця гельмінтів, спори грибів Основними джерелами біологічних забруднень є комунально-побутові стічні води підприємств: цукрових заводів, м'ясо і деревообробної промисловості й ін. Особливо небезпечні такі забруднення водойм у місцях масового відпочинку (курортні зони узбереж морів та рік).
Радіоактивне	прикладом радіаційного забруднення є аварія на Чорнобильській АЕС.	радіонукліди (цезій-137, стронцій-90, калій-40 та ін.)
Теплове	складають стоки підігрітої води від теплоелектростанцій і атомних станцій	підігріті води ТЕС та АЕС та інших джерел

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІЧКИ ОСТЕР

Річка Остер, ліва притока Десни (басейн Дніпра), протікає на території Чернігівської області, зокрема на території Бахмацького, Бобровицького, Борзнянського, Ічнянського, Козелецького, Ніжинського, Носівського районів.

Коротка історична довідка: походження назви

В минулі часи річка Остер мала назву, дещо відмінну від сучасної. У “Повісті минулих літ” під 988 р. її називають “Устрь”, у літописі 1098 р. – “Вьстрь”, у “Книге Большому Чертежу” наприкінці XVI ст. – “Острь”, у документі 1659 р. – “Остредь”. Можна простежити як з плином часу змінювалась назва річки, перетворюючись на сучасну: “Устрь” (як варіант “Вьстрь”), “Острь” – “Остредь” – “Остер”.

Первинний зміст цього слова загубився в темряві століть. Адже назви річок (гідроніми) завжди мають давніше походження, ніж назви населених пунктів та сухопутних об'єктів. Прадавні люди, які ще не знали осілого життя, мандрували з місця на місце, маючи за орієнтири саме річки. Отже, і назви річок в прадавніх мовах виникали значно раніше, ніж назви населених пунктів. Деякі дослідники вважають, що назва річки Остер походить від великих риб осетрів, які начебто раніше в ній водилися.

Київський історик М. Корінний схильний відносити походження назви річки до часів готської навали (IV-V ст.), оскільки німецькою мовою “Остер” означає “східний”. На думку вченого, саме по Остру проходив східний кордон готських володінь.

Ніжинський краєзнавець Г. Васильківський припускав, що стародавня назва річки Вьстрь, яка згадується в Іпатіївському літописі, як одна з річок (разом з Десною, Трубежем, Сулою, Стугною), на якій в 988 р. Володимир Святославович почав будувати перші городища, походить від стрілоподібної, гострої форми русла в місці впадання Остра в Десну.

Більшість істориків поділяють думку археолога В. Петрова, що сполучення “стр” у річкових назвах Остер, Стрий, Стриж, Пострив тощо є

відгомоном одного з прадавніх слів, які використовувалися в назвах водойм. Слова з основою “стр” можна віднайти в українській (струмок, острів); російській (стремнина, струя); латиській (страутс – струмок, струга – болото, страва – течія) мовах.

Аналогічні слова з основою “стр” існують в польській, литовській, пруській, балтійській мовах, які мають спільне походження й беруть свій початок від давньої індоєвропейської мови, що існувала близько 5-4 тис. років тому. Тепер ця мова мертва. Найближчою до неї вважають санскритську, яка збереглась у деяких народів Північної Індії. Тут і досі існує дієслово “страваті” що означає “текти”. Саме воно і є найближчим залишком того прадавнього слова, від якого походять слова, пов'язані з водною стихією з основою “стр”. Цілком вірогідно, що назва річки Остер теж походить від прадавнього індоєвропейського слова, яке означало “текуча вода, струмок, річка”. Виникла вона в ті часи, коли на українській землі за доби бронзи (II-I тис. до н. е.) з'явилися наші далекі предки – індоєвропейські кочові племена скотарів та землеробів. Саме вони залишили нам на згадку про себе рештки поселень, поховальні пам'ятники – височенні кургани – могили й дали назву річці.

Загальна гідрогеографічна характеристика р. Остер

Річка бере початок на невеликому болоті, що знаходиться біля с. Городок Бахмацького району Чернігівської області і впадає лівобережною притокою в р. Десну на 82 км від гирла (рис. 1.1).

Довжина річки Остер становить 195 км, а загальна площа водозабору – 2,97 тис км². Басейн річки представляє собою плоску рівнину, з невеликим ухилом на захід. Притоки маловодні і протікають в заболочених долинах без чітко вираженого русла. Загальна кількість рік у басейні Остра 66, із них 9 річок довжиною 10 км і більше. Кількість малих річок, що впадають в Остер – 65, їх довжина – 509 км (із них струмків менше 10 км – 382 км), густота річкової мережі – 0,24 довжини річок на км² площі басейну. В басейні Остра розміщено 1 водосховище та 69 ставків.

Схема басейну річки Остер

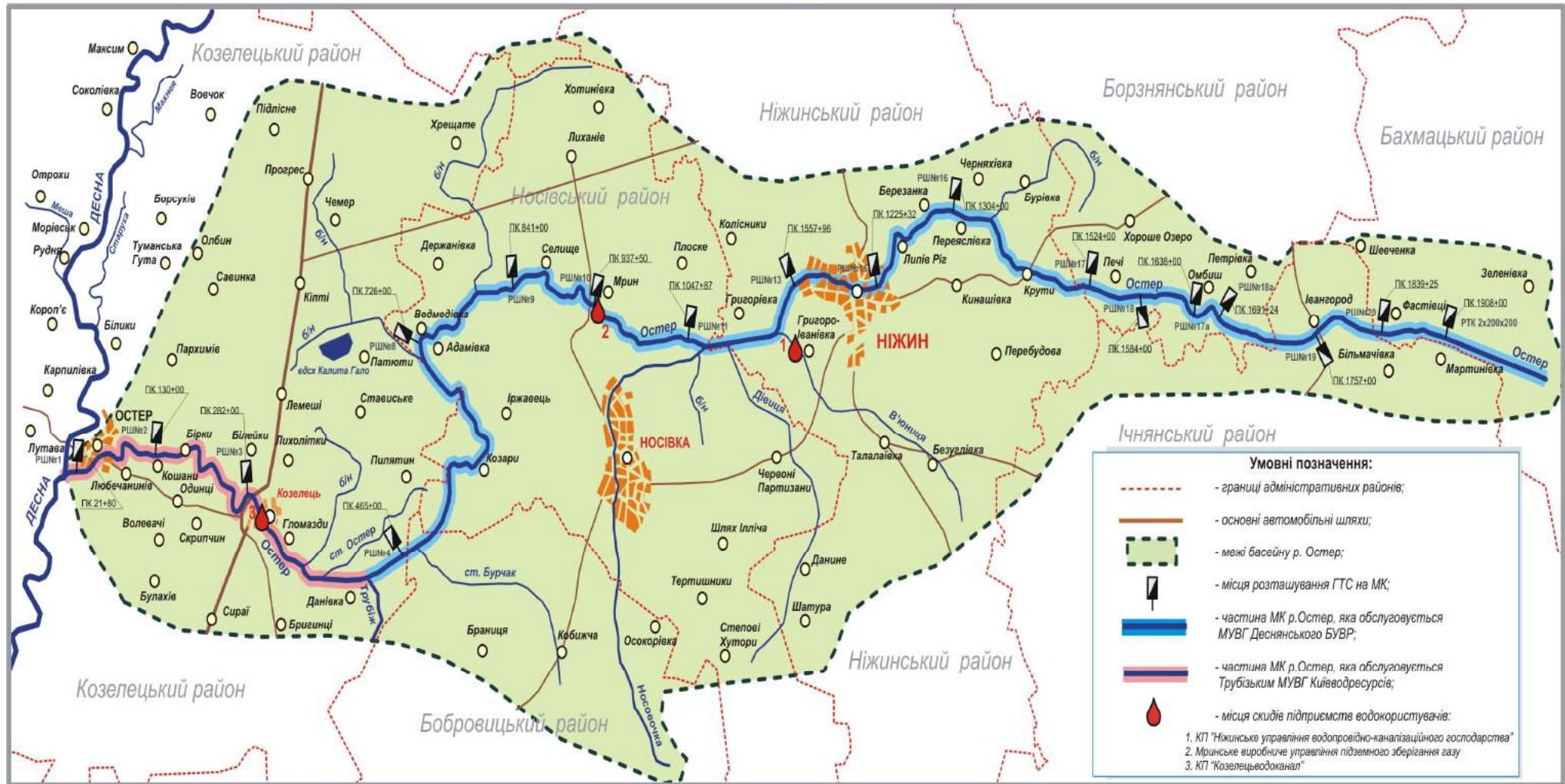


Рисунок 1.1 – Карта басейну річки Остер.

Долина річки слабо виражена. Заплава заболочена, має стариці, є торфовища. Русло слабо звивисте, майже на всьому протязі каналізоване, зрегульоване шлюзами й насосними станціями для перекачування води з р. Десни через Остер у р. Трубіж (у літній період). В межах міста Ніжина русло її облицьоване, через річку споруджені мости.

У верхній і нижній течії річка тече рівниною із слабо вираженими вододілами. Для долини характерний горбистий рельєф. Тут зростають масиви змішаних лісів. У заболочених місцях очерет, осока. На нижній ділянці долина має ширину 0,5-1,5 км зі схилами висотою 5-10 м. Правий ухил крутий, лівий – дуже пологий. Заплава лугова, переважно двостороння, шириною 0,5-2,0 км. Поверхня заплави нерівна, бугриста, посічена старицями і осушеними каналами. Під час весняного паводку заплава затоплюється глибиною 0,2-0,8 м, строком на 3-5 тижнів, 1,5-3 місяці в багатоводні роки, в багатоводні роки – глибиною 1-2 м на 1,5-3 місяці. Русло річки слабо звивисте, нерозгалужене. Переважна ширина річки 8-15 м, найбільша – 20 м. Глибина річки в середній течії 0,3-0,5 м, а в нижній 1,0-1,5 м. Швидкість течії незначна (0,1-0,3 м/сек).

Дно р. Остер рівне, піщане, на перекатах замулене. Ухил річки 0,17 м/км.

Річка Остер, як і інші річки Чернігівської області відносяться до типу рівнинних і характеризуються вираженим весняним водопіллям, літньою і осінньою меженню. Тривалість водопілля на річці складає від декількох днів до кількох тижнів. Живлення переважно снігове. Характерною є весняна повінь; бувають і літні паводки. Льодостав з кінця листопада, початку грудня до березня. Середній рівень витрат води складає на 27-кілометровій ділянці від гирла близько 3,2 м³/с.

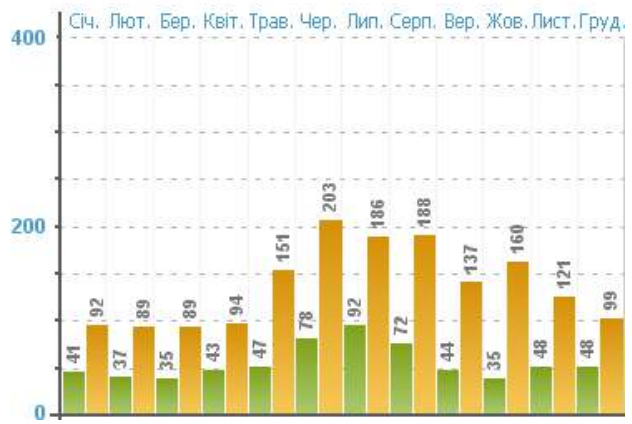
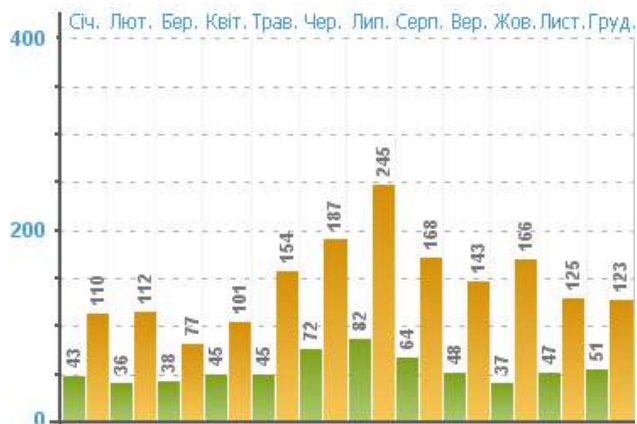
Вздовж берегової лінії Остра розміщено 51 населений пункт. Основні міста на річці – м. Ніжин, смт. Козелець, м. Остер [20]. Вода річки Остер використовується для господарсько-побутових потреб та риборозведення.

Клімат території по якій протікає р. Остер атлантично-континентальний з нетривалою помірно-м'якою зимою (середня температура січня -7°C) і теплим тривалим літом (середня температура липня +19°C) (рис. 1.2). Максимальна

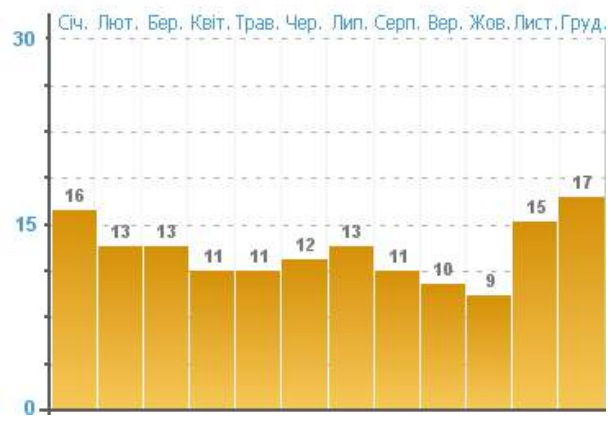
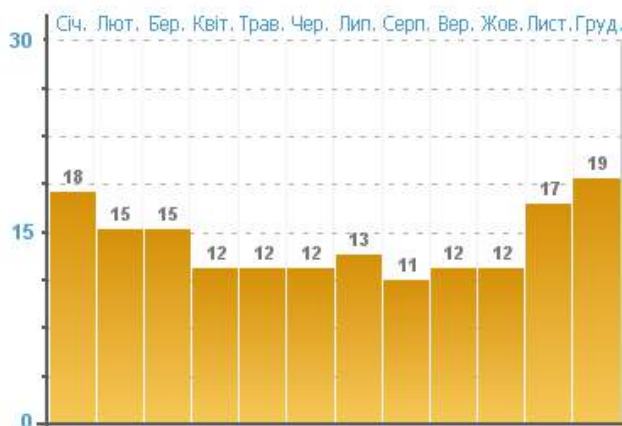
місячна кількість опадів у м. Ніжин становить 245 мм. (липень), у м. Остер – 203 мм. (червень).

м. Ніжин

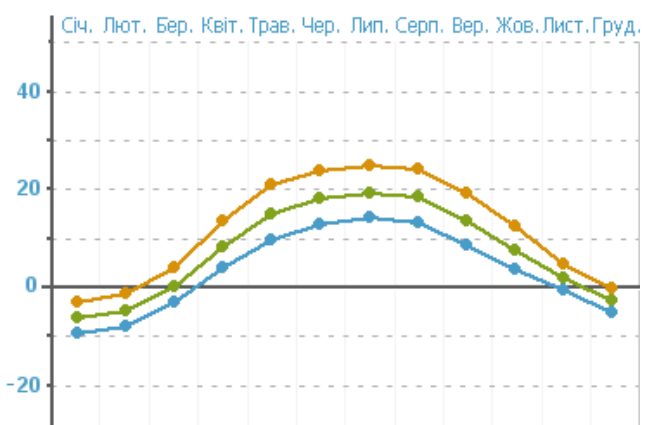
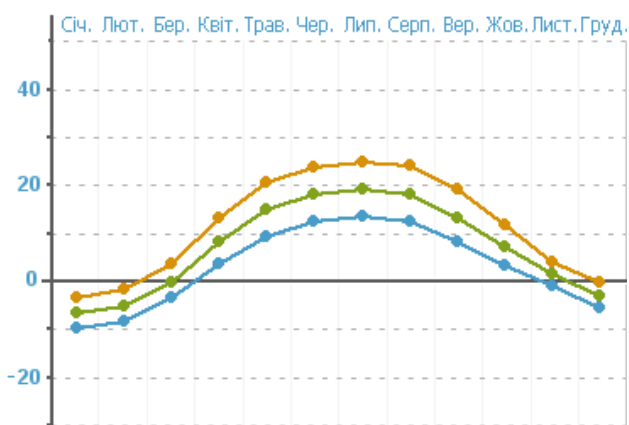
м. Остер



а) середня місячна і максимальна кількість опадів (мм) з поправками на змочування



б) число днів із різною кількістю опадів



в) середня місячна і річна температура повітря (°C)

Рисунок 1.2 – Середні кліматичні дані (за період з 1899 р.)

по м. Ніжин та м. Остер.*

*Джерело: Український гідрометеорологічний центр

Середня кількість опадів за рік становить 608 мм у м. Ніжин та 620 мм у м. Остер. Середня кількість опадів за сезонами у м. Ніжин відповідно становить 130/128/218/132 мм, у м. Остер відповідно становить 126/125/242/127 мм. Стійкий сніговий покрив спостерігається з 2 листопада по 9 лютого, висота снігового покриву коливається від 7 до 42 см. (середня – 19 см). Число днів зі сніговим покривом – 95-110. Глибина промерзання ґрунту – від 24 до 141 см [20].

В заплаві річки від місця впадіння в р. Десну до села Кальчинівка на території Козелецького та Ніжинського районів розміщена Остерська осушувально-зволожувальна система (рис. 1.3).

Остерська осушувальна система

Впродовж 1937-1988 років, зважаючи на перезволоження території в заплаві річки, особливо в весняний період, що не давало можливості ефективно використовувати сільськогосподарські землі; необхідність покращення дренажності території; прискорення поверхневого стоку та зниження рівнів ґрунтових вод в басейні річки, були введені в експлуатацію три черги меліоративної системи “Остер”.

Остерська осушувальна система – це гідромеліоративна система, збудована для осушення земель у заплаві р. Остер. Будувалась у три черги протягом 1928-1955 рр. Площа осушених земель – 34,2 тис. га (1980 р.). Реконструкція була проведена в 1960-1961 та 1964-1968 рр. У 1964-1968 рр. реконструйовано першу (рис. 1.4) і другу черги Остерської осушувальної системи на площі 22,1 тис. га. Основний водоприймач системи – відрегульоване річище Остра, яке водночас є магістральним каналом. У 1960-1961 рр. збудовано 4 гідровузли (насосні станції і підпірні шлюзи) для водоподачі по антируслу з р. Десни на обводнення Трубізької осушувально-зволожувальної системи. Осушення і регулювання водного режиму проводять за допомогою відкритої мережі каналів протяжністю 673 км, у т. ч. магістрального каналу довжиною 207 км, та 246 шлюзів-регуляторів.

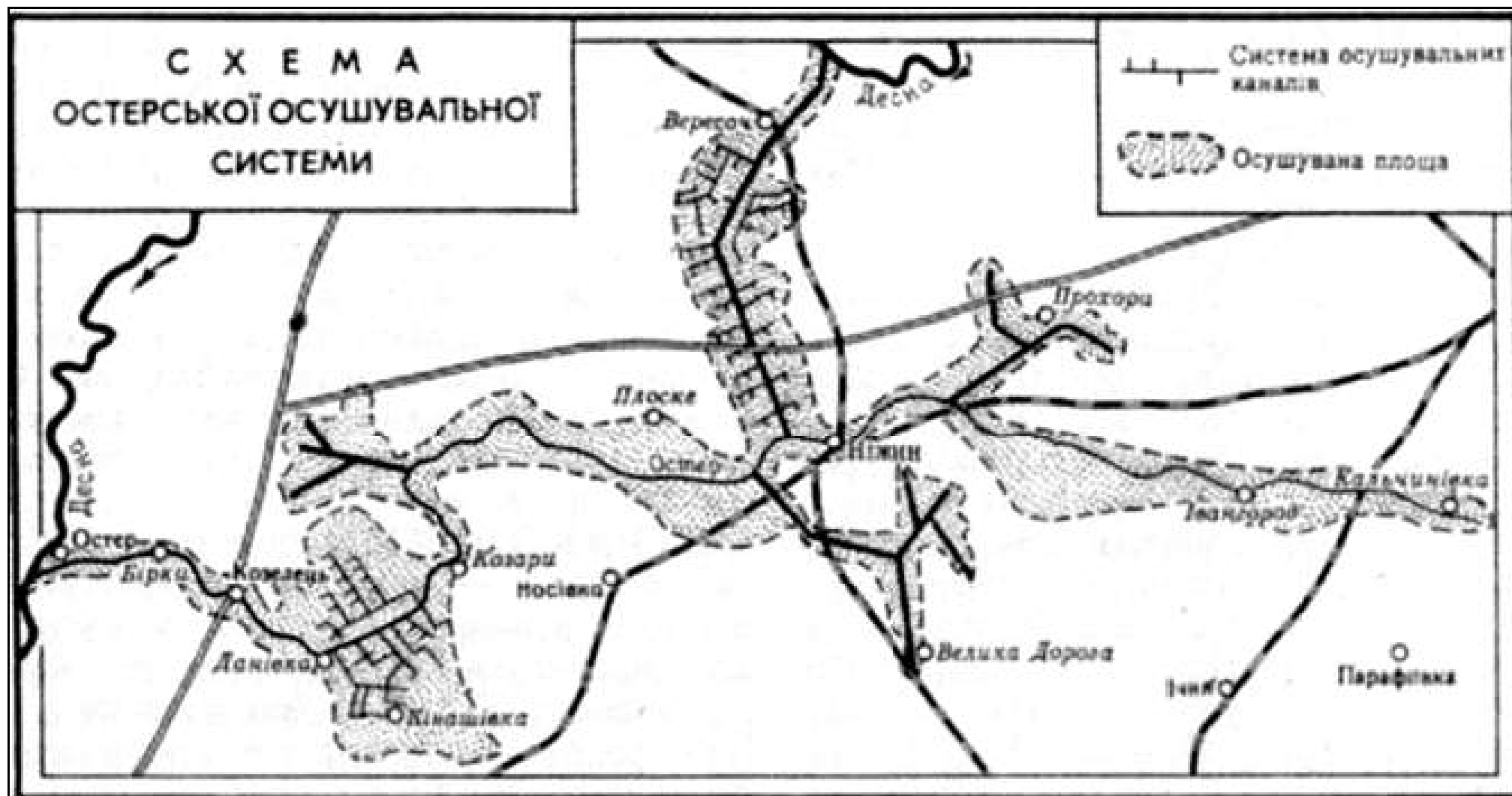


Рисунок 1.3 – Схема Остерської осушувальної системи [1].

ПЛАН-СХЕМА о/с ОСТЕР І черга



Рисунок 1.4 – План-схема Остерської осушувальної системи (І черга).

На площі понад 3 тис. га у вегетаційний період здійснюють підґрунтове зволоження осушених земель за допомогою шлюзування і кротового (не облицьованого) дренажу, на площі понад 9 тис. га – запобіжне регулювання водного режиму за допомогою затримання стоку. Осушені землі Остерської осушувальної системи використовують під посіви кормових і технічних культур та як сіножаті й пасовиська, продуктивність яких підвищено залуженням сумішками багаторічних трав [19].

Сьогодні Остерська осушувальна система загальною площею 32,6 тис.га, з яких 4,5 тис.га з закритим дренажем, 21,5 тис.га – з двостороннім регулюванням водного режиму. На меліоративній системі обліковується 23,5 тис.га мінеральних ґрунтів, 9,1 тис.га – осушених торфових земель.

В результаті проведення водогосподарського будівництва частина річки Остер на теперішній час є магістральним каналом (МК) державних меліоративних систем.

У складі об'єктів інженерної інфраструктури на меліоративній системі сьогодні функціонують 907,8 км відкритої меліоративної мережі каналів та 600 шт. гідротехнічних споруд на ній. Також у складі об'єктів інженерної інфраструктури на МК (р. Остер) функціонують 18 регулюючих гідротехнічних споруд (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Перелік регулюючих гідротехнічних споруд, що функціонують у складі об'єктів інженерної інфраструктури р. Остер.

№ з/п	Адміністративний район	Балансо-утримувач	Назва ГТС, Пікетаж	Місцезнаходження ГТС
1	2	3	4	5
1	Козелецький	Трубізьке МУВГ	РШ №1, МК(р.Остер), ПК21+80	в м.Остер, Остерська м/р
2	Козелецький	Трубізьке МУВГ	РШ №2, МК(р.Остер), ПК130+00	в с. Кошани, Одинцівська с/р
3	Козелецький	Трубізьке МУВГ	РШ №3, МК(р.Остер), ПК282+73	біля смт.Козелець, Козелецька с/р

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5
4	Козелецький	Козелецьке МУВГ	РІШ №4, МК(р.Остер), ПК465+00	за с.Данівка, Данівська с/р
5	Носівський	Ніжинське МУВГ	РІШ №8, МК(р.Остер), ПК726+00	біля с.Адамівка, Держанівської с/р
6	Носівський	Ніжинське МУВГ	РІШ №9, МК(р.Остер), ПК841+00	біля с.Селище, Селищанської с/р
7	Носівський	Ніжинське МУВГ	РІШ №10, МК(р.Остер), ПК937+50	біля с.Мрин, Мринської с/р
8	Носівський	Ніжинське МУВГ	РІШ №11, МК(р.Остер), ПК1047+87	біля с.Григорівка, Плосківської с/р
9	Ніжинський	Ніжинське МУВГ	РІШ №13, МК(р.Остер), ПК1157+96	біля м.Ніжин, Ніжинської м/р
10	Ніжинський	Ніжинське МУВГ	РІШ №15, МК(р.Остер), ПК1225+32	в м.Ніжин
11	Ніжинський	Ніжинське МУВГ	РІШ №16, МК(р.Остер), ПК1304+00	біля с.Липів Ріг, Липоворізької с/р
12	Борзнянський	Борзнянське МУВГ	РІШ №17А, МК(р.Остер), ПК1524+00	біля с.Печі, Печівська с/р
13	Борзнянський	Борзнянське МУВГ	РІШ №18, МК(р.Остер), ПК13584+00	біля с.Х.Озеро, Хорошеозерська с/р
14	Борзнянський	Борзнянське МУВГ	РІШ №17, МК(р.Остер), ПК1638+00	біля с.Омбиш, Омбиська с/р
15	Борзнянський	Борзнянське МУВГ	РІШ №18А, МК(р.Остер), ПК1691+24	біля с.Махнівка, (с.Петрівка) Петрівська с/р
16	Ічнянський	Ніжинське МУВГ	РІШ №19, МК(р.Остер), ПК1757+00	біля с.Івангород, Івангородська с/р
17	Бахмацький	Борзнянське МУВГ	РІШ №20, МК(р.Остер), ПК1839+25	біля с.Фастівці, Фастовецька с/р

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5
18	Бахмацький	Борзнянське МУВГ	РТК2х200х200, МК(р.Остер), ПК1908+00	біля с.Мартинівка, Біловежівська с/р

Регулюючі гідротехнічні споруди, що розміщені по всій протяжності магістрального каналу р. Остер знаходяться на балансі водогосподарських організацій Держводагентства, зокрема:



Рисунок 1.5 – **РШ №1** (ПК21+80) в м. Остер, Козелецький район.
Трубізьке МУВГ.



Рисунок 1.6 – **РШ №2** (ПК130+00) в с. Кошани Козелецького району.
Трубізьке МУВГ.



Рисунок 1.7 – **РШ №3** (ПК282+73) біля смт.Козелець. Трубізьке МУВГ.



Рисунок 1.8 – **РШ №4** (ПК465+00) за с. Данівка Козелецького району.
Козелецьке МУВГ.

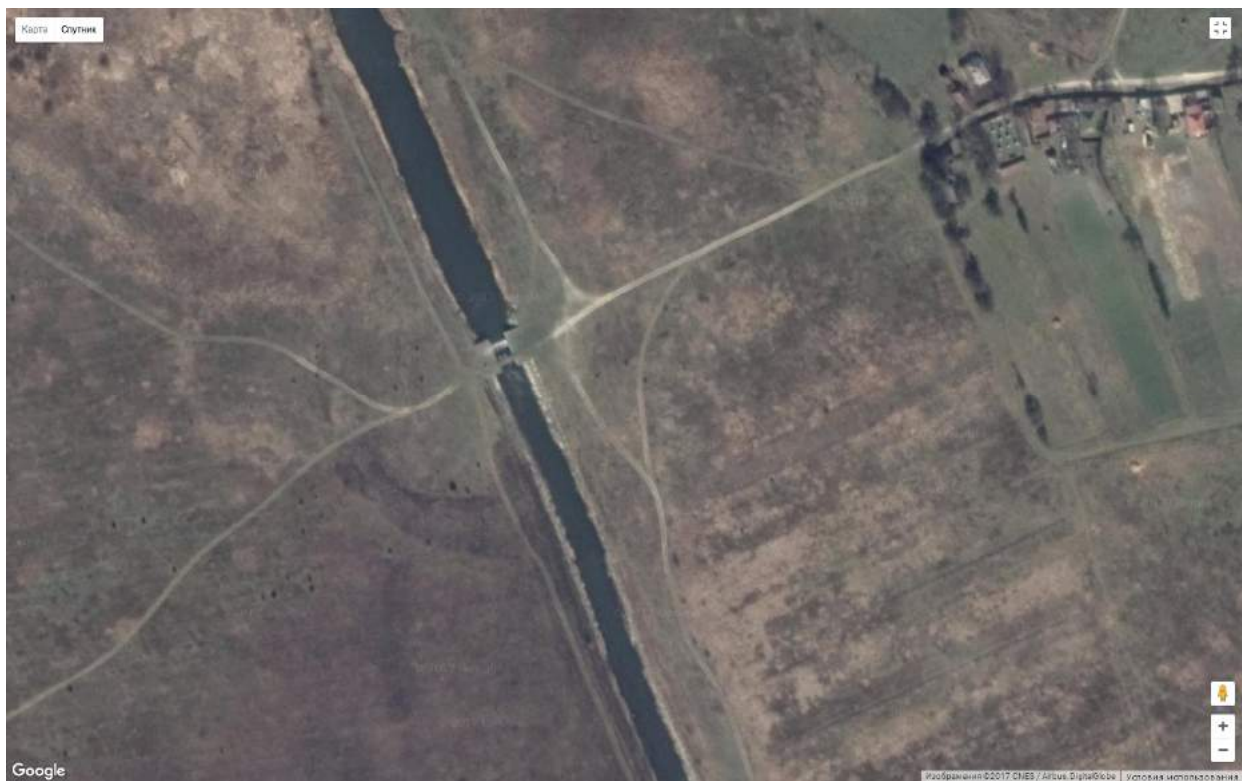


Рисунок 1.9 – **РШ №8** (ПК726+00) біля с. Адамівка Носівського району.
Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.10 – РШ №9 (ПК841+00) біля с. Селище Носівського району.
Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.11 – РШ №10 (ПК937+50) біля с.Мрин Носівського району.
Ніжинське МУВГ.

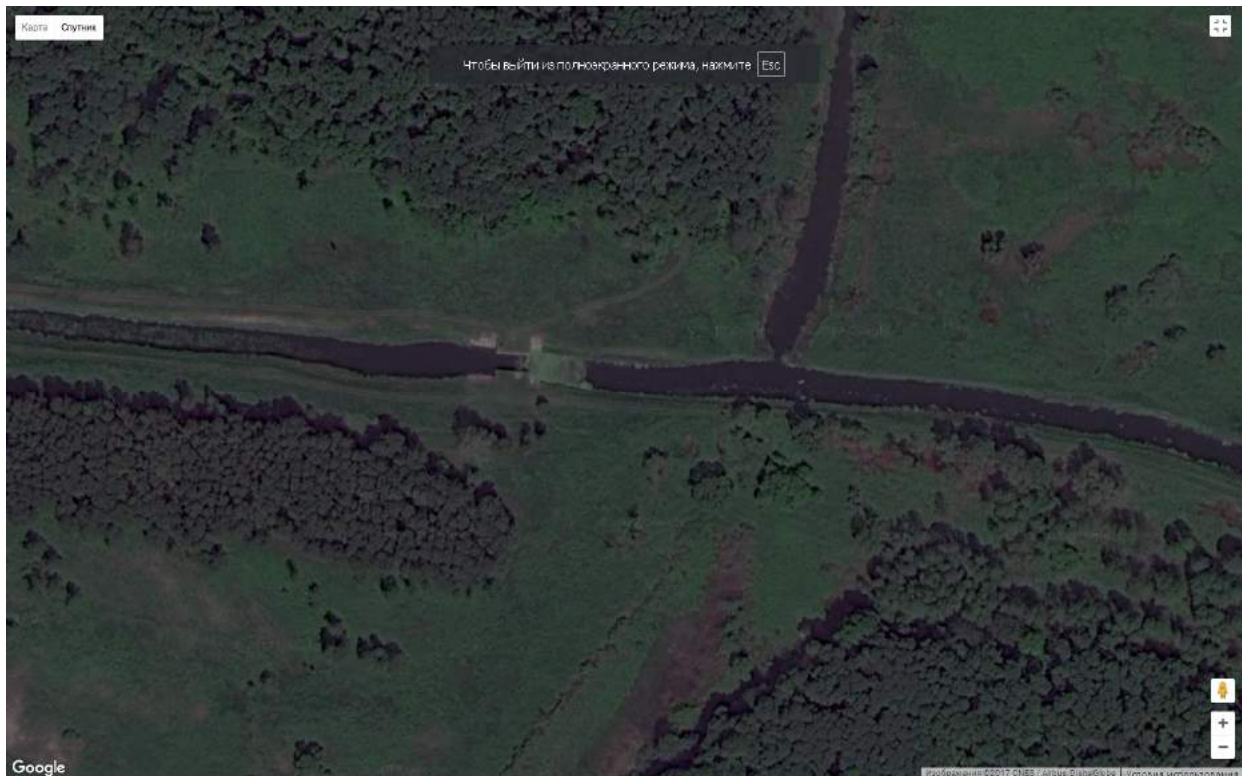


Рисунок 1.12 – **РШ №11** (ПК1047+87) біля с. Григорівка Носівського району.
Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.13 – **РШ №13** (ПК1157+96) біля м. Ніжин. Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.14 – РШ №15 (ПК1225+32) в м. Ніжин. Ніжинське МУВГ.

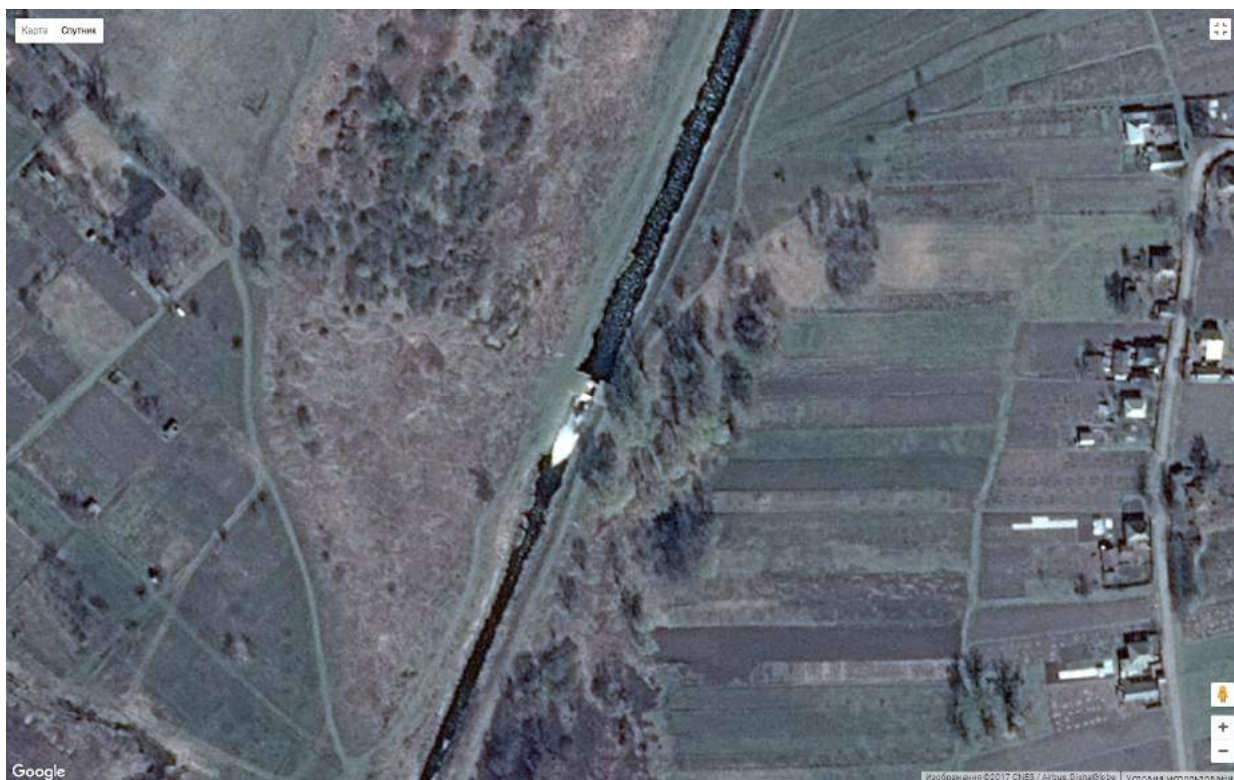


Рисунок 1.15 – РШ №16 (ПК1304+00) біля с. Липів Ріг Ніжинського району.
Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.16 – РШ №17А (ПК1524+00) біля с. Печі Борзнянського району.
Борзнянське МУВГ.



Рисунок 1.17 – РШ №18 (ПК13584+00) біля с. Хороше Озеро Борзнянського
району. Борзнянське МУВГ.



Рисунок 1.18 – РШ №19 (ПК1757+00) біля с. Івангород Ічнянського району.
Ніжинське МУВГ.



Рисунок 1.19 – РШ №20 (ПК1839+25) біля с. Фастівці Бахмацького району.
Борзнянське МУВГ.



Рисунок 1.20 – РТК2х200х200 (ПК1908+00) біля с. Мартинівка Бахмацького району. Борзнянське МУВГ.

При експлуатації гідротехнічних споруд необхідно виконувати вимоги законодавства України та нормативних документів у галузі гідротехнічного будівництва, “Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд”, тощо. За умов належної експлуатації гідротехнічних споруд основні вимоги до них повинні виконуватися протягом обґрунтованого строку служби споруд з урахуванням передбачуваних навантажень та впливів.

Планова поточна консервація об’єктів інженерної інфраструктури та спорядження меліоративних систем, дає можливість експлуатаційним ділянцям провести обстеження та перевірку стану усіх гідротехнічних споруд, з метою виявлення їх пошкоджень, які бажано усунути до льодоставу.

Усі гідротехнічні споруди, які перебувають в експлуатації понад 25 років, незалежно від їхнього стану, повинні періодично піддаватися багатofакторному дослідженню з урахуванням процесів “старіння” і з оцінкою їхньої міцності, стійкості і експлуатаційної надійності із залученням

спеціалізованих організацій. За результатами досліджень повинні вживатися заходи щодо забезпечення їх роботоздатності.

Систематичний контроль за гідротехнічними спорудами є основним способом оцінки їхнього стану та умов роботи. Для контролю, огляду і ремонту гідротехнічних споруд повинні бути облаштовані проходи і проїзди вздовж каналів, дамб, тощо.

У терміни, встановлені інструкцією з експлуатації і в передбаченому нею обсязі, на всіх гідротехнічних спорудах повинні вестись спостереження за:

- осіданням і зміщенням споруд і їхніх основ;
- деформаціями споруд і облицювань, тріщинами в них, станом деформаційних і будівельних швів, кріпленням відкосів ґрунтових гребель, дамб, каналів;
- режимом рівнів б'єфів гідровузла, фільтраційним режимом в основі і тілі ґрунтових, бетонних споруд і берегових примиканнях, режимом ґрунтових вод у зоні споруд;
- впливом потоку на споруду, зокрема, за розмивом водобою і рисберми, дна і берегів; стиранням і корозією облицювань, просіданнями, зсувними явищами, замуленням і заростанням каналів;
- впливом льоду на споруди і їх обледенінням.

Безпосередньо перед весняним водопіллям повинна бути забезпечена можливість маневрування заслонами водоскидних споруд, які використовуються під час пропуску водопілля, шляхом звільнення їх від намерзлого льоду. Загальні огляди слід проводити два рази на рік: весною і восени. Фарбувати дерев'яні та металеві конструкції заслонів і ґраток потрібно у міру необхідності, але не рідше одного разу на 3-4 роки. Сміттєзатримувальні конструкції (ґрати, сітки, заводи) повинні регулярно очищатися від сміття.

Зміна витрати води через шлюзи повинна проводитися поступово, щоб уникнути утворення в б'єфах великих хвиль. Швидкість зміни витрати води повинна визначатися місцевими умовами з врахуванням вимог безпеки населення і господарства в нижньому б'єфі. У разі передбачення різких змін

витрат води повинні бути завчасно попереджені місцеві органи Держкомгідромету України і органи виконавчої влади.

Трубізький канал

Під час першої реконструкції ООЗС (1960-1961 рр.) в нижній течії Остра для підвищення водозабезпеченості р. Трубіж було споруджено чотирі гідровузли (підпірні шлюзи та насосні станції для перекачування води по антируслу з р. Десни до Трубізької осушувально-зволожувальної системи, тобто з р. Десна побудовано водоподаючий тракт Десна-Остер-Трубіж (рис. 1.21).

Подача води з Десни здійснюється за допомогою 4-х насосних станцій по відрегульованому руслу р. Остер до с. Даньовка, протяжністю 43,4 км і далі по вододілу дериваційним каналом протяжністю 8,8 км.

Насосні станції розташовані: в гирлі р. Остер №1 (ПК 16+43) м. Остер; біля с. Борки (ПК 130+20); біля с. Козелець (ПК 282+43) №3; біля с. Даньовка №4. Насосні станції №1,4 перекачують воду по дериваційному каналу, насосні № 2,3 поєднані з шлюзами-регуляторами і перекачують воду від нижнього до верхнього б'єфу шлюзу, вони працюють за принципом каскадного підйому води. Кожна насосна станція має по два агрегати продуктивністю 3 м³/с кожний.

Загальна геометрична висота підйому води чотирма насосними станціями складає 16,50 м.

Перекидка стоку р. Десна до р. Трубіж забезпечує зволоження меліорованих земель Трубізької осушувально-зволожувальної системи та поліпшення екологічного стану в басейні р. Трубіж. Трубізька осушувально-зволожувальна міліаративна система має площу дренуваних земель 28,3 тис. га.

Подачу води здійснюють за потребою у меженний літній період при наявному дефіциті стоку з червня по вересень по водоподаючому тракту Десна-Остер-Трубіж. Влітку 2009 р. в період маловодної межени для забезпечення

водності р. Трубіж з р. Десна було здійснено перекачку води в обсязі 2,26 млн.м³.



Рисунок 1.21 – Трубизька меліоративна система.

На меліорованих землях господарства вирощують переважно кормові культури, а спеціалізовані господарства – овочі для постачання Києву.

Узагальнена інформація про основні гідрографічні характеристики р. Остер представлена в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Основні гідрографічні характеристики р. Остер

Найменування характеристик	Розмірність	Значення
1	2	3
Тип річки		рівнинна
Розмір річки	мала/середня/ велика	середня
Басейн	назва водного об'єкту	р. Дніпро
Місце витоків	назва населеного пункту	с. Городок, Бахмацький район
Місце впадіння	назва населеного пункту	М. Остер, Козелецький район
Куди впадає	назва водного об'єкту	р. Десна
Права чи ліва притока	права/ліва	ліва
Основний тип живлення		сніговий
Точка впадіння (від гирла)	км	82
Довжина	км	195
Нахил річки середній	м/км	0,17
Площа водозбору	км ²	2970
Ширина долини на нижній ділянці	км	0,5-1,5
Ширина річки: середня	м	8-15
найбільша	м	20
Глибина річки: в середній течії	м	0,3-0,5
в нижній течії	м	1,0-1,5
Середній рівень витрат води	м ³ /с	3,2
Осушених земель з постійною водопровідною мережею	тис.га	32,6 тис. га
Кількість притоків	шт	66
довжиною більше 10 км	шт. (%)	9 (13,6)
довжиною 10 км і менше	шт. (%)	57 (86,4)
Довжина річкової мережі:	км	509
із них річки $\ell > 10$ км	км	127
із них річки $\ell \leq 10$ км	км	382

Продовження табл. 1.2

1	2	3
Коефіцієнт густоти річкової мережі	км/км ²	0,24
Кількість водосховищ у басейні річки	шт	1
Кількість ставків у басейні річки	шт	69
Звивистість річки		слабо звивисте
Розгалуженість русла річки		нерозгалужене
Середня швидкість течії	м/сек	0,1-0,3
Середня температура січня	°С	-7
Середня температура ліня	°С	+19
Максимальна місячна кількість опадів, м. Ніжин	мм	245
Максимальна місячна кількість опадів, м. Остер	мм	203
Середня кількість опадів за рік, м. Ніжин	мм	608
Середня кількість опадів за рік, м. Остер	мм	620
Призначення води		господарсько-побутові потреби та риборозведення
Кількість гідромеліоративних споруд	шт	2 – Остерська осушувальна система; – Трубізька осушувально-зволожувальна система

Отже, узагальнюючи наведений матеріал можна відзначити, що в останні десятиріччя спостерігається кризове зменшення самовідновних функцій річки, обумовлене надмірним антропогенним навантаженням на водозбірні площі басейнів внаслідок екстенсивного ведення господарювання. Особливо гостро погіршення екологічного стану відобразилося на басейні середньої річки Остер: значна їх частина обміліла, почали проявлятися процеси заболочення, погіршилася якість води, збідніла флора і фауна її екосистем.

Отже, нинішній Остер це порушена антропогенною діяльністю річка, в якій зруйновані природні відновлювальні функції, а екологічний стан повною мірою залежить від господарської діяльності в її басейні [19].

2. ДОСЛІДЖЕННЯ ІХТІОФАУНИ РІЧКИ ОСТЕР.

Згідно з даними представників Національного науково-природничого музею НАН України А.М. Романь та Ю.В. Мовчан “вивченість іхтіофауни лівої притоки Десни річки Остер залишається незадовільною”. Сучасна іхтіофауна р. Остер налічує 28 видів риб (табл. 2.1) 8 родин та крім місцевих видів включає 2 інвазивні види (*Perccottus glenii* і *Pseudorasbora parva*) та 2 види-інтродуценти (*Carassius gibelio* *Cyprinus carpio*).

Таблиця 2.1 – Видовий склад риб р. Остер [25, 27]

Українська назва (Наукова назва)	Походження	Статус МСОП	Зображення
1	2	3	4
Родина: Щукові (Esocidae)			
Щука звичайна (<i>Esox lucius</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Родина: Коропові (Cyprinidae)			
Лящ (<i>Abramis brama</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Верховодка звичайна (<i>Alburnus alburnus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Плоскирка (<i>Blicca bjoerkna</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Карась звичайний (<i>Carassius carassius</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Карась сріблястий (<i>Carassius gibelio</i>)	прісноводний, інтродуцент ¹	найм. ризик	
Короп звичайний (<i>Cyprinus carpio</i>)	прісноводний, інтродуцент?	найм. ризик	

¹ **Інтродуковані** (також чужорідні, адвентивні, або алохтонні види) – види живих організмів, що перебувають у складі неродинних їм угруповань, види за межами своїх природних ареалів. Частіше за все термін вживається для видів, що навмисно або випадково завезені на нове місце в результаті людської діяльності. Процес освоєння інтродукованого виду на новому місці називається інтродукцією. Часто інтродуковані види здатні істотно змінити екосистему регіону, і стають причиною значного скорочення або навіть вимирання окремих видів місцевої флори і фауни.

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4
Пічкур звичайний (<i>Gobio gobio</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
В'язь звичайний (<i>Leuciscus Idus idus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Мересниця озерна (<i>Rhynchocypris percniurus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Вівсянка (<i>Leucaspius delineatus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Ялець звичайний (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Гірчак європейський (<i>Rhodeus amarus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Чебачок амурський (<i>Pseudorasbora parva</i>)	прісноводний, інвазивний ²	недосліджений	
Плітка звичайна (<i>Rutilus rutilus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Краснопірка звичайна (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Головень європейський (<i>Squalius cephalus</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Лиин (<i>Tinca tinca</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Родина: Баліторові (Balitoridae)			
Слиж звичайний (<i>Barbatula barbatula</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Родина: В'юнові (Cobitidae)			
Щипавка звичайна (<i>Cobitis taenia</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
В'юн звичайний (<i>Misgurnus fossilis</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Родина: Колючкові (Gasterosteidae)			
Колючка південна (<i>Pungitius platygaster</i>)	евригалінний, місцевий	найм. ризик	

² **Інвазійні (інвазивні) види** – алохтонні види із значною здатністю до експансії, які розповсюджуються природним шляхом або за допомогою людини й становлять значну загрозу для флори й фауни певних екосистем, конкуруючи з автохтонними видами за екологічні ніші, а також спричиняючи загибель місцевих видів. Опісля нищення місць перебування інвазійні види становлять найбільшу загрозу для світового біорізноманіття.

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4
Родина: Окуневі (Percidae)			
Йорж звичайний (<i>Gymnocyphus cernua</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Окунь звичайний (<i>Perca fluviatilis</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	
Родина: Головешкові (Odontobutidae)			
Ротань-головешка (<i>Perccottus glenii</i>)	прісноводний, інвазивний	недосліджений	
Родина: Бичкові (Gobiidae)			
Бичок-гонець (<i>Babka gymnotrachelus</i>)	солонуватоводний, місцевий	найм. ризик	
Бичок-бабка (<i>Neogobius fluviatilis</i>)	солонуватоводний, місцевий	найм. ризик	
Бичок-цуцик західний (<i>Proterorhinus semilunaris</i>)	прісноводний, місцевий	найм. ризик	

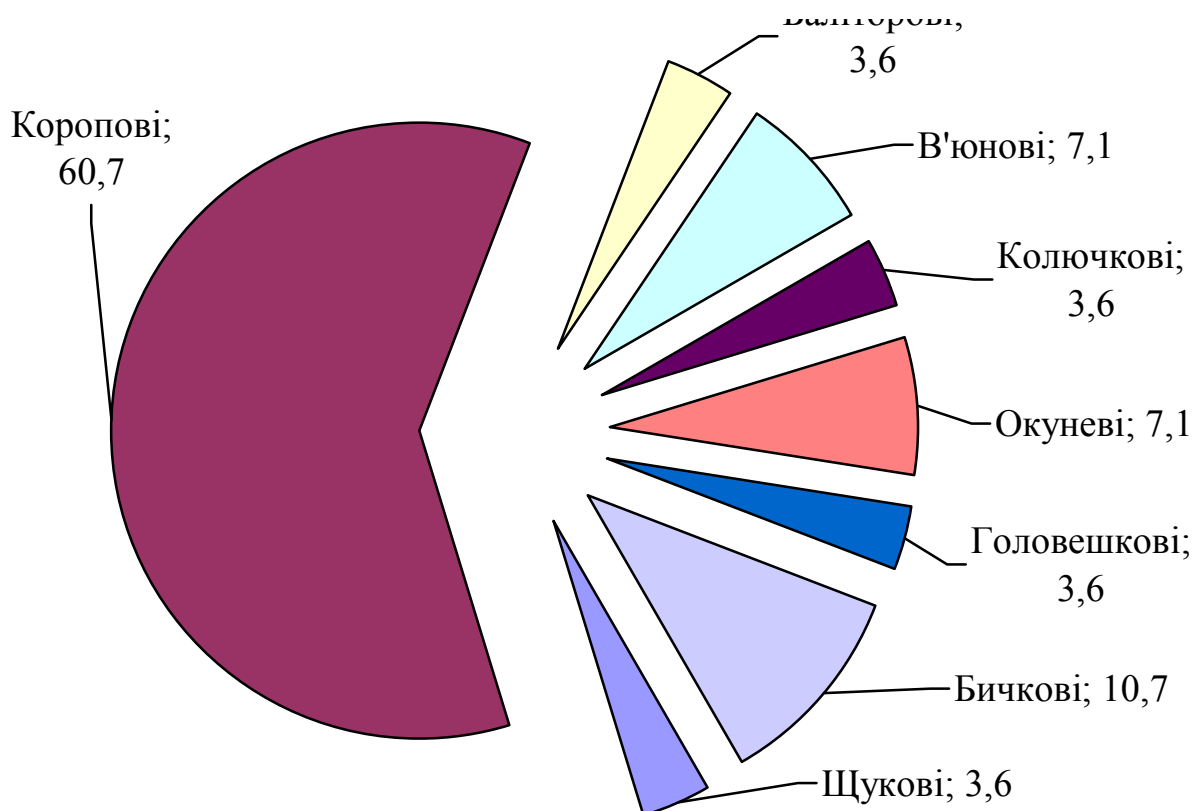
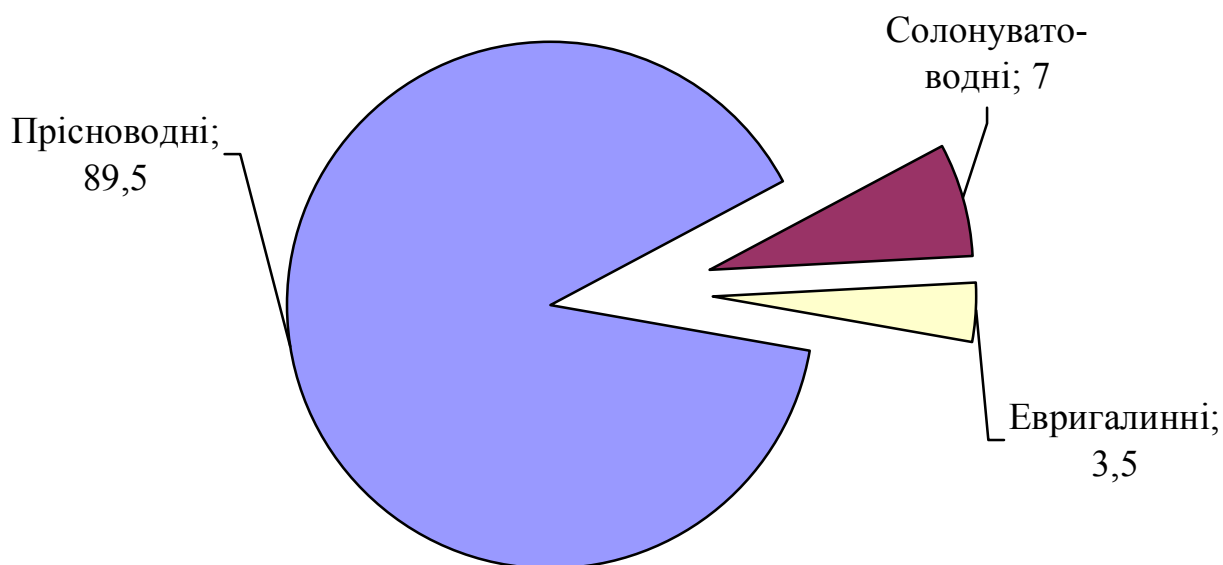


Рисунок 2.1 – Структура видового складу риби р. Остер за родинними групами.

За походженням 89,5% (25 видів) належать до прісноводних видів, 7% (2 види) – до солонуватоводних, 3,5% (1 вид) – евригалінічних видів (рис. 2.2).

Слід відзначити, що солонувата вода може бути результатом змішування морської води з прісною водою; результатом мінералізації із водоносних горизонтів; засолення води в результаті діяльності людини (приклад, зведення інженерних споруд, таких як греблі, і затоплення прибережних боліт).



Прісноводні – організми, що живуть у прісній воді (англ. fresh (sweet) water; нім. Süßwasser n), тобто природних водоймах з мінералізацією до 1‰ (проміле), вода з вмістом солі, меншим за 1‰ (1 г/дм³ або 1000 мг/дм³).

Солонуватоводні – організми, що живуть у солонуватій (міксогаліновій) воді, тобто воді, що має більшу солоність, ніж прісна вода, але не настільки, як морська вода (від 0,5 до 30 грамів солі на літр).

Евригалінні – організми, що здатні адаптуватись до широкого спектру солоності.

Рисунок 2.2 – Структура видового складу риб р. Остер.

За охоронним статусом відповідно до оцінки Міжнародного союзу охорони природи (додаток А, табл. А.1) 93% (26 видів) віднесено до категорії видів “Найменший ризик” та 7% (2 види) – до категорії “Недосліджений”.

Проведене дослідження представником Національного науково-природничого музею НАН України А.М. Романом, що засноване на використанні матеріалів про видове різноманіття іхтіофауни, зібраних протягом 2012-2015 рр. у весняно-літньо-осінній період з р. Остер, прилеглих до неї меліоративних каналів, озер і ставків, розташованих в дренажному басейні

річки (усього зібрано та оброблено 638 екземплярів) та матеріалів з рибних колекцій Ніжинського Гоголівського державного університету та зоологічного факультету Національного музею природної історії Національної академії наук України [4] виявило видову диференціацію за ділянками річки.

На нижній ділянці річки зареєстровано 17 видів риб (4 з яких – уперше для ділянки), для середньої ділянки зареєстровано 22 види (13 із них раніше для цієї ділянки вказані не були) і тільки 11 видів зазначені для верхньої ділянки річки (7 із яких для неї вказані вперше). Шість видів – *Pseudorasbora parva*, *Misgurnus fossilis*, *Pungitius platygaster*, *Gymnocephalus cernua*, *Babka gymnotrachelus* і *Proterorhinus semilunaris* – вказані для р. Остер уперше (табл. 2.2, рис. 2.3) [27]. Порівняно із даними 1988 р. частину видів не було виявлено: на нижній ділянці 6 видів, на верхній – 3 види. Варто відзначити, що у 1988 р. іхтіофауна р. Остер збагачувалась при русі від витoku до гирла (див. рис. 4), що є цілком логічною ситуацією, оскільки нижні ділянки річки мають постійний зв'язок з водами Десни. Сьогодні ж найбільше якісне різноманіття характерно для середньої ділянки, що вказує на втручання людини (рис. 2.4).

Таблиця 2.2 – Зміна видового складу іхтіофауни р. Остер [17]

Види (породи)	1988 рік			2015 рік		
	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7
Esocidae						
1. <i>Esox lucius</i>	+	–	–	+	+	+
Cyprinidae						
2. <i>Abramis brama</i>	+	–	–	+	–	–
3. <i>Alburnus alburnus</i>	+	–	–	+	+	–
4. <i>Blicca bjoerkna</i>	+	–	–	+	+	–
5. <i>Carassius carassius</i>	+	–	–	–	+	+
6. <i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	–	+	+
7. <i>Chondrostoma nasus</i>	+	–	–	–	–	–
8. <i>Cyprinus carpio</i>	–	–	–	–	+	–
9. <i>Gobio gobio</i>	+	+	+	–	+	–
10. <i>Idus idus</i>	+	+	+	+	+	–

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7
11. <i>Leucaspius delineatus</i>	+	+	+	–	+	+
12. <i>Leuciscus leuciscus</i>	+	–	–	+	–	–
13. <i>Pseudorasbora parva</i>	–	–	–	–	+	–
14. <i>Rhodeus amarus</i>	+	+	+	+	+	+
15. <i>Rhynchocypris percunurus</i>	–	–	–	–	+	–
16. <i>Rutilus rutilus</i>	+	+	–	+	+	+
17. <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	–	–	+	+	+
18. <i>Squalius cephalus</i>	+	+	–	+	+	–
19. <i>Tinca tinca</i>	+	–	–	–	+	+
Balitoridae						
20. <i>Barbatula barbatula</i>	–	–	+	–	+	–
Cobitidae						
21. <i>Cobitis taenia</i>	+	+	+	+	+	+
22. <i>Misgurnus fossilis</i>	–	–	–	–	+	+
Gasterosteidae						
23. <i>Pungitius platygaster</i>	–	–	–	+	–	–
Percidae						
24. <i>Gymnocephalus cernua</i>	–	–	–	+	–	–
25. <i>Perca fluviatilis</i>	+	+	–	+	+	+
Odontobuttidae						
26. <i>Perccottus glenii</i>	–	–	–	–	+	–
Gobiidae						
27. <i>Babka gymnotrachelus</i>	–	–	–	+	–	–
28. <i>Neogobius fluviatilis</i>	+	–	–	+	+	–
29. <i>Proterorhinus semilunaris</i>	–	–	–	+	–	–
КІЛЬКІСТЬ ВИДІВ	19	9	7	17	22	11

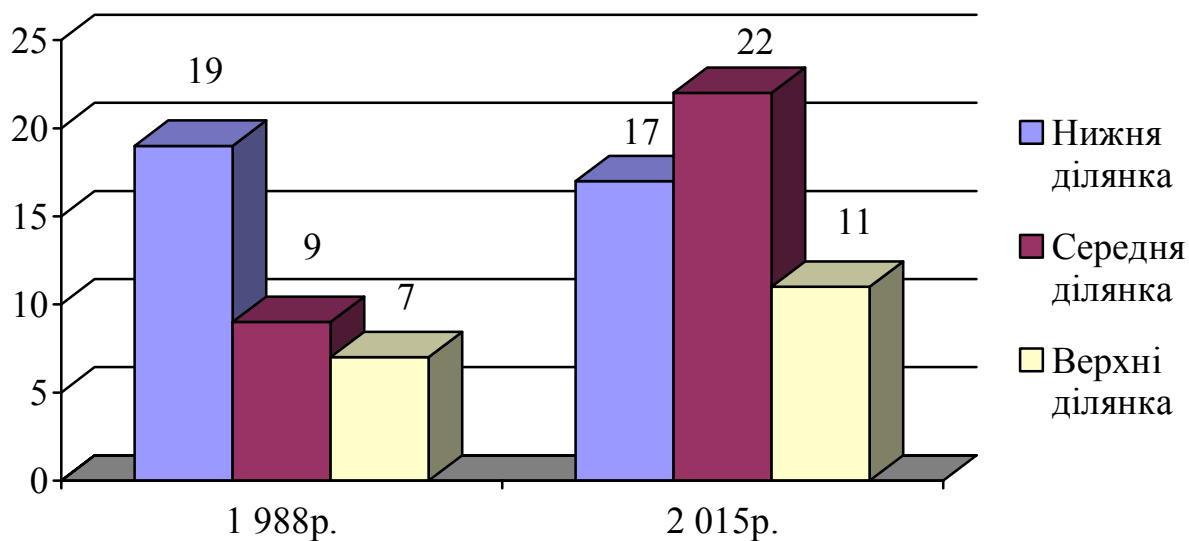
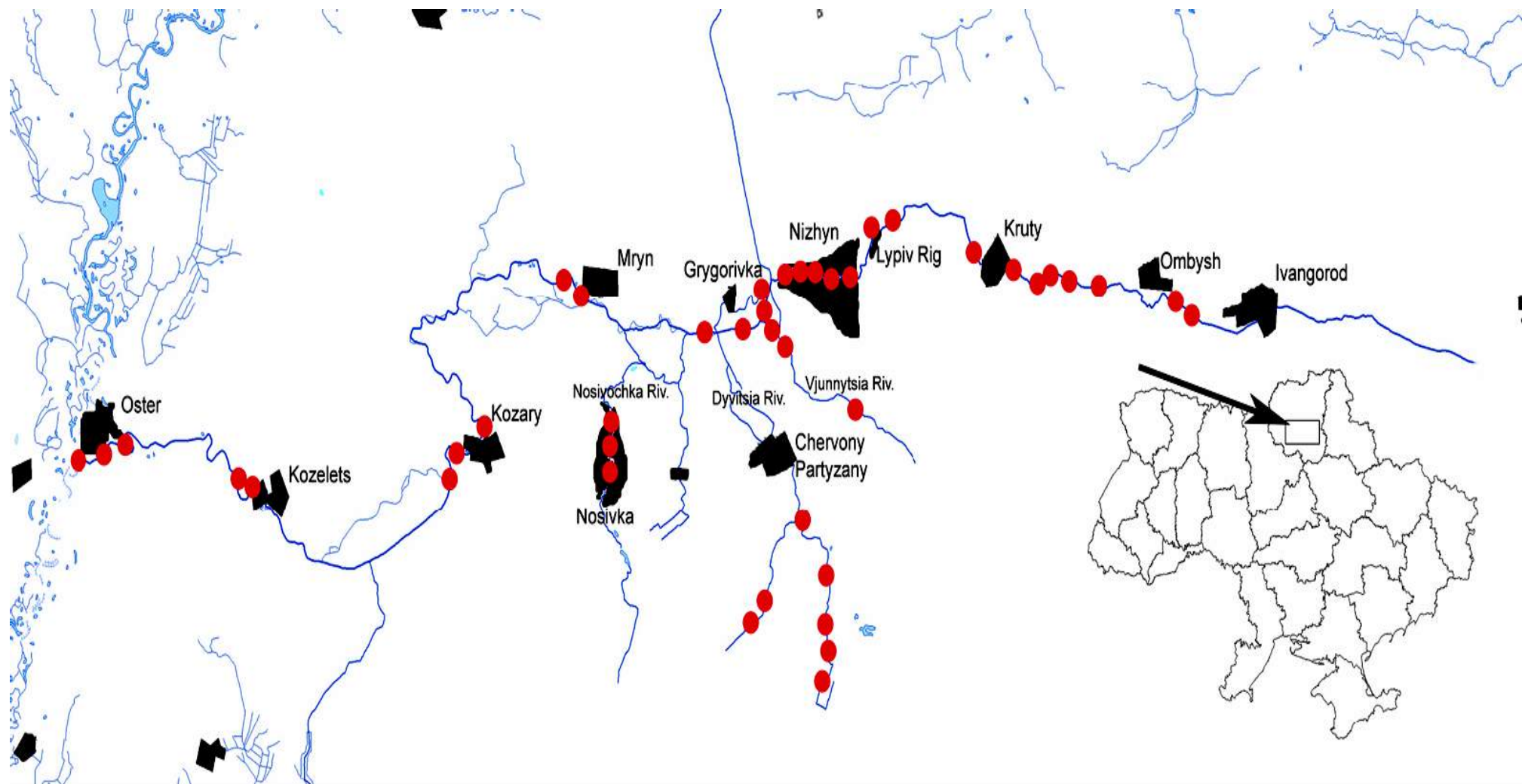


Рисунок 2.3 – Зміна видового складу риб р. Остер в розрізі її ділянок.



(●) – місця збору риби [27]

Рисунок 2.4 – Місця збору риби басейні р. Остер.

У табл. 2.3 представлені дані про склад рибної фауни річки Остер. Одна з найвищих кількостей видів була зафіксована на ділянці річки від м. Остер до гирла (це насправді весь нижчий струм) – 14 видів. Найвища кількість видів була зафіксована на ділянці території м. Ніжин – виявлено 16 видів (табл.2. 3). Тут спостерігається висока різноманітність середовища існування та процес відбору проб був дуже інтенсивним. Найбільш часто виловленими видами на цій території були *Leucaspilus delineatus* та *Rhodeus amarus* ($F = 75,0$), *Scardinius erythrophthalmus* і *Tinca tinca* ($F = 66,7$). Таким чином, їх можна віднести до найбільш численних промислових видів на р. Остер. На деяких інших ділянках їх варто розглядати як фонові види. Виявлені також кілька видів риб, що мали лише одну точку зразка, переважно в нижній частині річки: *L. leuciscus*, *P. platygaster*, *G. cernua*, *B. gymnotrachelus*, *N. fluviatilis*, *P. semilunaris*, *A. brama*, *C. carpio* (зазначається лише за особистими даними місцевих рибалок). Очевидно, що ці види можуть проникнути в досліджувану зону від річки Десна. З іншого боку, *L. delineatus*, *M. fossilis* та деякі інші риби не були зареєстровані в нижній секції, хоча вони і є поширеними у середній та верхній частинах р. Остер [27].

Експерти припускають, що іхтіофауна нижньої частини річки може бути ще більш різноманітним, тому що ця частина річка не відокремлена від річки Десна, на відміну від середнього та верхнього відділів які вирізані з річки Десни численними дамбами.

Детальніший аналіз видового складу р. Остер та її основних приток (Носівочка, В'юниця, Дівиця) (табл. 2.3) виявив, що лише 11 видів зареєстровано у трьох притоках річки Остер та їх басейнах. У річці Носівочці та річці В'юниці виявлено по 7 видів, у річці Дівиці – 5 видів.

Рибна фауна трьох частин річки Остер була порівняна за коефіцієнтом Соренсена (табл. 2.4). Порівнюючи якість популяції риби в тих же районах протягом багатьох років, в тому числі 1988 і 2015 рр. (табл. 2.4), можна побачити, що подібність між ділянками в напрямку від нижнього до верхнього, зменшується – нижньої і середньої ділянок становить 0,64 у 1988 р. та 0,56 у 2015 р., нижньої і верхньої – 0,46 у 1988 р. та 0,41 у 2015 р.

Таблиця 2.3 – Видове різноманіття риб на окремих ділянках в басейні р. Остер [27]

Види (породи)	Місця дослідження												Частота, частотний коефіцієнт, %
	Ниж ня	Середня					Верхня			Притоки			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Esocidae													
1. Esox lucius			+			+			+	+	+	+	50,0
Cyprinidae													
2. Abramis brama		+?											8,3
3. Alburnus alburnus	+					+							16,6
4. Blicca bjoerkna	+												8,3
5. Carassius carassius							+	+	+				25,0
6. Carassius gibelio			+		+	+	+		+	+		+	58,3
7. Cyprinus carpio		+?								+			16,6
8. Gobio gobio			+	+	+	+					+		41,7
9. Idus idus	+					+							16,6
10. Hypophthalmichthys molitrix										+			8,3
11. Leucaspis delineatus		+	+	+	+	+	+	+	+		+		75,0
12. Leuciscus leuciscus	+												8,3
13. Pseudorasbora parva					+	+							16,6
14. Rhodeus amarus	+	+	+	+	+	+		+	+		+		75,0
15. Rutilus rutilus	+	+	+			+							33,3
16. Scardinius erythrophthalmus	+	+	+	+	+	+		+	+				66,7
17. Squalius cephalus	+		+		+	+							33,3
18. Tinca tinca		+	+	+		+		+	+	+		+	66,7

Продовження табл. 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Balitoridae													
19. <i>Barbatula barbatula</i>			+	+	+	+							33,3
Cobitidae													
20. <i>Cobitis taenia</i>	+	+	+	+	+	+					+		58,3
21. <i>Misgurnus fossilis</i>			+				+	+	+	+	+	+	58,3
Gasterosteidae													
22. <i>Pungitius platygaster</i>	+												8,3
Percidae													
23. <i>Gymnocephalus cernua</i>	+												8,3
24. <i>Perca fluviatilis</i>				+		+	+	+					33,3
Odontobutidae													
25. <i>Perccottus glenii</i>						+				+	+	+	33,3
Gobiidae													
26. <i>Babka gymnotrachelus</i>	+												8,3
27. <i>Neogobius fluviatilis</i>	+												8,3
28. <i>Proterorhinus semilunaris</i>	+												8,3
Кількість видів	14	8	12	8	9	16	5	7	8	7	7	5	

Примітки: I – Остер; II – Козелець; III – Козари; IV – Мрин; V – Григорівка; VI – Ніжин; VII – Липів Ріг; VIII – Крути; IX – Омбиш; X – р. Носівочка; XI – р. В'юниця; XII – басейн р. Дівиця (включаючи систему меліоративних каналів).

частотний коефіцієнт – відображає відсоток видів до загальної кількості балів, та описує їх частоту в окремих місцях.

Слід відзначити, що однотипні коефіцієнти Соренсена за досліджуваний період зменшилися, що можна пояснити поглибленням диференціації видового багатство у відповідних частинах річки Остер.

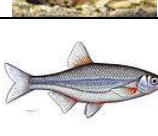
Таблиця 2.4 – Значення коефіцієнта Соренсена для трьох ділянок р. Остер [27]

Період, ділянка річки Остер		1988 рік			2015 рік		
		I (нижня)	II (середня)	III (верхня)	I (нижня)	II (середня)	III (верхня)
1988 рік	I (нижня)	1	0,64	0,46	0,72	0,78	0,71
	II (середня)	0,64	1	0,75	0,46	0,58	0,67
	III (верхня)	0,46	0,75	1	0,25	0,48	0,53
2015 рік	I (нижня)	0,72	0,46	0,25	1	0,56	0,41
	II (середня)	0,78	0,58	0,48	0,56	1	0,71
	III (верхня)	0,71	0,67	0,53	0,41	0,71	1

Порівняння однотипних ділянок у 2015 р. та 1988 р. теж підтверджує зміни якісного наповнення іхтіофауни р. Остер на всіх ділянках: подібність у нижній частині становить 0,72, середній – 0,58, верхній – 0,53. Тобто, погодимося з думкою представника Національного науково-природничого музею НАН України А.М. Романом, котрий аналізуючи сучасний стан рибної фауни річки Остер вказує, що “під впливом значних змін в гідрологічному режимі річки внаслідок меліорації та антропогенного навантаження, протягом останніх 30 років відбулися значні зміни іхтіофауни її басейну” [27].

Дослідження динамічних змін складового різноманіття риб р. Остер (табл. 2.5) дозволяє формалізовано оцінити зміну видового складу та інтенсивність даного процесу. Проаналізувавши дані про видовий склад іхтіофауни у минулому (з 1856 р. до 1988 р), що викладені у роботах Кесслера (1856 р., 1877 р.), Шарлемана (1914 р.), Воронцова (1927 р., 1929 р.), Полтавчука та Щербухи (1988 р.) констатовано наявність 31 виду риб 10 родин.

Таблиця 2.5 – Зміни видового складу іхтіофауни р. Остер [3; 22; 26; 27; 34]

Українська назва (Наукова назва)	Походження	Наявність виду			Зобра- ження
		минуле	2012 р.	2015 р.	
1	2	3			4
Родина: Щукові (Esocidae)					
Щука звичайна (Esox lucius)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Родина: Міногові (Petromyzontidae)					
Мінога українська (Eudontomyzon mariae)	прісноводний, місцевий	+	+?	—	
Родина: Осетрові (Acipenseridae)					
Стерлядь (Acipenser ruthenus)	прісноводний, місцевий	+	—	—	
Родина: Коропові (Cyprinidae)					
Лящ (Abramis brama)	прісноводний, місцевий	+	+	+?	
Верховодка звичайна (Alburnus alburnus)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Бистрянкa звичайна (Alburnoides bipunctatus)	прісноводний, місцевий	+	+?	—	
Білизна звичайна (Aspius aspius)	прісноводний, місцевий	+	+	—	
Плоскирка (Blicca bjoerkna)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Карась звичайний (Carassius carassius)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Карась сріблястий (Carassius gibelio)	прісноводний, інтродуцент	+	+	+	
Підуст звичайний (Chondrostoma nasus)	прісноводний, місцевий	+	+	—	
Короп звичайний (Cyprinus carpio)	прісноводний, інтродуцент?	—	—	+?	
Пічкур звичайний (Gobio gobio)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
В'язь звичайний (Leuciscus Idus idus)	прісноводний, місцевий	+	+	+	

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6
Мересниця озерна (<i>Rhynchocypris percniurus</i>)	прісноводний, місцевий	–	–	+	
Вівсянка (<i>Leucaspius delineatus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Ялець звичайний (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Мересниця річкова (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	прісноводний, місцевий	+	–	–	
Гірчак європейський (<i>Rhodeus amarus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Чебачок амурський (<i>Pseudorasbora parva</i>)	прісноводний, інвазивний	–	–	+	
Плітка звичайна (<i>Rutilus rutilus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Вірозуб (<i>Rutilus frisii</i>)	прісноводний, місцевий	+	–	–	
Краснопірка звичайна (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Головень європейський (<i>Squalius cephalus</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Лиин (<i>Tinca tinca</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Родина: Баліторові (Balitoridae)					
Слиж звичайний (<i>Barbatula barbatula</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Родина в'юнові (Cobitidae)					
Щипавка звичайна (<i>Cobitis taenia</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
В'юн звичайний (<i>Misgurnus fossilis</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Родина: Сомові (Siluridae)					
Сом європейський (<i>Silurus glanis</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	–	
Родина: Миневі (Lotidae)					
Минь річковий (<i>Lota lota</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	–	

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6
Родина: Колючкові (Gasterosteidae)					
Колючка південна (<i>Pungitius platygaster</i>)	евригалінний, місцевий	–	–	+	
Родина: Окуневі (Percidae)					
Йорж звичайний (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Окунь звичайний (<i>Perca fluviatilis</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	+	
Судак звичайний (<i>Sander lucioperca</i>)	прісноводний, місцевий	+	+	–	
Родина: Головешкові (Odontobutidae)					
Ротань-головешка (<i>Perccottus glenii</i>)	прісноводний, інвазивний	–	–	+	
Родина: Бичкові (Gobiidae)					
Бичок-гонець (<i>Babka gymnotrachelus</i>)	солонуватовод., місцевий	–	–	+	
Бичок-бабка (<i>Neogobius fluviatilis</i>)	солонуватовод., місцевий	+	+	+	
Бичок-цуцик західний (<i>Proterorhinus semilunaris</i>)	прісноводний, місцевий	–	–	+	
Кількість видів		31	26 (2?)	26 (2?)	38
Кількість родин		10	9	8	12
Вже не відзначається (порівняно з минулим), од			3	10	–
Вже не відзначається (порівняно з 2012 р.), од			–	7	–
Виявлено нових (порівняно з минулим), од			0	7	–
Виявлено нових (порівняно з 2012 р.), од			–	7	–
Зміна видового складу (порівняно з минулим), %			7,9	44,7	–
Зміна видового складу (порівняно з 2012 р.), %			–	40,0	–

Згідно з матеріалами представника Національного науково-природничого музею НАНУ Ю.В. Мовчан за даними на 2012 р. видовий склад іхтіофауни р. Остер налічував 28 видів риб 9 родин, в т.ч. 2 види під сумнівом. Порівняно з даними за минулі періоди не виявлено 3 види риб, а саме Стерлядь (*Acipenser ruthenus*) родини осетрових, Мересниця річкова (*Phoxinus phoxinus*) та Вирозуб (*Rutilus frisii*) родини Коропових, а зміна видового складу становить 9,7%.

Згідно з матеріалами представника Національного науково-природничого музею НАНУ А.М. Романь за даними на 2015 р. видовий склад іхтіофауни р. Остер налічував 28 видів риб 8 родин, в т.ч. 2 види під сумнівом. Порівняно з даними за минулі періоди не виявлено 10 видів риб, а відносно 2012 р. – 7 видів, а саме Мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) родини Міногові, Бистрянкa звичайна (*Alburnoides bipunctatus*), Білизна звичайна (*Aspius aspius*) та Підуст звичайний (*Chondrostoma nasus*) родини Коропових, Сом європейський (*Silurus glanis*) родини Сомових, Минь річковий (*Lota lota*) родини Миневих, Судак звичайний (*Sander luciperca*) родини окуневих. Зміна видового складу порівняно з 2012 р. становить 40,0%, а відносно минулого сягає 44,7%.

За динамікою кількості родин існує тенденція до скорочення видового різноманіття: у 2012 р. кількість родин скоротилася на 10%, а до 2015 р. ще на 11,1%.

Отже можна констатувати, що видовий склад іхтіофауни р. Остер не має сталого характеру, а його зміна з часом набуває більшої інтенсивності.

З викладеного вище можна дійти висновку про те, що за останні принаймні 40-70 років в іхтіофауні р Остер відбулися помітні, досить суттєві зміни, які торкнулися як його окремих ділянок, так загалом і всього басейну. Пов'язані вони в першу чергу, на наше переконання, з господарською, часом дуже негативною для іхтіоценозів діяльністю людини.

Дослідження змін видового складу іхтіофауни р. Остер вказує, що у першу чергу зникли види, котрі переважно мешкають у чистій проточній прохолодній воді насиченій киснем, надають перевагу глибоким ділянкам річки. Причиною їх зникнення експерти вважають зміни гідрологічного, хімічного, біологічного режимів водойм, спричиненої в першу чергу зарегулюванням стоку річок, випрямленням руслових ділянок, гідротехнічним будівництвом, а також забрудненням води.

Слід відзначити, що за експертними оцінками екологічний стан річки Остер оцінюється як несприятливий. Наприклад, впродовж весняно-осіннього

періоду 2013-2014 рр. частота виявлення хворих риб у річці Остер серед річок Чернігівської області була найбільшою (сягаючи 10% і більше) (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Частка хворих риб в екосистемі р. Остер за 2013-2014 рр. [1]

Рік	Станція	Обстеження риб, екз.		Частка хворих риб, %	
		весна	осінь	весна	осінь
2013	№1 (м. Остер, смт Козелець, с. Данівка)	248	173	12,5	11,0
	№2 (с. Козари, с. Адамівка, с. Селище, с. Мрин)	319	215	1,6	3,7
	№3 (с. Григорівка, м. Ніжин, с. Крути)	185	265	14,1	10,6
	№4 (с. Івангород, с. Мартинівка)	208	77	3,4	5,2
2014	№1 (м. Остер, смт Козелець, с. Данівка)	146	106	13,0	11,3
	№2 (с. Козари, с. Адамівка, с. Селище, с. Мрин)	176	186	5,1	4,3
	№3 (с. Григорівка, м. Ніжин, с. Крути)	280	163	14,3	17,2
	№4 (с. Івангород, с. Мартинівка)	90	217	7,8	9,2

При цьому тенденція щодо зростання частки хворих особин на другий рік спостережень мала місце на всіх обстежених станціях. У більшості риб з зазначених біотопів серед найпоширеніших зовнішніх патологій відзначали крововиливи на шкірі, плавцях і в рогівку очей, екзофтальмію, почервоніння та вип'ячування ануса, новоутворення, ватоподібні розростання сіро-білого кольору та виразки на різних ділянках поверхні тіла риб тощо, з залученням в патологічний процес внутрішніх органів. Звертає увагу трапляння значної

кількості особин судака та щуки з пухлинами різного діаметру (від 0,3 до 1,6 см) на тілі по всій досліджуваній акваторії р. Остер. Що також слід зазначити, саме ці два види є домінуючим компонентом іхтіоценозів даної водойми як за інтенсивністю так і за екстенсивністю різних патологій. Загалом за інтенсивністю ураження іхтіофауни, екологічна обстановка в зазначених водоймах оцінюється як дуже напружена [1].

Проблемний стан підтверджують і випадки масової гибелі риби, що відбулися влітку 2015 р. та 2016 р. Так за даними Управління Державного агентства рибного господарства у Чернігівській області при дослідженні зразків загиблої риби (табл. 2.7) під час масового мору у червні 2016 р. було вилучено (без урахування можливого затоплення риби) на трьох ділянках р. Остер загалом 4543 одиниці риби загальною вагою близько 400 кг. Масовість та широта охоплення видового складу (рис. 5) вказують на наявність порушення правильного гідрологічного режиму роботи р. Остер.

Таблиця 2.7 – Кількість та структура загиблої риби у р. Остер*

	29.06.2016 р. с. Козари – с. Данівка		03.07.2016 р. с. Данівка – с.мт. Козелець		07.07.2016 р. с.мт. Козелець – с. Кошани		Разом за період в межах обстежуваних ділянок	
	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%
1. Плітка	745	48,89	803	46,04	492	38,59	2040	44,90
2. Окунь	501	32,87	575	32,97	430	33,73	1506	33,15
3. Верховодка	203	13,32	276	15,83	256	20,08	735	16,18
4. Лящ	54	3,54	48	2,75	68	5,33	170	3,74
5. Щука	10	0,66	24	1,38	19	1,49	53	1,17
6. Лин	11	0,72	18	1,03	10	0,78	39	0,86
Разом	1524	100,0	1744	100,0	1275	100,0	4543	100,0

Джерело: офіційні дані Управління Державного агентства рибного господарства у Чернігівській області

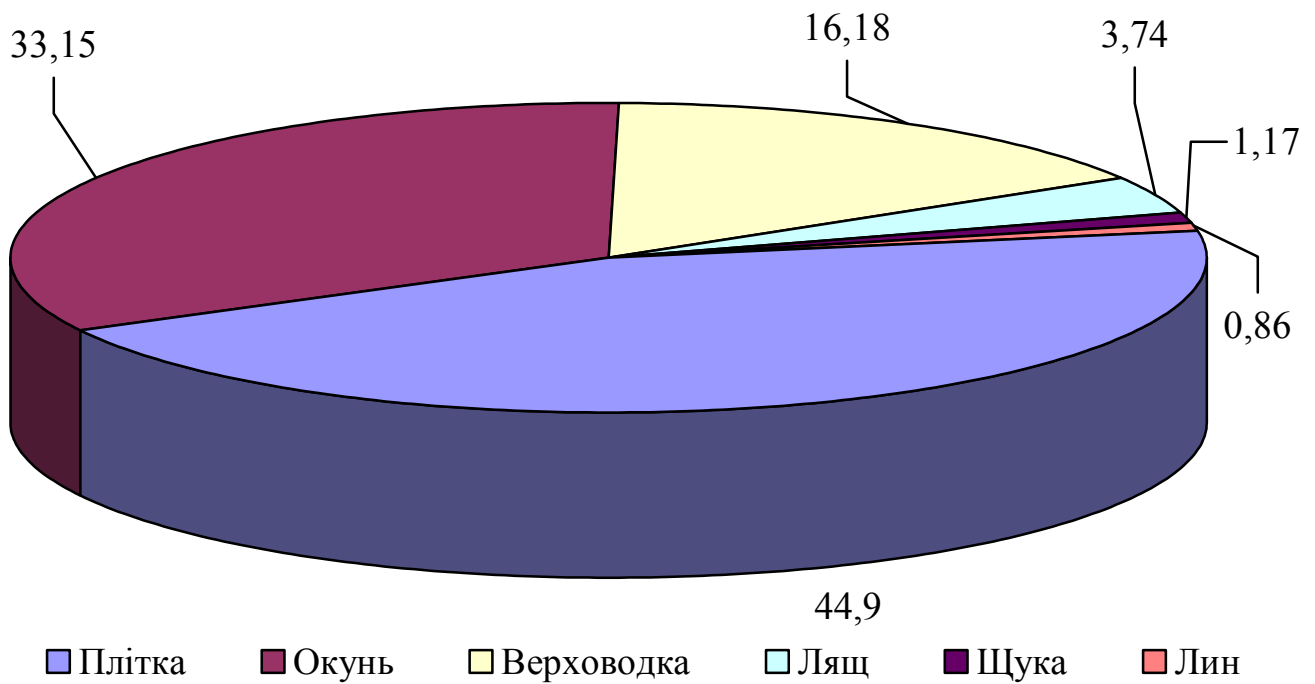


Рисунок 2.5 – Структура загиблої риби у р. Остер (29.06.17-07.07.17)*

Узагальнюючи результати проведено дослідження можна дійти висновку, що протягом останніх тридцяти років відбулися значні зміни кількісного та видового різноманіття іхтіофауни р. Остер спричинені антропогенним впливом. Якщо у першій половині досліджуваного періоду передумовою зазначених змін виявилися проведені заходу пов'язані із зарегулюванням річки та побудовою гідроспоруд і осушувальних систем, то у другій – інтенсифікація діяльності сільгоспвиробників, активізація промислового забруднення та нехтування простими правилами раціональної екологічної поведінки.

3. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ОСТЕР (М. НІЖИН-М. ОСТЕР)

Згідно із сучасними дослідженнями серед основних джерел забруднення і засмічення водойм виділяють змивання міндобрив, пестицидів й інших хімікатів та органіки, що використовуються в сільському господарстві.

Загалом сільськогосподарське виробництво слід віднести до одного з найінтенсивніших забруднювачів поверхневих вод р. Остер зважаючи на той факт, що територія протікання річки та її басейну відноситься до аграрноорієнтованих.

Ключовим фактором забруднення виступає надмірне використання міндобрив сільськогосподарськими виробниками на землях басейну р. Остер.

Мінеральні добрива – джерело різних поживних елементів для рослин і властивостей ґрунту, в першу чергу азоту, фосфору і калію, а потім кальцію, магнію, сірки, заліза. Всі ці елементи відносяться до групи макроелементів (“Макрос” по-грецьки – великий), тому що вони поглинаються рослинами в значних кількостях. Крім того, рослинам необхідні інші елементи, хоча і в дуже невеликих кількостях. Їх називають мікроелементами (“Мікрос” по-грецьки – маленький). До мікроелементів належать марганець, бор, мідь, цинк, молібден, йод, кобальт і деякі інші. Мінеральні добрива містять також багато шкідливих і небезпечних для здоров’я живих організмів і людини речовин: стронцій, уран, цинк, свинець, кадмій, ртуть.

Надмірне внесення в ґрунт мінеральних добрив спричиняє непоправну шкоду. Наприклад, після внесення хлориду калію з’єднання кальцію вимиваються поталими водами. Внесення великої кількості суперфосфату призводить до накопичення в ґрунті баластних речовин, шкідливих для рослин і ґрунту (важких металів, радіоактивних елементів, фтору, хлору та ін.). Більші дози аміачних солей викликають розчинення й наступне вимивання гумусу. Також погано впливає на ґрунт натрій. Це антикоагулянт для глини, він змушує їх склеюватися.

Зростаюче споживання мінеральних добрив у сільському господарстві в останні роки суттєво змінило і продовжує змінювати масу біогенних елементів, які потрапляють із річковим стоком. За статистичними даними близько третини внесених міндобрив вимивається з ґрунтів і виноситься в водойми. Ці речовини викликають надмірне розростання водної рослинності, що призводить до зменшення вмісту кисню у воді, “цвітіння” водойм, загибелі риби й погіршення якості води.

Слід пам’ятати вираз, що “мінеральні добрива є засобом маскування реальностей”, адже, наприклад, є дані, що з продуктами ерозії ґрунтів виноситься більше мінеральних речовин, ніж їх вноситься з добривами. Тому у деяких європейських країнах фермерські господарства повністю відмовилися від використання мінеральних добрив. Що стосується наших сільгоспвиробників, то добрива вносили, вносять і будуть вносити ще довгі роки.

Органічні добрива – добрива, що містять елементи живлення рослин переважно у формі органічних сполук. До них відносять гній, компости, торф, тирсу, золу, соломку, кісткову муку, зелене добриво, мул (сапропель), промислові та господарські відходи та інші.

Оптимальні норми органічних добрив (12-14 т/га) в сівозміні забезпечують рівномірне живлення рослин, поліпшують його структуру та біологічну активність, збільшують вміст у ньому гумусу. Однак надмірна кількість органічних добрив (понад 20 т/га ріллі) може зашкодити. Це несприятливо вплине на санітарний стан ґрунту. Гній може містити важкі метали, радіонукліди (особливо в місцях часткового ураження території після аварії на Чорнобильській АЕС), що вимагає суворого агрохімічного та радіологічного контролю.

Серйозне занепокоєння викликає також забруднення водойм пестицидами. Пестициди – хімічні засоби захисту рослин від шкідників і хвороб, потрапляють у водойми з дощовими й талими водами (поверхневий стік), після авіа- і наземної обробки сільськогосподарських угідь, лісів і водойм,

з дренажно-колекторними водами, із стічними водами підприємств, що виробляють ці речовини.

Органічні пестициди мають кумулятивну і мутагенну дію на водні організми (особливо на мальків риб) і помітно впливають на біологічну продуктивність фауни річки в цілому. Відносна хімічна стійкість багатьох з цих сполук сприяють їх накопиченню у великих об'ємах, а постійне накопичення у воді найбільш отруйних пестицидів – хлорорганічних сполук є серйозною загрозою як для життя водних організмів, так і для людини.

Наслідком застосування пестицидів у сільському господарстві є підвищення вмісту в воді амонію, нітратів, фосфору, калію, хлору та багатьох інших сполук.

Також для емульгування пестицидів у сільському господарстві використовують поверхнево-активні речовини (ПАР), котрі надходячи зі стічними водами в ріки та канали, значно впливають на біологічний і фізичний режим р. Остер. У результаті знижується здатність вод до насичення киснем, паралізується діяльність бактерій, які мінералізують органічні речовини.

Аналіз обсягів внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури виробниками Чернігівської області за останню чверть століття вказує на циклічну динамічну зміну основних характеристик (рис. 3.1). Обсяги площ, родючість котрих підвищувалася за рахунок використання мінеральних добрив у 1990 р. становила 1252,8 тис.га тобто 39,3% від загальної території області. До 2000 р. дана характеристика мала тенденцію до скорочення і досягнула свого мінімуму (124,6 тис.га, тобто 3,9%), однак за останні п'ятнадцять років сформувалась протилежна тенденція – зростання розмірів удобрених площ.

В підсумку у 2016 р. обсяг удобрених площ становив 860 тис. га, тобто 68,6% рівня 1990 р. Аналогічну динаміку (скорочення до 2000 р. та нарощення у 2000-2016 рр) виявили і частка удобреної площі та розмір внесення добрив на одиницю площі. Так, обсяг внесених мінеральних добрив до 2016 р. відновився до показника 129 кг/га (для порівняння середній показник по Україні 39 кг/га!), що складає відносно 1990 р. 77,8%, 2000 р. – 1290%, 2010 р. – 181,7%. Частка

удобреної площі у 2016 р. сягнула 88,7% перевершивши навіть показники 1990 р. (88%) [4].

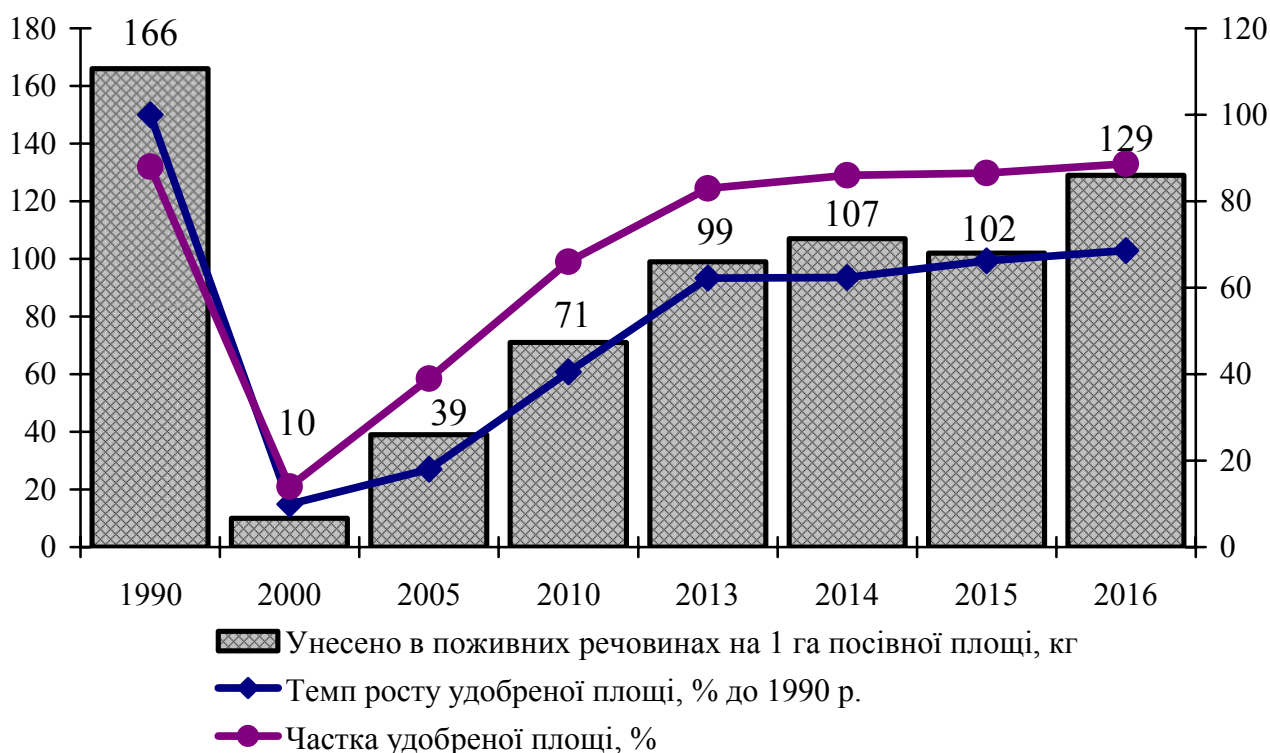


Рисунок 3.1 – Динаміка показників унесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури в Чернігівській області [4].

Все зазначене є свідченням того, що протягом останніх 15 років ведення сільського господарства супроводжується інтенсифікацією використання мінеральних добрив, а зважаючи на значну частку у загальній площі території області – набуває ролі ключового фактору формування несприятливого екологічного середовища.

Аналіз обсягів внесення органічних добрив під сільськогосподарські культури виробниками Чернігівської області за останню чверть століття вказує на спадну динамічну зміну основних характеристик (рис. 3.2). Обсяги площ, родючість котрих підвищувалася за рахунок використання органічних добрив у 1990 р. становила 256,0 тис.га тобто 8,02% від загальної території області. До 2016 р. дана характеристика мала тенденцію до скорочення і знизилася до 22,9 тис га (тобто 0,72% від загальної території області). Аналогічну динаміку

скорочення виявили і частка удобреної площі та розмір внесення добрив на одиницю площі.

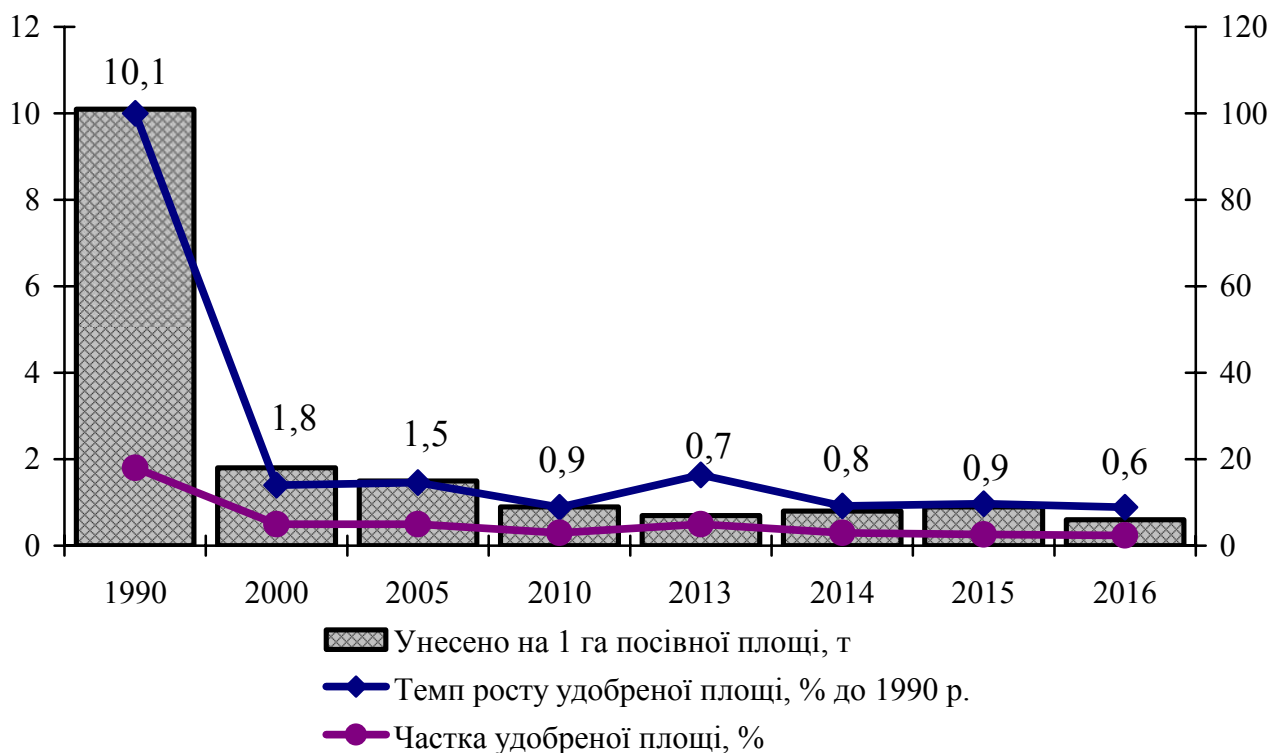


Рисунок 3.2 – Динаміка показників унесення органічних добрив під сільськогосподарські культури в Чернігівській області [4].

Так, обсяг внесених органічних добрив у 2016 р. склав 0,6 т/га, що складає відносно 1990 р. 5,9%. Частка удобреної площі у 2016 р. скоротилася до 2,4%, що відносно рівня показників 1990 р. становить лише 13,3% [4]. Все зазначене є свідченням того, що протягом останніх 25 років ведення сільського господарства на території Чернігівської області супроводжується скороченням використання органічних добрив і відповідає загальнонаціональній тенденції та обсягам.

Аналіз питомої ваги удобрених посівних площ в загальній площі території області суттєво різниться для окремих адміністративно-територіальних одиниць (додаток Б). В рамках даного дослідження нас цікавить інформація, що стосується території протікання р. Остер, а саме Ніжинського, Носівського та Козелецького районів. Так у 2015 р. лише 13,1% території

Козелецького району входили до площ удобрених мінеральними добривами, а от на території Носівського району даний показник становив аж 40,7% його площі. У 2016 р. для всіх досліджуваних територій аналізований індикатор зріс, що підтверджує існування попередньо виявленої на обласному рівні негативної тенденції на території басейну р. Остер (рис. 3.3).

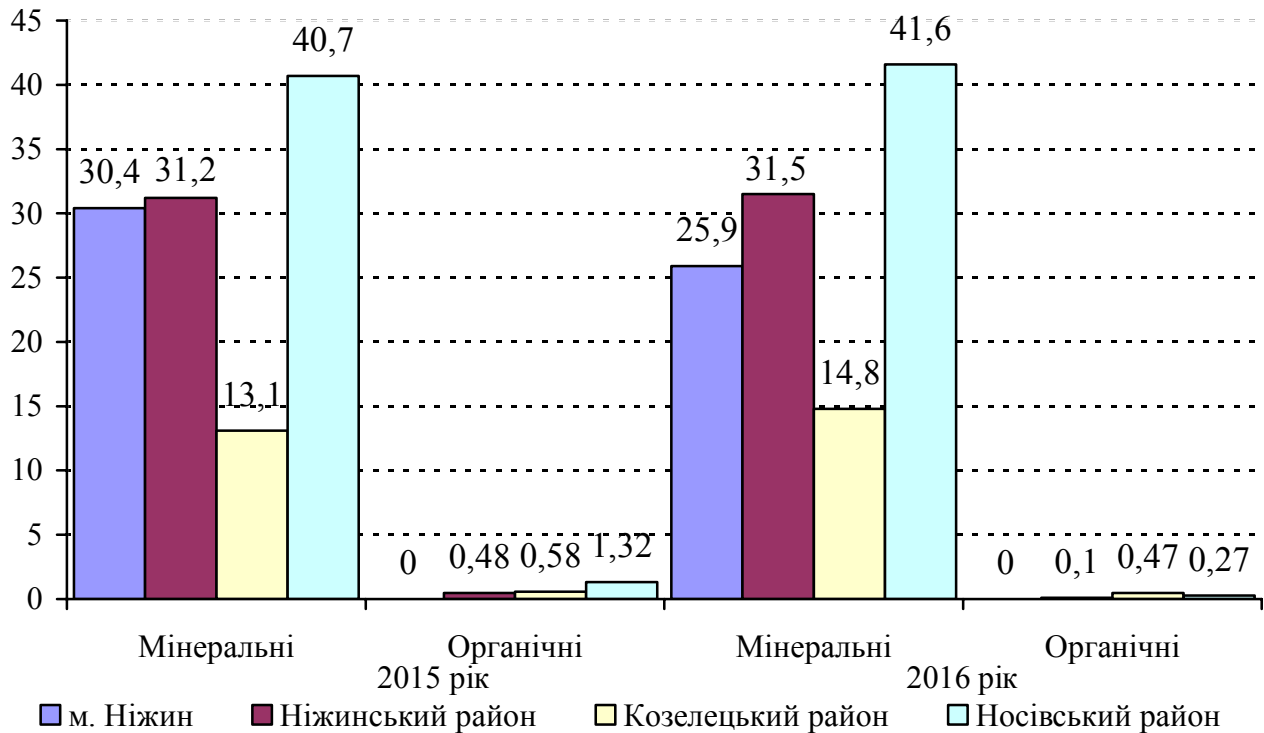


Рисунок 3.3 – Питома вага удобрених площ в загальній території району, %

За даними Головного управління статистики в Чернігівській області частка удобреної мінеральними добривами площі у 2015 р. становить у Козелецькому районі 79,6% загально обробленої площі сільськогосподарських угідь, у Ніжинському та Носівському 87,4% та 98,3 відповідно. Частка удобреної органічними добривами площі сільськогосподарських угідь значно менша: Козелецький район – 3,5%, Ніжинський район – 1,3%, Носівський район – 3,2% (додаток Б, рис. 3.4). А у 2016 р. частка удобреної мінеральними добривами площі становить у Козелецькому районі 79,3% загально обробленої площі сільськогосподарських угідь, у Ніжинському та Носівському 87,5% та 96,0 відповідно.

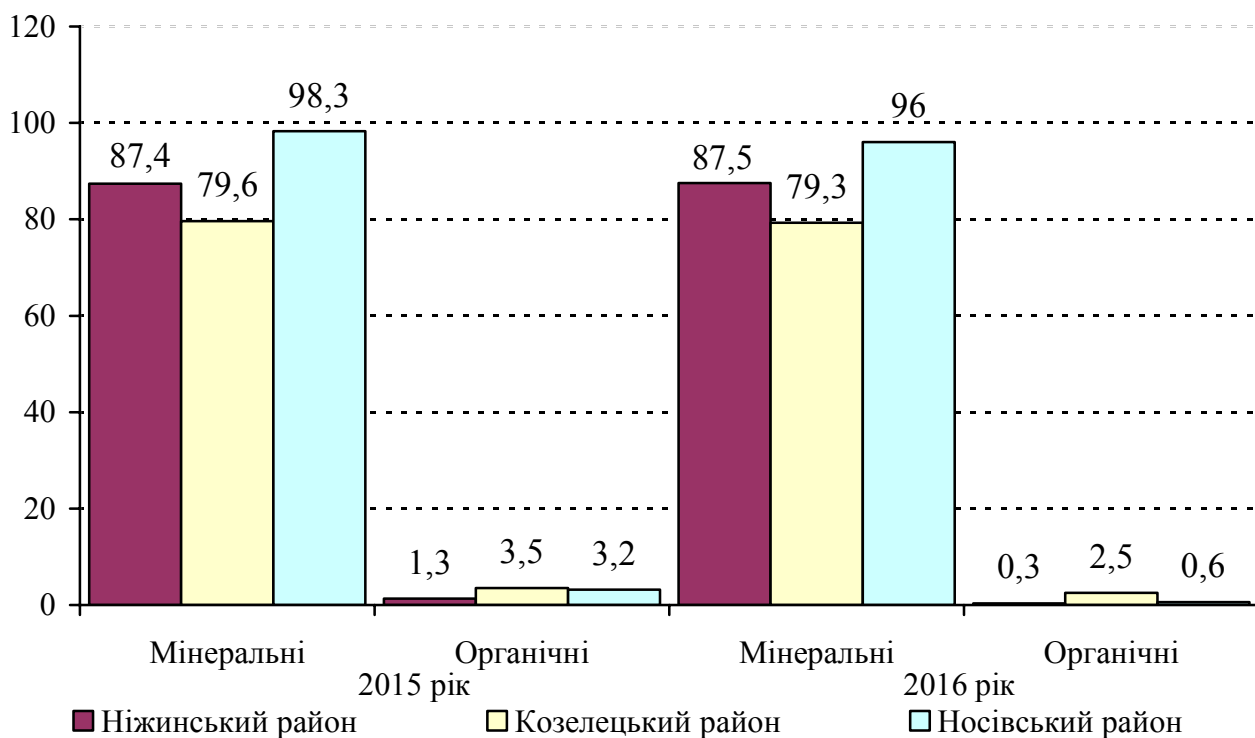


Рисунок 3.4 – Частка удобрених площ, %

Частка удобреної органічними добривами площі сільськогосподарських угідь значно менша: Козелецький район – 2,5%, Ніжинський район – 0,3%, Носівський район – 0,6% (рис. 3.4). Наведені дані є яскравим доказом того, що від 80% до 99% оброблюваних сільськогосподарських земель у басейні р. Остер зазнають впливу мінеральних добрив.

Обсяги внесених на одиницю площі мінеральних та органічних добрив також різняться (рис. 3.5), однак як і за попередніми показниками екологічно найгіршими виявляються характеристики сільськогосподарських угідь Носівського району.

Слід також звернути увагу на той факт, що за останню чверть століття відбулися суттєві зміни у складі та структурі вирощуваних на території Чернігівської області сільськогосподарських культур (рис. 3.6). Найбільші площі зайняті під вирощуванням кукурудзи на зерно (у 2016 р. 27,7%), соняшника на зерно (у 2016 р. 17,4%) та пшениці (у 2016 р. 16,8%).

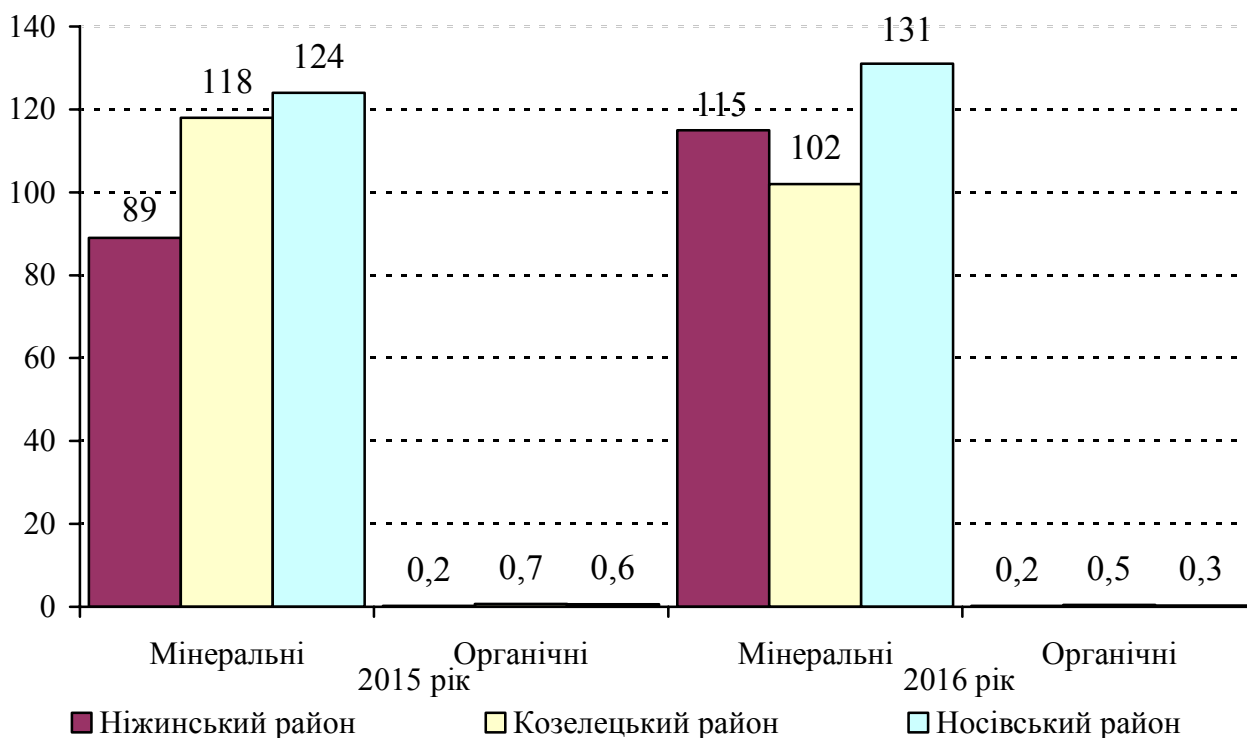


Рисунок 3.5 – Унесено мінеральних добрив на 1 га посівної площ, кг

Слід звернути увагу на той факт, що якщо обсяги та частка площ під пшеницею за останні 35 років фактично не змінилися, то стрімкій злет двох інших культур, не характерних для чернігівського регіону, викликає серйозне занепокоєння. Так у 2000 р. частка сільгоспземель зайнятих вирощуванням соняшника на зерно становила лише 9,2%, кукурудзи на зерно – 2,6%. Порівняно із 2000 р. обсяги посівних площ цих культур зросли у 11,5 разів для кукурудзи та 20 разів для соняшника, а порівняно з 1980 р. відповідно у 22,7 разів (із 14,6 тис.га у 1980 р. до 331,9 тис.га у 2016 р.) для кукурудзи та у 261 раз (із 0,8 тис.га у 1980 р. до 208,9 тис.га у 2016 р.) для соняшника.

Ще однією швидко поширюваною сільгоспкультурою виявилася соя: площі її вирощування у 2000 р. займали лише 0,03% (0,3 тис. га), а у 2016 р. вже зросли у 286 разів (до 85,8 тис. га) посівши 7,2% площі вирощування сільськогосподарських культур.

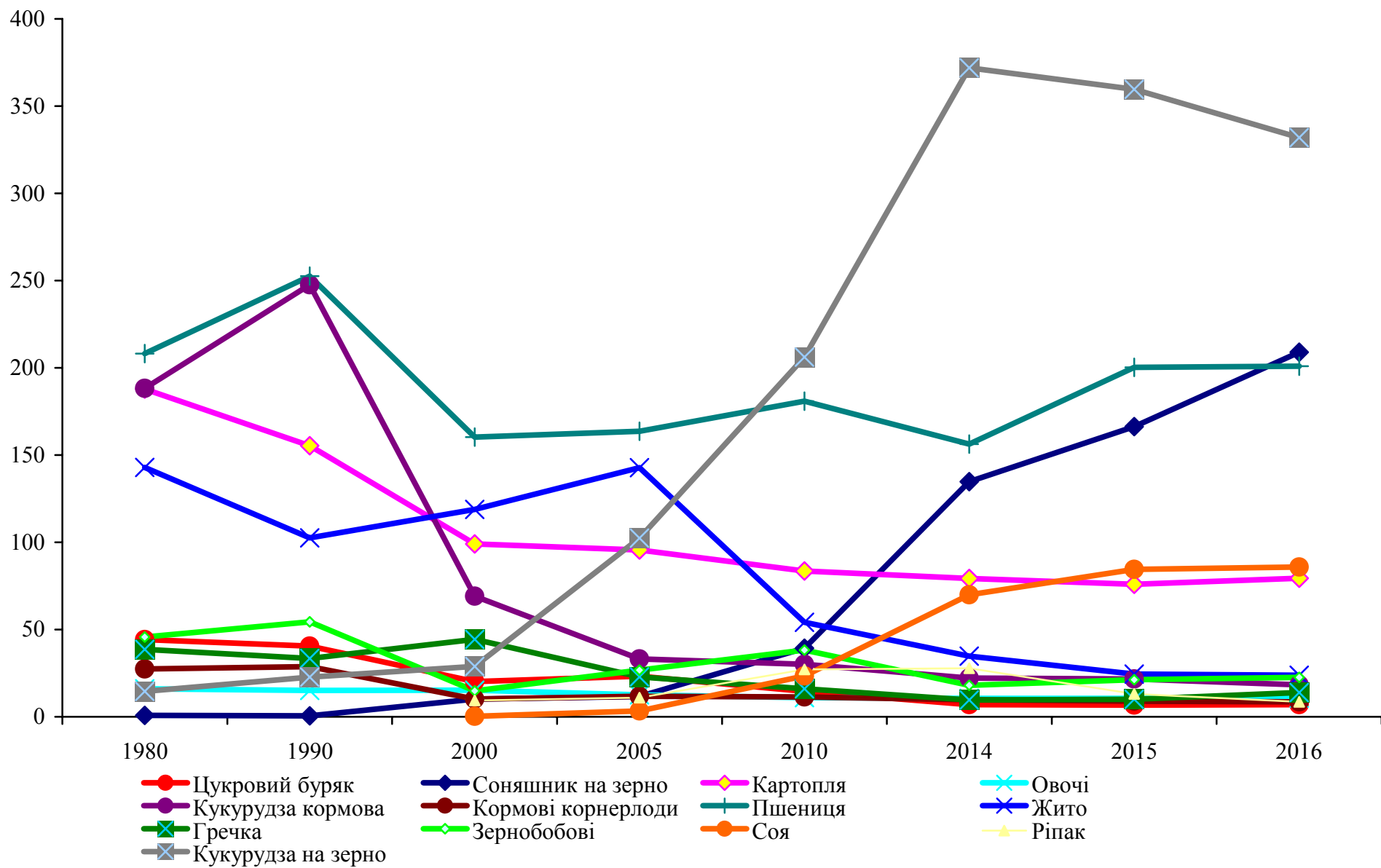


Рисунок 3.6 – Динаміка посівних площ за видами сільськогосподарські культури в Чернігівській області, тис. га [4].

Натомість увага до традиційної регіональної культури – картоплі, значно зменшилася. Якщо у 1980 р. під її вирощування було відведено 187,8 тис. га, то у 2000 р. 99,0 тис. га (8,97%), а у 2016 р. лише 79,4 тис. га (6,63%). Подібну тенденцію до скорочення посівних площ виявили і такі культури, як гречка, кормові коренеплоди, зернобобові, жито.

Все вищезазначене є свідченням переорієнтації сільськогосподарського виробництва Чернігівської області на вирощування культур не характерних для регіону. Особливістю сучасного стану є те, що майже половина площ відведена під вирощування культур, котрі виснажують ґрунти. А це означає, що при проведенні сівозміни виникає необхідність відновлення земель за рахунок внесення добрив зазвичай у значно більших концентраціях.

Досліджувані території басейну р. Остер повністю підтверджують загальнорегіональну тенденцію. Так станом на 2016 р. сумарна частка сільгоспземель відведених під вирощування сої, соняшника та кукурудзи становили 73% для Козелецького району, 66,6% для Ніжинського та 72,7% для Носівського району, а у 2017 р. – 66,7% для Козелецького району, 73,4% для Ніжинського та 72,9% для Носівського району (рис. 3.7). При цьому для всіх районів басейну р. Остер характеристика виявилася у півтора рази гіршою, ніж по області загалом і супроводжувалася подальшим нарощенням площ відведених під вирощування сої. Варто також відзначити, що і під час вирощування даних культур майже всі їх поля удобрювалися мінеральними добривами.

Так за даними 2016 р. мінеральними добривами у Ніжинському районі під вирощування кукурудзи оброблялися 96,1% площі її вирощування, соняшнику – 90%, сої 72%, у Носівському районі під вирощування кукурудзи – 98,9%, соняшнику – 99,1%, сої 74,7%, у Козелецькому районі під вирощування кукурудзи – 73,2%, соняшнику – 72,1%, сої 100%.

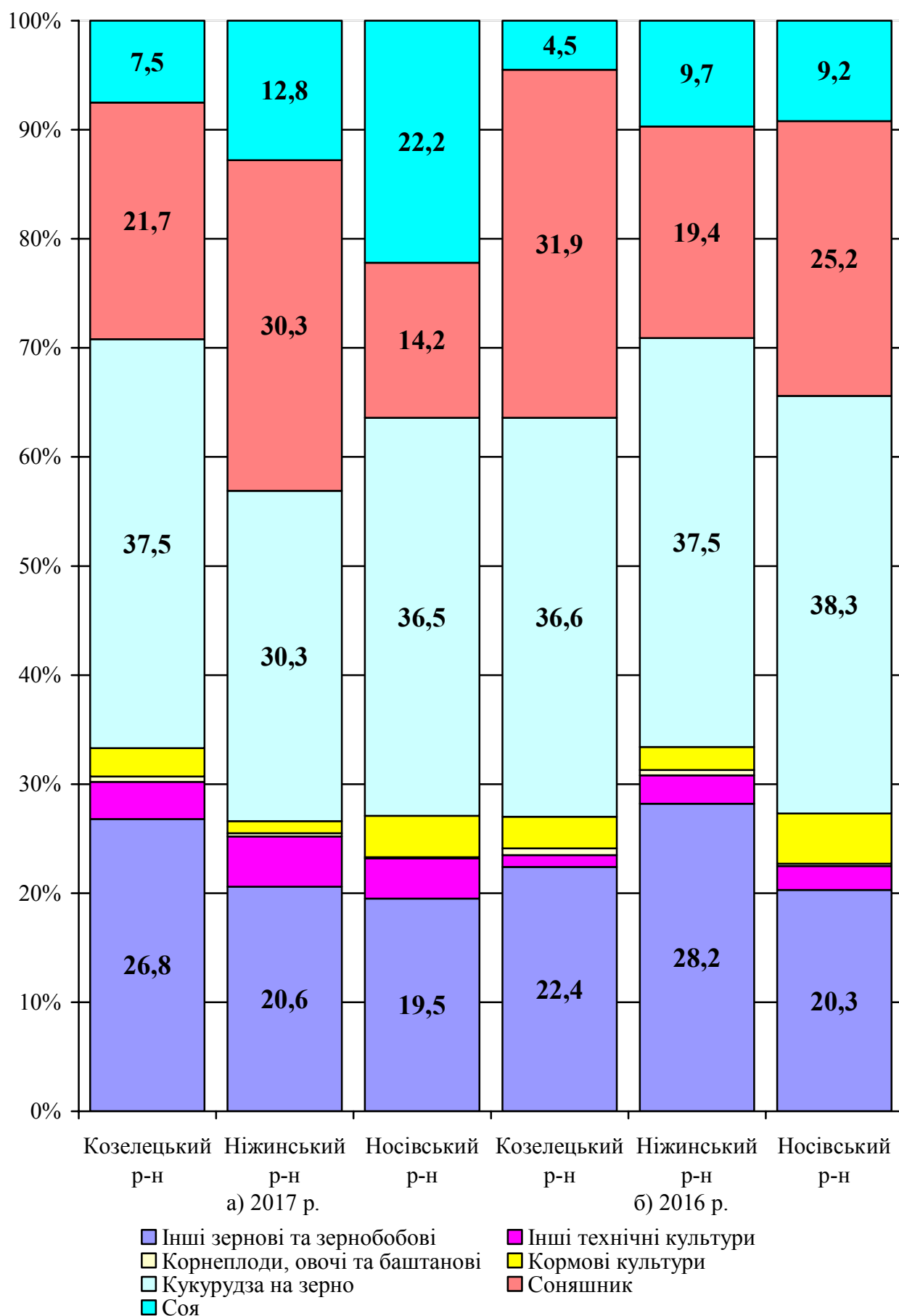


Рисунок 3.7 – Структура посівних площ в сільгосппідприємствах [4].

За кількістю внесених мінеральних добрив на одиницю площі вирощування сої для всіх досліджуваних районів характеризується низькими показниками, котрі удвічі менші від середніх по всіх сільськогосподарських культурах, а от при вирощуванні кукурудзи на зерно у всіх господарствах кількість міндобрив значно перевищувала середні показники (рис. 3.8).

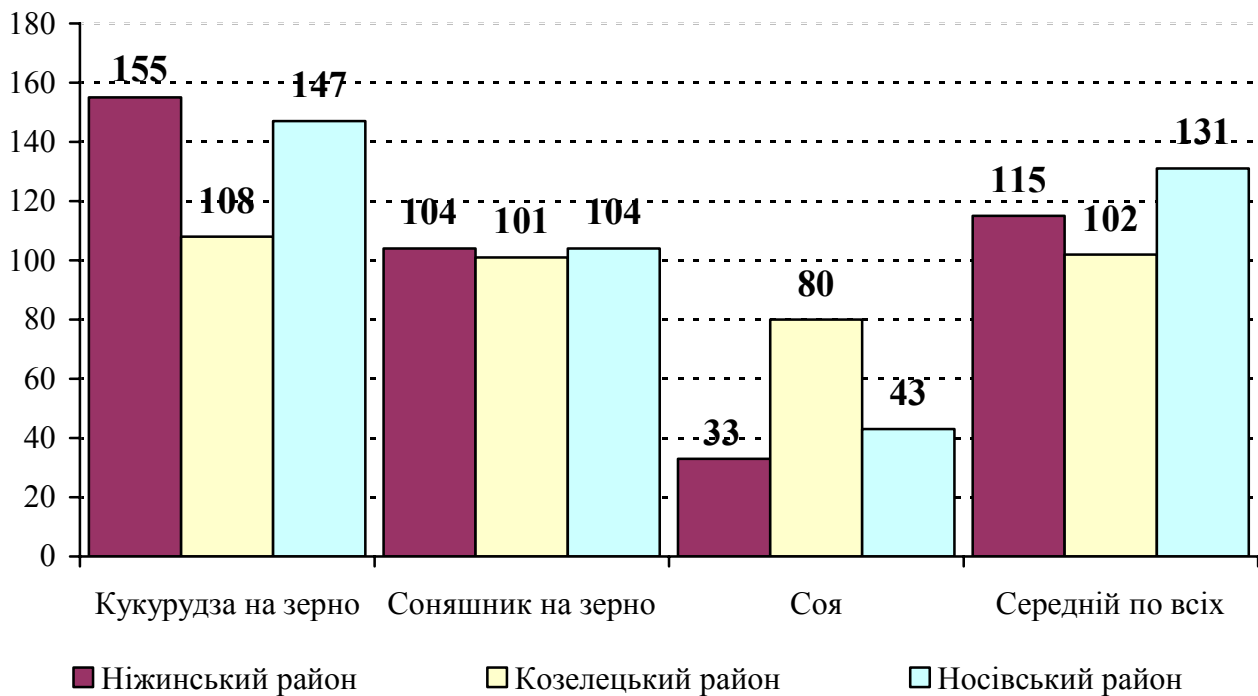


Рисунок 3.8 – Унесено мінеральних добрив на 1 га посівної площ у 2016 р., кг

Дослідження виявили іще один цікавий факт – за кількістю внесених мінеральних добрив на одиницю площі найгірші характеристики мали у 2015 р. в межах Козелецького району (табл. 3.1) виробники картоплі (237 кг/га), у Ніжинському районі (табл. 3.2) виробники цукрового буряку (528 кг/га) та картоплі (267 кг/га), у Носівському районі (табл. 3.3) – пшениці (184 кг/га), цукрового буряку (364 кг/га) та ріпака (457 кг/га).

Таблиця 3.1 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Козелецький район, 2015 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	51687	29660	13268	8759	118	32792	0,7
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	11217	7644	1642	1931	98	3255	0,3
3. Під пшеницю	9101	6383	1221	1497	131	—	—
4. Під кукурудзу на зерно	32135	17384	10003	4748	162	17218	0,9
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	43352	25028	11645	6679	138	20473	0,7
6. Під технічні культури	7232	4021	1425	1786	71	3780	0,4
7. Під цукрові буряки (фабричні)	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані
8. Під соняшник на зерно	5923	3365	1104	1454	72	—	—
9. Під ріпак	155	155	—	—	108	—	—
10. Під сою	1151	498	321	332	67	3780	2,2
11. Під картоплю	634	204	173	257	237	2660	10,0
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	2	1	1	—	7	660	22,2
13. Під кормові культури	467	406	24	37	25	5219	2,8
14. Під кукурудзу та силос, зелений корм, сіножаті	204	144	24	36	60	5219	15,3
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	261	261	—	—	17	—	—

* Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

Таблиця 3.2 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Ніжинський район, 2015 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	48264	33255	7345	7664	89	10710	0,2
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	15419	11764	1936	1809	95	1293	0,1
3. Під пшеницю	14272	10738	1788	1746	114	843	0,1
4. Під кукурудзу на зерно	18600	15117	2034	1449	102	358	0,0
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	34019	26791	3970	3258	98	1651	0,0
6. Під технічні культури	13903	6310	3269	4324	78	1099	0,1
7. Під цукрові буряки (фабричні)	317	293	24	—	528	—	—
8. Під соняшник на зерно	8132	3627	2089	2416	95	—	—
9. Під ріпак	921	581	170	170	153	—	—
10. Під сою	4218	1636	915	1667	56	1099	0,1
11. Під картоплю	214	58	90	66	276	—	—
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	—	—	—	—	—	—	—
13. Під кормові культури	128	96	16	16	8	1960	5,0
14. Під кукурудзу та силос, зелений корм, сіножаті	106	74	16	16	27	7960	20,4
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	22	22	—	—	2	—	—

* Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

Таблиця 3.3 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Носівський район, 2015 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	59145	42187	6648	10310	124	28930	0,6
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	13288	9896	1802	1590	151	1430	0,2
3. Під пшеницю	11432	8851	1259	1322	184	1430	0,2
4. Під кукурудзу на зерно	16170	14231	948	991	158	7675	0,7
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	29458	24127	2750	2581	155	9105	0,5
6. Під технічні культури	27756	16281	3853	7622	105	11625	0,4
7. Під цукрові буряки (фабричні)	1220	665	219	336	364	–	–
8. Під соняшник на зерно	10876	6626	1573	2677	68	–	–
9. Під ріпак	3724	2458	633	633	457	–	–
10. Під сою	11936	6532	1428	3976	129	11625	1,3
11. Під картоплю	62	–	–	62	136	258	5,7
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	–	–	–	–	–	–	–
13. Під кормові культури	1869	1779	45	45	90	7942	3,8
14. Під кукурудзу та силос, зелений корм, сіножаті	1149	1107	21	21	118	3000	3,1
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	592	592	–	–	64	4942	5,4

* Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

За кількістю внесених мінеральних добрив на одиницю площі найгірші характеристики у 2016 р. мали в межах Козелецького району (табл. 3.4) виробники картоплі (428 кг/га) та овочів (631 кг/га), у Ніжинському районі (табл. 3.5) виробники цукрового буряку (653 кг/га) та картоплі (472 кг/га), у Носівському районі (табл. 3.6) – картоплі (510 кг/га), цукрового буряку (374 кг/га) та ріпака (208 кг/га).

Вказані характеристики сприймаються ще критичніше у порівнянні із загальнонаціональним показником: кількість внесених мінеральних добрив (у поживних речовинах) на 1 га посівної площі загалом для всіх сільськогосподарських культур по Україні становив у 2015 р. **38,8 кг**.

Слід також звернути увагу на мінливість обсягів внесення мінеральних добрив як за окремими територіями, так і в розрізі сільгоспкультур та за періодами, що вказує на доволі нестабільний стихійний характер мінералізації земель р. Остер.

Оскільки мінеральні добрива являють собою неорганічні хімічні сполуки з підвищеним вмістом речовин, необхідних для життєдіяльності рослин, то в залежності від того, який основний елемент живлення, мінеральні добрива поділяють на азотні, фосфорні, калійні. Сировиною для виробництва азотних добрив є аміак і азотна кислота, синтезовані з атмосферного азоту або утилізовані з відхідних газів різних виробництв. Азотні добрива поділяють на нітратні (селітри), аміачні (амонійні), аміачно-нітратні та амідні. Вихідною сировиною для виробництва фосфорних добрив слугують природні фосфати апатити і фосфорити. Сировиною для виробництва калійних добрив служать природні калійні руди.

Аналізуючи структуру видів внесених мінеральних добрив (табл. 3.1-3.6) можна дійти висновку, що найбільшу частку посідають азотні добрива: у 2016 р. їх доля у господарствах Козелецького району становила 58,1%, Ніжинського – 66,9%, Носівського – 68,3%. На частку фосфорних добрив приходить за районами відповідно 19,1%, 16,4% та 13,4%, на частку калійних – 22,8%, 16,7% та 18,3%.

Таблиця 3.4 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Козелецький район, 2016 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	50571	29372	9677	11522	102	25548	0,5
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	10474	6914	1528	2032	96	5420	0,5
3. Під пшеницю	6614	4646	746	1222	117	5420	1,0
4. Під кукурудзу на зерно	19728	12425	3198	4105	108	10839	0,6
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	30202	19339	4726	6137	103	16259	0,6
6. Під технічні культури	18458	8942	4682	4834	98	2957	0,2
7. Під цукрові буряки (фабричні)	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані
8. Під соняшник на зерно	15469	7204	4043	4222	101	2001	0,1
9. Під ріпак	51	51	—	—	102	—	—
10. Під сою	1758	923	431	404	80	956	0,4
11. Під картоплю	1093	434	155	504	428	1942	7,6
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	183	60	91	32	631	490	16,9
13. Під кормові культури	635	597	23	15	44	3900	2,7
14. Під кукурудзу на силос, зелений корм, сіножаті	288	260	23	5	77	3900	10,5
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	347	337	—	10	33	—	—

* Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

Таблиця 3.5 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Ніжинський район, 2016 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	62531	41867	10256	10408	115	10000	0,2
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	15430	11430	2071	1929	102	—	—
3. Під пшеницю	13176	10122	1502	1552	117	—	—
4. Під кукурудзу на зерно	32135	24080	4392	3663	155	—	—
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	47565	35510	6463	5592	133	—	—
6. Під технічні культури	14167	5776	3704	4687	81	—	—
7. Під цукрові буряки (фабричні)	653	373	166	114	653	—	—
8. Під соняшник на зерно	11158	4395	2891	3872	104	—	—
9. Під ріпак	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані	закр. дані
10. Під сою	1818	805	512	501	33	—	—
11. Під картоплю	581	363	89	129	472	—	—
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	—	—	—	—	—	—	—
13. Під кормові культури	218	218	—	—	22	10000	10,2
14. Під кукурудзу на силос, зелений корм, сіножаті	172	172	—	—	63	10000	36,8
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	46	46	—	—	7	—	—

* Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

Таблиця 3.6 – Внесення мінеральних та органічних добрив, Носівський район, 2016 р.*

	Мінеральні добрива (у поживних речовинах), ц					Органічні добрива, тонн	
	всього	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг	всього	на 1 га посівної площі
		азотні	фосфорні	калійні			
1. Під посіви с/ культур	65620	44827	8810	11983	131	16442	0,3
2. Під зернові та зернобобові культури (без кукурудзи)	16485	11670	2511	2304	164	—	—
3. Під пшеницю	12966	9706	1593	1667	174	—	—
4. Під кукурудзу на зерно	28651	21310	2548	4793	147	784	0,0
5. Під зернові та зернобобові культури (включ. кукурудзу)	45136	32980	5059	7097	153	784	0,0
6. Під технічні культури	17970	9881	3685	4404	98	—	—
7. Під цукрові буряки (фабричні)	1345	709	313	323	374	—	—
8. Під соняшник на зерно	13108	7340	2560	3208	104	—	—
9. Під ріпак	1530	958	286	286	208	—	—
10. Під сою	1987	874	526	587	43	—	—
11. Під картоплю	416	—	—	416	510	158	1,9
12. Під овочі відкритого та закритого ґрунту (вкл. насінники та маточники овочевих культур)	—	—	—	—	—	—	—
13. Під кормові культури	2098	1966	66	66	107	15500	7,9
14. Під кукурудзу на силос, зелений корм, сіножаті	1183	1099	42	42	119	7000	7,1
15. Під сіяні трави (однорічні та багаторічні)	728	728	—	—	87	8500	10,1

Джерело: офіційні дані Головного управління статистики у Чернігівській області

Антропогенне навантаження на землі басейну р. Остер також створює вапнування. Площа на якій у 2016 р. проведено вапнування ґрунтів становить 810,54 га у Козелецькому районі та 180 га у Носівському. Території вапнування ґрунтів виявилися незначними: 1,66% від площі сільгоспугідь Козелецького району та 0,4% від площі сільгоспугідь Носівського району, а на території ніжинського району вапнування взагалі не проводилися.

Одним із найбільш негативних факторів впливу сільського господарства на стан водних ресурсів вважають використання пестицидів. Площа на якій у 2016 р. застосовувалися засоби захисту рослин у господарствах Козелецького району склала 23,76 тис. га (48,5%), Носівського – 39,5 тис. га (78,4%), Ніжинському – 47,44 тис. га (83,6%), у тому числі використовувалися пестициди відповідно за районами 23,76 тис. га (48,5%), 38,83 тис. га (77,0%), 44,74 тис. га (78,8%). Зважаючи на негативні наслідки використання пестицидів та масовість територій обробітку ними у басейні р. Остер даний фактор слід віднести до переліку найвагоміших.

Проведене дослідження дозволяє дійти висновку, що викликає серйозне занепокоєння забруднення води р. Остер пестицидами і мінеральними добривами, що надмірно і неконтрольовано використовуються сільгоспвиробниками.

Для отримання деталізованішої інформації про рівень забруднення сільськогосподарських земель у басейні р. Остер необхідно провести оцінку стану кожної сільськогосподарської ділянки на внесення мінеральних та органічних добрив, засобів захисту рослин, в т. ч. пестицидів. В рамках даного дослідження з метою отримання таких даних нами було підготовано та розіслано інформаційні запити користувачам земельних ділянок розміщених вздовж р. Остер (див. приклади у додатку Г).

Відповіді надіслали не всі землекористувачі, тобто для поглибленого вивчення даної проблематики доречним є робота з офіційними запитами, сформованими уповноваженими органами. Отримані відповіді (див. приклади у додатку Д) підтверджують загальну інформацію. Зокрема Товариство з

обмеженою відповідальністю “Данівське”, котре працює на землях Козелецького району (с. Данівка) (кінцевий бенефіціарний власник – Іскандер Альфонс Танус (Ліван), юридична особа за законодавством Ліванської республіки Компанія SOFRM 1939 SAL (HOLDING) Ліванська республіка) вказує на використання як мінеральних добрив (понад 130 кг/га) так і гербіцидів кількох видів.

Ще одним вагомим аспектом дослідження є оцінка територіального дислокації сільськогосподарських ділянок. Всі питання, що стосуються землевідведення та землекористування регулюються в Україні наступними основними документами:

- Водний кодекс України (ВКУ);
- Земельний Кодекс України (ЗКУ);

– Постанова Кабінету міністрів України “ Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них”.

Згідно зі статтями 19, 20 ЗКУ землі України за основним цільовим призначенням поділяються на відповідні категорії, у тому числі: землі житлової та громадської забудови й землі водного фонду; віднесення їх до тієї чи іншої категорії здійснюється на підставі рішень органів державної влади та органів місцевого самоврядування відповідно їх повноважень.

Подібний порядок установлено й для зміни цільового призначення земель (статті 20 ЗКУ) проводиться органами виконавчої влади або органами місцевого самоврядування, які приймають рішення про передачу цих земель у власність або надання у користування, вилучення (викуп) земель і затверджують проекти землеустрою або приймають рішення про створення об’єктів природоохоронного та історично-культурного призначення.

За положеннями статті 3 ВКУ усі води (водні об’єкти) на території України становлять її водний фонд і включають: 1) поверхневі води: природні водойми (озера), водотоки (річки, струмки), штучні водойми (водосховища,

ставки) і канали, інші водні об'єкти; 2) підземні води та джерела; 3) внутрішні морські води та територіальне море.

Частиною першою статті 58 ЗКУ та статтею 4 ВКУ визначено, що до земель водного фонду належать землі: зайняті морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, болотами, а також островами; землі, зайняті прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм; гідротехнічними, іншими водогосподарськими спорудами та каналами, а також землі, виділені під смуги відведення для них; береговими смугами водних шляхів. Таким чином, до *земель водного фонду України* відносяться землі, на яких хоча й не розташовані об'єкти водного фонду, але за своїм призначенням вони сприяють функціонуванню та належній експлуатації водного фонду, виконують певні захисні функції, а чинним законодавством встановлено особливий правовий режим використання земель водного фонду.

Крім того, за положеннями статті 60 ЗКУ та статті 88 ВКУ вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності у межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під *прибережні захисні смуги*. Правовий режим прибережних захисних смуг визначається ЗКУ та ВКУ.

Так, згідно зі статтею 61 ЗКУ, статтею 89 ВКУ прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності. Зокрема, у прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється:

- розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво;
- зберігання та застосування пестицидів і добрив (взагалі!);
- влаштування літніх таборів для худоби (взагалі!);
- будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів тощо.

Об'єкти, що знаходяться в прибережній захисній смузі, можуть експлуатуватись, якщо при цьому не порушується її режим. Не придатні для експлуатації споруди, а також ті, що не відповідають установленим режимам господарювання, підлягають винесенню з прибережних захисних смуг.

Відмітимо, що відповідно до статті 60 ЗК України, статті 88 ВК України (додаток Е) прибережні захисні смуги встановлюються по обидва береги річок та навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною: для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менш як 3 га – 25 метрів; **для середніх річок, водосховищ на них, водойм, а також ставків площею понад 3 га – 50 метрів**; для великих річок, водосховищ на них та озер – 100 метрів. У межах існуючих населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням конкретних умов, що склалися.

У ході проведення польових досліджень були виявлені масові порушення вищезазначених положень (рис. 3.9) головними негативними наслідками котрих для р. Осер є її антропогенне забруднення.

Слід також врахувати, що р. Остер має значну кількість каналів, котрі на сьогодні передані у користування сільським громадам і їх прибережні території експлуатуються з порушенням вимог чинного законодавства. Брак фінансових ресурсів на місцевому рівні та відсутність розуміння стратегічного значення подекуди зневоднених каналів, як важливих об'єктів інфраструктурного розвитку території, сформували серед значної частини сільських громад думку про недоцільність подальшої експлуатації та підтримання у технічно-сприятливому стані таких об'єктів. Дана ситуація вимагає проведення інформаційно-консультативних заходів спрямованих на формування єдиної регіональної політики у сфері експлуатації р. Остер, елементів її осушувальної системи, інших гідроспоруд та прибережних захисних смуг.

Зазначене ще раз підтверджує, що засади ведення сільськогосподарського виробництва та території басейна р. Остер сприяють формуванню значного антропогенного впливу на її стан.

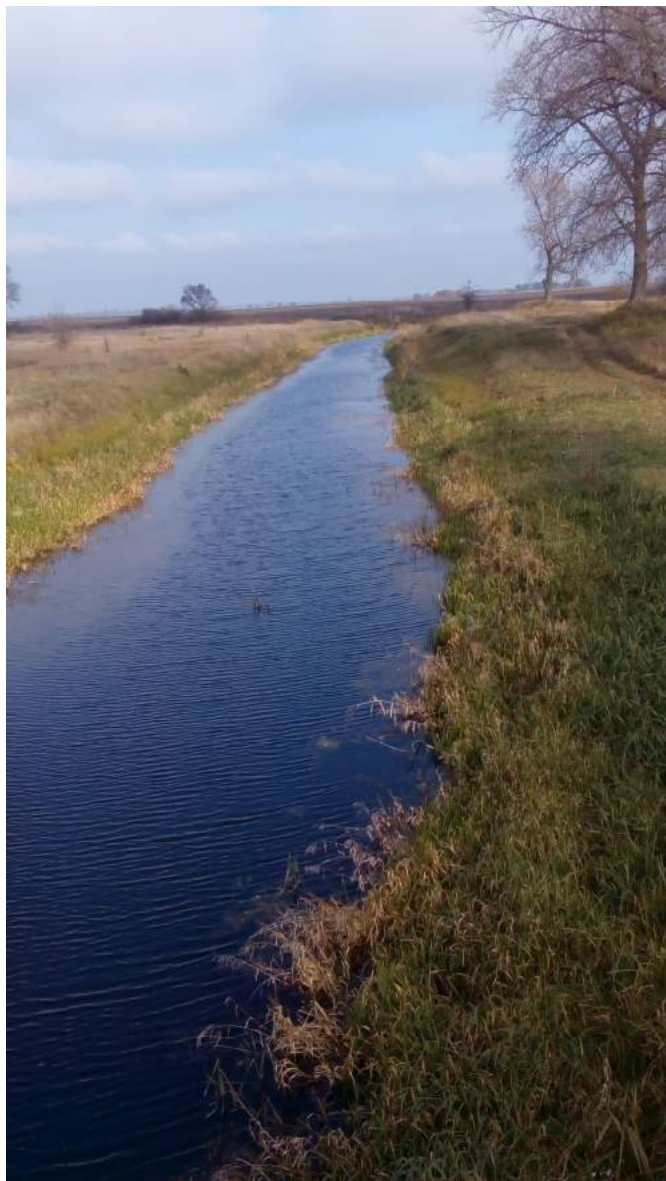
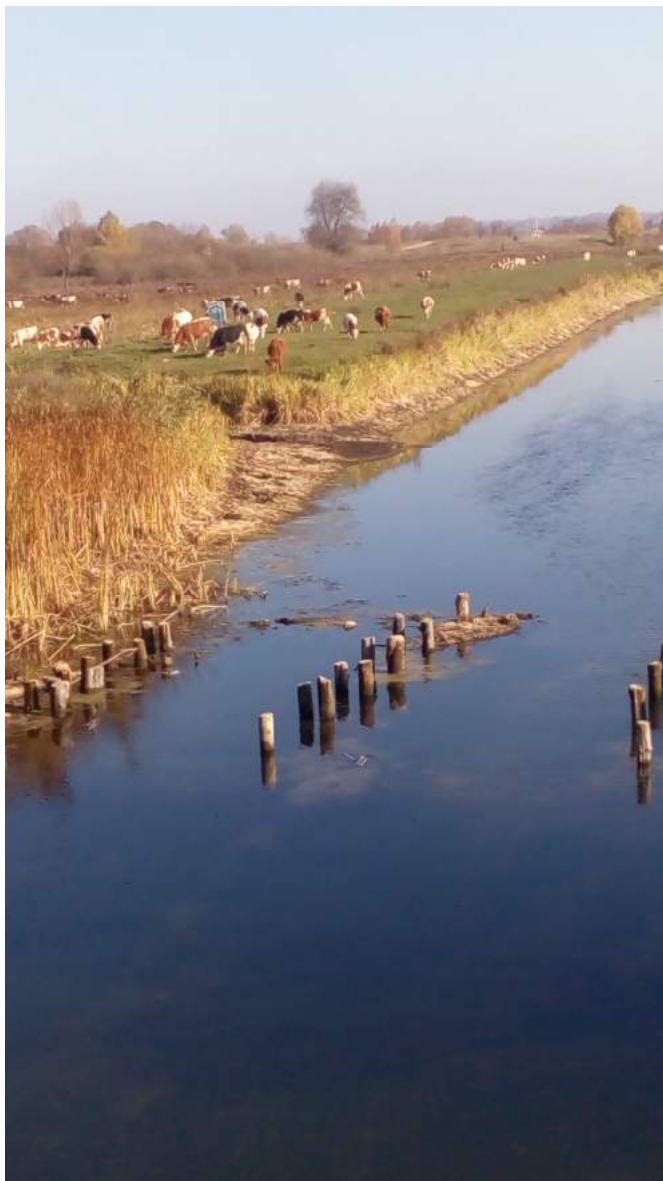


Рисунок 3.9 – Порушення використання земель прибережних захисних смуг р. Остер.

4. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА СТАН РІЧКИ ОСТЕР У МІСТІ НІЖИН

З ростом благоустрою міст, розташовані в міській зоні водойми і водотоки отримують усе більш важливе архітектурно-планувальне, рекреаційне та естетичне значення. Завдяки комфортному мікрокліматові і привабливій естетиці міські набережні є найбільш престижним районом розселення, улюбленим місцем прогулянок городян. Розмаїтість видів водокористування породжує і розмаїтість вимог до води, виходячи з цього, поняття якості води повинне бути пов'язане з її використанням.

Відповідно до Водного кодексу України якість води – це характеристика складу і властивостей води, яка визначає її придатність для конкретних цілей використання. Це накладає відповідні обмеження на застосування річок як транспортних артерій, джерело піску, систему утилізації промислових та побутових відходів та ін., оскільки антропогенне навантаження не повинно порушувати екосистему річок як джерела питної води та ареалу існування відповідних видів флори і фауни.

Для України використання малих та середніх річок завжди мало велике значення. В останні десятиліття відзначався інтенсивний ріст водокористування на малих річках, що призвело до погіршення якості води та гідрологічного режиму. Значно збільшилося безповоротне водоспоживання. У деяких регіонах через безконтрольний забір води багато річок пересихають, замулюються і взагалі зникають.

Антропогенний вплив на малі та середні річки обумовлений господарською діяльністю, яка здійснюється і в межах водозбірних басейнів, і на самих водотоках. Дренажні води, що скидаються з меліоративних систем, в основному неочищені, викликають "цвітіння" малих річок в літній період і погіршують якість води.

До недавнього часу основним джерелом забруднення таких річок були відпрацьовані промислові та комунальні стічні води. Створення відстійників,

очисних споруд знизило ступінь забруднення цієї категорії стічних вод. У той же час зросла частка забруднених вод, які формуються в межах водозбірних басейнів малих річок. Це перш за все поверхневий стік з сільськогосподарських угідь, що містить мінеральні добрива, отрутохімікати та біогенні речовини.

Для облаштування, відродження та охорони малих та середніх річок, ліквідації джерел забруднення води всі проведені заходи повинні мати екологічну спрямованість. Крім ліквідації зосереджених і розсіяних джерел забруднення, необхідно відновити всі основні природні чинники річкової системи, в тому числі водну фауну і флору.

Ніжин є другим за числом жителів місто області, вирізняється значною щільністю населення – 1916 чол./кв.км. У Ніжині зосереджена певна кількість промислових підприємств, розгалужена система комунального господарства (рис. 4.1).



Рисунок 4.1 – Карта-схема м. Ніжин

Гідрографічна мережа в м. Ніжині належить до басейну річки Десна. На території міста протікає середня річка Остер довжиною 9 км, знаходяться 7 водойм площею водного дзеркала 19,7га, із них три водойми площею водного дзеркала більше 0,5га (“Ніжин-озеро – 11,82гр”, “Графський парк” – 0,86га, “Газове господарство” – 2,6га та велика кількість незначних копанок.

У гідрографічній мережі водозбірному басейну Десна – Дніпро – Чорне море річка Остер займає помітне місце. Головна особливість формування стоку малих та середніх річок, до яких належить Остер, їх дуже тісний зв’язок з ландшафтом басейну, що й обумовлює їх вразливість при надмірному використанні не лише водних ресурсів, а й водозбору. Такі річки виконують функції регулятора водного режиму ландшафтів, підтримуючи рівновагу і перерозподіл вологи. Вони визначають також гідрологічну і гідрохімічну специфіку великих річок.

Річка Остер відноситься до рівнинних з швидкістю течії 0,1-0,3 м/сек і характеризується вираженим весняним водопіллям, літньою і осінньою меженню, нешвидкою течією. Живлення переважно атмосферне з помітною участю ґрунтових вод. Основна частина стоку 50-60% проходить у весняну повінь.

Місцеві ресурси річкового стоку в Чернігівській області за багаторічний період у середній за водністю рік (50% забезпеченості) складають 3,45 км³, а в дуже маловодний рік (95% забезпеченості) – 1,91 км³.

Забруднення, у загальному розумінні, – це надходження у навколишнє середовище або виникнення у ньому нових нехарактерних хімічних сполук чи незвичних надлишкових кількостей речовин, що існували раніше, які мають шкідливий вплив на екосистеми та людину, і яких екосистеми не можуть позбутися шляхом самоочищення. Надлишок одних речовин або наявність інших призводить до змін екологічних факторів, які визначають якість екосистем та закономірності їхнього функціонування. При цьому порушуються кругообіги речовин і енергії, знижується інтенсивність асиміляції продуцентів і біопродуктивність біоценозів загалом.

Основними забруднювачами водних об'єктів є підприємства комунального господарства, які скидають 99,7% від загального обсягу забруднених стічних вод. Як наслідок, якісний стан води у річках залежить від очистки промислових та побутових стоків, а ефективність роботи очисних споруд можна оцінювати за якістю води в річках області.

Забруднення води призвело до порушення природних процесів самоочищення водних об'єктів і значно ускладнило проблему одержання якісної питної води. Водопровідні очисні споруди вже не можуть перешкодити надходженню до питної води значної кількості неорганічних та органічних забруднюючих речовин, спільна дія яких на організм людини викликає загрозу здоров'ю населення.

Щорічно Ніжинським управлінням водного господарства впродовж жовтня-листопада до проходження осінніх паводків з метою виконання робіт з очищення водопропускних конструкцій від мулу та сміття, перевірки роботи підйомних механізмів затворів та санітарного очищення русел каналів (річок) проводиться консервація гідротехнічних споруд та спорожнення каналів.

Враховуючи обстановку, що складається на водогосподарських об'єктах області та не погіршення її в подальшому, МУВГ визначений перелік ГТС, що підлягають консервації та протяжність каналів, які будуть спорожнюватись. Даний перелік розглядається технічною радою Деснянського БУВР, рішенням якої спорожнюється магістральний канал осушувально-зволожувальної системи «Остер-ІІ, ІІІ черга» на зимовий період. Спорожнюється магістральний канал довжиною 39,0 км та консервуються 2 гідротехнічні споруди в Ніжинському районі (шлюзи-регулятори № 13, 16). Ці шлюзи призначені для усунення територіальної та часової нерівномірності розподілу стоку, на р. Остер і дають змогу зрегулювати воду у річці на літній період.



Рисунок 4.2 – Консервація 16 шлюзу, листопад 2017р.

У поверхневих водотоках Чернігівської області протягом останніх 10 років спостерігалось перевищення норм гранично допустимих концентрацій (ГДК) для водойм рибогосподарського призначення таких хімічних елементів:заліза загального, фосфат-іонів, марганцю, БСК5, амоній-іонів і нітрит-іонів.

По місту діє система водовипусків – споруд для штучно-системного видалення води з колекторів (рис. 4.3).

В центрі міста значна кількість стоків йде у річку, відсутні системи липневої каналізації, місць ливневої каналізації 4 точки в районі педуніверситету.



Рисунок 4.3 – Річка Остер в межах міста Ніжин з водовитоками



Рисунок 4.4 – Водовипуск (газове господарство) ПК 1232 пр. берег



Рисунок 4.5 – Водовипуск з Графського саду ПК 1240+30 пр. берег



Рисунок 4.6 – Водовипуск з університетського парку ПК 1240+50 пр. берег



Рисунок 4.7 – Водовипуск ПК 1243+40 пр. берег



Рисунок 4.8 – Водовипуск ПК 1245 пр. берег



Рисунок 4.9 – Водовипуск ПК 1247 пр. берег



Рисунок 4.10 – Водовипуск ПК 1248+30 лів. берег (базарний міст)



Рисунок 4.10 – Водовипуск ПК 1248+30 лів. берег (базарний міст) влітку



Рисунок 4.11 – Водовипуски ПК 1247+80 лів. берег



Рисунок 4.12 – Лотковий водовипуск біля стели у місті ПК 1238 лів. берег



Рисунок 4.13 – Водовипуск ПК 1238



Рисунок 4.14 – Водовипуск ПК 1238



Рисунок 4.15 – Водовипуск біля ком. базару ПК 1253 лів. берег



Рисунок 4.16 – Водовипуск ПК 1239 лів. берег



Рисунок 4.17 – Водовипуск ПК 1241, ПК 1240



Рисунок 4.18 – Водовипуск ПК 1246+80



Рисунок 4.19 – Зливна канава від приватного будинку ПК 1253+80 лів. берег

Водні ресурси міста складаються із місцевого стоку, який формується річковою мережою на власній території, транзитного, що надходить по Остру та його притоках із суміжних районів, підземних вод і запасів води зосереджених у водоймах, озерах і болотах.

Основним джерелом для забезпечення питних та господарсько-побутових потреб населення і більшості промислових та сільськогосподарських підприємств є підземні води.



Рисунок 4.20 – Водосток 1242

Прогнозні ресурси підземних вод по Ніжинському району за даними Державної геологічної служби України, складають 164,0 млн.м³.

На сьогодні залишається не вирішеним питання забезпечення населення якісною питною водою в приватному секторі, де користуються шахтними або трубчатими колодязями, використовуючи при цьому із четвертинного водоносного горизонту, якість якої не завжди відповідає вимогам державних санітарних норм та правил.

Як наслідок, якісний стан води у річках залежить від очистки промислових та побутових стоків, а ефективність роботи очисних споруд можна оцінювати за якістю води в водних об'єктах міста. Основними забруднювачами водних об'єктів є підприємства комунального господарства та промисловості. Враховуючи те, що промисловий комплекс міста в останні роки значно знизив темпи розвитку, основна частка антропогенного навантаження припадає на систему ЖКГ. В останні роки погіршився стан р. Остер (притока 1-го порядку), відчутний негативний вплив житлово-промислового комплексу м. Ніжина на воду в р. В'юниця, а далі і р. Остер.

Забруднення води призвело до порушення природних процесів самоочищення водних об'єктів і значно ускладнило проблему одержання якісної питної води. Водопровідні очисні споруди вже не можуть перешкодити надходженню до питної води значної кількості неорганічних та органічних забруднюючих речовин, спільна дія яких на організм людини викликає загрозу здоров'ю населення, а також негативно впливає на навколишню біоту.

Система водовідведення в місті включає 37,4 км головних колекторів, 18,3 км вуличних, 18,5 км внутрішньо квартальних та дворових колекторів. Загальна довжина каналізаційних мереж 74,2 км. Каналізаційні мережі побудовані в 1954-1973 рр. Зношеними є 69,5% мереж. Каналізаційне господарство забезпечує водовідведення стічної води 33192 громадян міста, що становить 46%. До каналізаційного господарства входять 15 каналізаційних насосних станцій (4 з них частково автоматизовані), у тому числі головна каналізаційна насосна станція (ГКНС «Синяківська», КНС «Прогрес», КНС «Остер», КНС «Промзона» 27-50, КНС «Жилзона», КНС «Школа №17», КНС «Космонавтів», КНС «Семашко», КНС «Продтовари», КНС «ПМК-211», КНС «Франко», КНС «Євлашівська», КНС «Меблева фабрика», КНС «УТОС»). Загальна потужність станцій 21,0 тис.м³. Насосні станції обладнані ручною очисткою решіток.

Водопровідні мережі побудовані переважно в 1928-1973 роках. Матеріал трубопроводів відповідно: сталеві – 14 % , чавунні – 52,4 %, асбестоцементні – 9% ПХВ – 24,6 %.

Подача води проводиться цілодобово. Дезінфекція і промивка водопровідної мережі проводиться 2 рази на рік, згідно графіка та на вимогу санітарного контролю. Промивка тупикових водорозбірних колонок проводиться щомісячно згідно графіка.

Контроль за якістю води проводить лабораторія підприємства та Управління Держпродспоживслужби в м. Ніжин.

Скид очищеної води проводиться в р. В'юниця. Вода, що скидається являється нормативно очищеною. Технологічний процес очистки води

проводиться згідно технологічного регламенту , розробленого управлінням. Технологічний процес на ОС цілодобовий.

Ефективність очищення стічних вод міської каналізації визначається умовами спуску забруднених вод у водойми. Міське каналізаційне господарство виступає в якості основної організації, приймає на відведення і очищення стічні води підприємств промисловості та несе всю повноту відповідальності за скидання очищеної води в водойми. Такий принцип встановлюють «Правила прийому виробничих стічних вод у системи каналізації населених пунктів». Викладені в «Правилах» положення відносяться головним чином до повної роздільної системи каналізування об'єкта, оскільки в них не встановлено принципи розрахунку допустимих скидів забруднень у дощових водах, не встановлена ступінь забруднення шкідливими компонентами частини, що уловлюється міською каналізаційною мережею дощових вод та тій частині, яка спрямовується у водойму, відсутні дані по розрахунку ступеня очищення дощових вод в спорудах з накопичення та очищенні стоків.

Забруднення води в р. Остер обумовлене високим антропогенним навантаженням на водозбори, відсутністю або слабкою інженерною облаштованістю водоохоронних зон, скиданням стічних вод. Вивчення рівня забруднення річки та вияву основних джерел забруднення проводились протягом серпня – листопада 2017року. Було виявлено сміттєзвалища, канави, нерозчищені стоки, стихійні сміттєзвалища по території міста та окремих його районів, замулені та зарослі ділянки річки.

Так в районі ринку є значна кількість водотоків, що спрямовуються у р. Остер. Погода на момент вивчення була дощова, тому чітко видно, що вода вкрита бензиновою плівкою, має велику кількість сміття.



Рисунок 4.21 – Прибережна смуга р. Остер.



Рисунок 4.22 – Водовипуск у річку Остер біля мосту



Рисунок 4.23 – Водоток у річку Остер у парку по вул. Набережна



Рисунок 4.24 – Ливнева каналізація по вул. Набережна



Рисунок 4.25 – Комунальний ринок

У місті лише у чотирьох місцях присутня зливові каналізація яка є однією зі складових загальної каналізаційної системи міста. Зливові каналізація призначена для збору, очищення і відведення дощової і талої води. До елементів зливової каналізації відносяться дощоприймачі, лотки, труби і дощові колодязі. Зливові каналізація захищає фундаменти будівель і будов, дорожнє покриття (тротуари та бруківку) і газони. Відсутність такої у місті негативно впливає на стан річки, т.я. дощові та побутові стоки одразу попадають у водне плесо без очищення тим самим створюючи негативне додаткове навантаження на річку.

Ринки є потенційними забрудниками природного середовища і зокрема річок. На ринку реалізуються продовольчі товари, сире м'ясо, овочі, фрукти. Тому джерелами забруднення стічних вод є виробничі стоки. Санітарно-гігієнічна обробка приміщень, води, рук збільшує кількість стічних вод в цій частині міста.



Рисунок 4.26 – Стоки до річки м. Ніжин район комунального ринку

Поверхневі стічні води утворюються внаслідок змивання дощовою, талою та поливальною водою домішок, котрі накопичуються на території, на дахах та стінах виробничих будівель. В цих водах містяться тверді частинки (пісок, камінь, стружка, тирса, пил, сажа, залишки рослин), нафтопродукти, використовувані в двигунах транспортних засобів тощо. небезпечні не лише первинні забруднення поверхневих вод, але й вторинні забруднення, котрі виникають внаслідок хімічних реакцій речовин у водному середовищі. Забруднення поверхневих вод знижує запаси питної води, негативно впливає на розвиток фауни та флори річки. порушується кругообіг речовин в біосфері, знижується обсяг біомаси, знижується відтворення кисню.



Рисунок 4.27 – Водоприймальні лотки по яким стікають води до річки біля
ринку

Річка Остер підпадає під всі види забруднень: фізичне, хімічне, біологічне. З поверхневими стоками до річки потрапляють механічні домішки у вигляді паперу, пластикових пляшок, листя, побутового сміття.

Аналізи проб води які брались декілька разів в різні періоди року також підтверджують хімічне забруднення річки яке зумовлене збільшенням вмісту у воді неорганічних та органічних шкідливих домішок.

Біологічне забруднення річки також відбувається, так як до неї потрапляють зі стічними водами різні мікроорганізми (бактерій, вірусів), спор грибів, яєць гельмінтів і т. д. Серед біологічних забруднювачів перше місце посідають комунально-побутові стоки.



Рисунок 4.28 – Стоки до річки

Ухил на місцевості в сторону річки в дощову погоду постійно наповнений стічними водами міста. Вода в річці каламутна, сірого кольору.

Забрудненість річки пояснюється в першу чергу за рахунок антропогенних факторів, а потім вже біологічними та природними факторами.

Зростаючий антропогенний тиск на цю водойму призводить до подальшого її забруднення.



Рисунок 4.29 – Звалище стихійного сміття, міст біля комунального ринку

Річка біля ринку забруднена, забруднення як природне – замулення, зарослі береги, так і є скиди побутового сміття – пластикові пляшки, коробки, упаковка.

Антропогенне евтрофування та забруднення води – це основні процеси, що викликають деградацію річки Остер і погіршення якості води. Хоча головною причиною обох процесів є відходи господарської діяльності, що надходять у водойми з водозбору, кожний з процесів має свою специфіку.

Крім того, забруднюючі речовини накопичуються в донних відкладеннях, а також у фіто- і зоопланктоні, вищій водній рослинності і рибах. При цьому нерідко утворюються нові, більш токсичні сполуки і виникають джерела вторинного забруднення води.



Рисунок 4.30 – Річка у центральній частині міста

Місто Ніжин є джерелом різних відходів, включаючи як органічні, так і неорганічні. Дощові води вимивають хімічні речовини з ґрунту, транспортують їх в ґрунтові води, а також змивають зі схилів в річки.

Для водойм надмірне надходження біогенних речовин не менш небезпечно, ніж токсичне забруднення води. Коли вміст у воді фосфору, азоту, калію перевищує критичний рівень, прискорюються життєві процеси водних організмів. Як наслідок, починається масовий розвиток планктонних водоростей ("цвітіння" води), вода набуває неприємного запаху і присмаку, її прозорість знижується, збільшується кольоровість, підвищується вміст розчинених і завислих органічних речовин.



Рисунок 4.31 – Стихійна стоянка автомобілів біля річки

Перенасичення води органічними сполуками стимулює розвиток сапрофітних бактерій (у тому числі особливо небезпечних хвороботворних), водних грибів, різко загострюючи епідеміологічну обстановку на водних об'єктах.

При надлишку органічної речовини у воді утворюються стійкі органомінеральні комплекси з важкими металами, в деяких випадках більш токсичні, ніж самі метали. На окислення величезної кількості новоутвореної органічної речовини витрачається значна частина розчиненого у воді кисню – виникає кисневий дефіцит, що вкрай негативно впливає на цінні породи риб і їх кормову базу – зообентос.



Рисунок 4.32 – Замулені береги річки Остер

В умовах сучасних міст очищаються значні об'єми води. Однак через постійний дефіцит реагентів відбувається повсюдне порушення технології очищення. Через великі об'єми оброблюваної води застосування фізико-хімічних методів очищення від важких металів стає неможливим. Використання хлору в якості знезаражуючого засобу призводить до того, що взаємодіючи з водою, насичено органічними речовинами, він утворює високотоксичні хлорорганічні сполуки.



Рисунок 4.33 – Річка Остер біля Басейнового управління і 16 шлюзу



Рисунок 4.34 – Річка Остер біля Басейнового управління і 16 шлюзу



Рисунок 4.35 – Ніжин озеро



Рисунок 4.36 – Зливи до річки з приватних туалетів

В мікрорайоні Магерки прослідковується також високий рівень забруднення побутовими відходами приватного сектору. Побутові споруди мають стоки до води, відведено стоки з вуличних душових та туалетів.



Рисунок 4.37 – Стоки до річки з приватного сектору в районі Магерки



Рисунок 4.38 – Стоки до річки з приватного сектору в районі Магерки



Рисунок 4.39 – Природний фільтр біля Покровської церкви на березі р. Остер

Створення фільтру дало змогу зменшити кількість брудного стоку до річки.



Рисунок 4.40 – Річка Остер, м. Ніжин, р-н Мигалівка

Сектор приватної забудови, ділянки підходять до річки дуже близько, біля деяких садиб майже впритул до річки. Узбережжя засмічене, заросле деревами, які вимагають санітарної вирубки. Водне плесо має ознаки органічного забруднення, швидкість течії низька, вода каламутна, темна. Оброблені земельні ділянки розташовуються на відстані 5-8 м від річки. Фактично з дощовими водами відбувається змив органіки, добрив, які використовуються при обробітку ґрунту – до річки. Розчищення дна річки на цій ділянці не проводилось тривалий час.



Рисунок 4.41 – Ніжин озеро

Стан водойми Ніжин озеро вкрай незадовільний. Відмічається наявність побутового сміття на узбережжі, береги не прочищені, зарослі комишами, водне дзеркало затягнуте ряскою.



Рисунок 4.42 – Район міста – Дачі



Рисунок 4.43 – Район міста – Дачі

В районі Дач поля які обробляються розташовані менше ніж за 10 м до водойми. Основні культури, що вирощуються – кукурудза, картопля. Річка на цій ділянці «цвіте», в багатьох місцях поросла камишами.

Критеріями високої якості водного середовища є наступні:

1) середовище забезпечує можливість сталого існування і розвитку екосистеми в певному місці, де вона історично виникла;

2) у середовищі відсутні нині і не загрожують у майбутньому несприятливі наслідки для будь-якої популяції, що перебуває у даному місці історично чи тимчасово.

Найбільш відомим джерелом забруднення води, якому традиційно приділяється головна увага, є побутові (або комунальні) стічні води. Водоспоживання міст зазвичай оцінюють на основі середньої добової витрати води на одну людину і включає воду питну, для приготування їжі і особистої гігієни, для роботи побутових сантехнічних пристроїв, а також для поливу газонів і газонів, гасіння пожеж, миття вулиць і інших міських потреб. Майже вся використана вода поступає в міську каналізацію. Оскільки щодня в стічні води потрапляє величезний об'єм фекалій, головним завданням міських служб при переробці побутових стоків в колекторах очисних установок є видалення патогенних мікроорганізмів. При повторному використанні недостатньо очищених фекальних стоків бактерії і віруси, що містяться в них, можуть викликати кишкові захворювання (тиф, холеру і дизентерію), а також гепатит і поліомієліт.

У розчиненому вигляді в стічних водах присутні мило, синтетичні пральні порошки, дезінфікуючі засоби, відбілювачі та інші речовини побутової хімії. З житлових будинків надходить паперове сміття, включаючи туалетний папір і дитячі підгузники, відходи рослинної і тваринної їжі. З вулиць в каналізацію стікає дощова і тала вода, часто, з піском або сіллю, які використовуються для прискорення танення снігу і льоду на проїжджій частині вулиць і тротуарах.

Забруднюючі речовини – це сполуки, які надходять у навколишнє середовище або утворюються у ньому у кількостях, що виходять за межі звичайної наявності – граничних природних коливань або середнього природного фону. Вони, як правило, викликають негативні зміни якості середовища і захворювання або загибель живих організмів, які його населяють. Органічними забруднювачами у стічних водах можуть бути:

1) первинні продукти тваринного походження (рештки, продукти життєдіяльності тварин, природні тваринні токсини);

2) первинні продукти рослинного походження (рештки відмерлих рослин, продукти життєдіяльності, токсини, що утворюються у процесі їх життєдіяльності – алкалоїди, глюкозиди і т.п.);

3) продукти термічної переробки твердого палива (кам'яного вугілля, торфу);

4) нафта, нафтопродукти і їх компоненти;

5) органічні кислоти;

6) кетони і спирти;

7) феноли;

8) органічні фарбники і їх компоненти;

9) поверхнево активні речовини (синтетичні миючі засоби);

10) пестициди (інсектициди, гербіциди, фунгіциди, нематоциди, зооциди, репеленти, хемотрилізатори, стимулятори й інгібітори росту рослин, дефоліанти і т.ін.).

Неорганічними забруднювачами у стічних водах можуть бути:

1) сірководень, сірчисті і сірчані сполуки;

2) неорганічні кислоти і луги;

4) мінеральні солі лужних і лужноземельних металів (хлориди, сульфати, нітрати, нітроти і т.д.);

5) мінеральні солі важких металів;

6) мінеральні зависі.

За містом розташовано 13 шлюз. На момент обстеження канал К13 був незаповнений водою, забруднений. По ньому йде вода до В'юниці. Канал К 75 був заповнений водою до шлюзу. В районі 13 шлюзу були польдерні поля, які було сформовано при проведенні меліоративних робіт у 70-і рр. XX ст.



Рисунок 4.44 – 13 шлюз



Рисунок 4.45 – Шлюз 13

Узбережжя каналу в цій частині засмічене пляшками, пакетами.

На об'їзній трасі біля мосту через річку Остер глибина 0,5м. Проблеми загорання торфу немає. По території дослідження прослідковується висока розорюваність земель, обробіток полів здійснює Північ-Агро. З метою не підтоплення полів проводяться спуски води у МК Остер.



Рисунок 4.46 – Узбережжя річки біля 13 шлюзу



Рисунок 4.47 – На мосту через річку Остер

Обвідний канал Ніжин на момент вивчення був незаповнений водою. Весною значна кількість сміття приноситься весняним паводком.

Окремої уваги заслуговує оцінка стану **очисних споруд міста Ніжин як джерела потенційного ризику** забруднення річки Остер.

У Ніжинському (колишня Григоро-Іванівка) знаходяться очисні споруди Комунального підприємства Ніжинське управління водопровідно-каналізаційного господарства, очищені води з якого потрапляють до річки В'юниця, а далі до Остра.

Стічні води з головної каналізаційної насосної станції перекачуються на очисні споруди, які були введені в експлуатацію в 1975 році, у 2017р. була проведена очистка ставків накопичувачів (глибина в межах 1,3-1,9 м).

Потужність очисних споруд складає 14,3 тис. м³/добу. Зношеність – 73,0%. Тому реконструкція каналізаційних очисних споруд в м. Ніжин має велику актуальність, так як великий відсоток амортизаційної зношеності призводить до суттєвого зниження якості очистки каналізаційних стоків.



Рисунок 4.48 – Очисні споруди м. Ніжин

Очисні споруди Ніжина призначені для очистки стічних вод міста методом біологічної очистки в аеротенках, з відстоюванням та доочисткою в біологічних ставках.

Згідно з дозволом на спеціальне водокористування та технологічним регламентом, очищені води після біоставків водовідвідним каналом надходять в річку В'юниця в точці координат 51° 01' 13" пн. ш. 31° 48' 19" сх. д. з наступним скидом в річку Остер.

З метою прогнозування змін якісного стану водних об'єктів та прийняття науково обґрунтованих рішень в галузі раціонального використання, охорони та відтворення водних ресурсів проводяться спостереження за основними кількісними та якісними фізико-хімічними і хімічними показниками стану водних об'єктів.



Рисунок 4.49 – Очисні споруди м. Ніжин



Рисунок 4.50 – Процес глибокої біологічної очистки за допомогою радіальної установки «Акватор»



Рисунок 4.51 – Процес глибокої біологічної очистки за допомогою радіальної установки «Акватор»

Інструментально-лабораторний контроль якісної оцінки стічних вод здійснюється відомчою атестованою лабораторією та контролюючими органами.

Ніжинський район має мозаїчну ландшафтну структуру. І якщо північна частина району розташована в Чернігівському Поліссі, де ландшафти мають високий потенціал самоочищення, то південна частина району знаходиться в лісостеповій зоні (Північна область Дніпровської терасової рівнини) і тут

переважають ландшафти терасових рівнин із чорноземами типовими та лучно-чорноземними ґрунтами, які мають низьку здатність до самоочищення. Це сприяє забрудненню поверхневих вод нітратами і фосфатами, які змиваються із сільськогосподарських угідь та потрапляють до водойм. Значна кількість біогенних речовин потрапляє в р.Остер зі стічними водами Козелецького ВУЖКГ, річки В'юниця, Остер мають низький потенціал самоочищення.

У гирлі р. Остер починаючи з 2008 р., у порівнянні з минулими роками, зросла кількість амонію сольового в 3,3 рази, нітратів у 3 рази, фосфатів в 1,16 рази. На створах річки В'юниця, нижче очисних споруд міста Ніжина, і в річці Остер, після впадіння в неї р. В'юниця, фіксується наднормативний вміст амонію сольового, нітритів.



Рисунок 4.53 – Процес реконструкція біологічних ставків очисних споруд

У 2017р. проводилась реконструкція біологічних ставків очисних споруд КП “НУВКГ”. З 1.06. 2017 р. по 1. 09. 2017 р. було проведено скид зворотніх вод з біоставків та велись роботи по реконструкції даного об’єкту, було вибрано мул з відстійників.

Під час проведення робіт постійно проводився технологічний та лабораторний контроль за якістю води на скиді у р. В'юниця, відхилень від нормативних показників не виявлено.

На момент вивчення ситуації на річці Остер, було вивчено стан очисних споруд. У біологічних ставках вода має нормальний вигляд та не має

неприємного запаху. Вода в біоставках в нормі, про що яскраво свідчить наявність в них риби.

Перед тим, як потрапити до річки Остер, стічні води проходять щоденний аналіз, довгий та поетапний шлях очистки довжиною в сім кілометрів. Повна біоочистка з послідуєчим відстоюванням на біоставках проходить в чотири етапи. Очисні споруди працюють в штатному режимі, за останній час надзвичайних ситуацій не було.

Вивчення антропогенного впливу на стан річки Остер по місту Ніжину дозволяє констатувати:

1. Антропогенне навантаження на водні об'єкти басейну внаслідок екстенсивного способу ведення господарства призвело до кризового зменшення самовідтворюючих можливостей р.Остер та виснаження водоресурсного потенціалу.

2. Стала тенденція до значного забруднення водних об'єктів внаслідок неупорядкованого відведення стічних вод та скиду недостатньо очищених вод.

3. Незадовільний екологічний стан джерел питного водопостачання поряд з існуючими технологіями водоочищення.

4. Недостатній обсяг виконання робіт з капітального і поточного ремонту на діючих очисних спорудах.

5. Залишковий принцип виділення коштів на природоохоронні цілі, відсутність зв'язку планових завдань з розмірами шкоди внаслідок забруднення навколишнього середовища не дає змоги швидко реагувати на кризові ситуації у водокористуванні.

6. Невиконання вимог законодавства щодо прибережних захисних зон та водоохоронних зон.

7. У місті Ніжин значний рівень забруднення річки створюють домашні господарства приватного сектору.

5. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА СТАН РІЧКИ ОСТЕР В МЕЖАХ М. НІЖИН – М. ОСТЕР

Значне багаторічне та багатостороннє використання річок у різних сферах людської діяльності спричинило те, що вони зазнали істотних змін, часто їх стан наближається до кризового, або набув його.

Екологічна катастрофа на річці Остер у 2016 році підтвердила те, що бездумне використання водних ресурсів у людській діяльності несе у собі явні та неявні загрози. Антропогенне навантаження на річку тривало довгий час, починаючи з перших меліоративних робіт, які призвели до порушення водного екобалансу до сьогоднішнього часу, коли на рівень забруднення річки впливають всі сфери життєдіяльності людини і зокрема, комунальне господарство, промисловість, сільське господарство. З метою вияву комплексу чинників забруднення річки нами вивчалась водна ситуація в межах міст Ніжин, Козелець, Остер, а також її стан поза межами крупних населених пунктів. В період з вересня по листопад 2017р. досліджувався стан річки в межах Ніжинського (Липів Ріг, Григоро-Іванівка), Носівського (Мрин, Козари), Козелецького (Данівка) районів. Липів Ріг – село Ніжинського району, географічні координати 51°04'41" пн. ш., 31°57'07" сх. д. В селищі протікає річка Остер, води якої рухаються у напрямку до Ніжина.

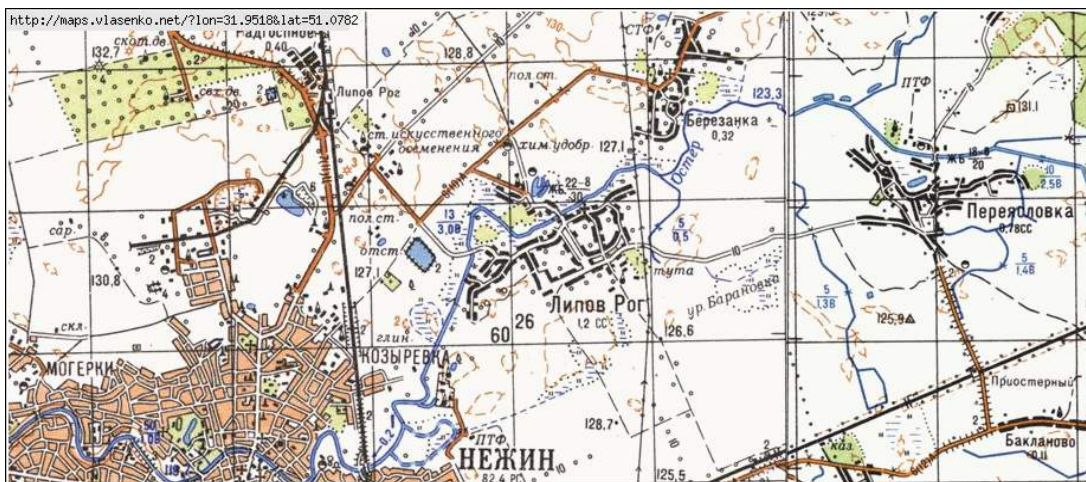


Рисунок 5.1 – Карта-схема річки Остер вище м. Ніжин.

Вздовж річки у даному населеному пункті відмічається захаращеність узбережжя чагарниками, комишами. Будівлі стоять впритул до річки, річка значно забруднена органічними рештками, вода брудна, особливо там де плаває свійська птиця.

Евтрофікація – процес збагачення водойм живильними речовинами, особливо азотом і фосфором, головним чином біогенного походження. У результаті відбувається поступове заростання водойми і перетворення її в болото, заповнене мулом і рослинними залишками, яка врешті-решт повністю висихає. У природних умовах цей процес займає десятки тисяч років, проте в результаті антропогенного забруднення води протікає дуже швидко. Евтрофікація посилюється, коли ріст рослин у водоймі стимулюється азотом і фосфором, що містяться в насичених добривами стоках з сільськогосподарських угідь, в чистячих і миючих засобах та інших відходах.

Ситуація з водоймою характерна для більшості малих населених пунктів, де бездумне використання річок та водойм для господарських потреб призводить до їх швидкого виснаження, порушення екологічної рівноваги у природних системах.

Річка Остер та її водозбірний басейн несуть найбільше антропогенне навантаження за ступенем використання водних і земельних ресурсів. Висока розораність земель вздовж річки, порушення агротехніки обробітку ґрунтів, значна кількість гербіцидів, мінеральних та органічних добрив, що вносяться в ґрунт, недостатня лісистість водозборів посилюють ерозійні процеси. Ерозія ґрунтів призводить до замулення, забруднення та заростання річки на багатьох ділянках і є одним із основних дестабілізуючих чинників.

Вкрай негативно на стан річок впливає забудова прибережних земель, особливо заплавних. При забудові зменшується пропускна спроможність річок внаслідок чого при проходженні повеней і паводків рівні води значно зростають, у зв'язку з чим постає проблема додаткового захисту населених пунктів та територій.



Рисунок 5.2 – Річка Остер, Липів Ріг, міст біля приватної забудови.

Наступним пунктом досліджень є село Мрин, Носівський район Чернігівської області. Координати 51°03'08" п. ш. 31°33'09" с. д. Населення становить 2343 осіб. Мрин розташований на р. Остер.



Рисунок 5.3 – Річка Остер, Носівський р-н, с. Мрин 25.10.2017р.



Рисунок 5.4 – с. Мрин 25.10.2017р., 10 шлюз

10 шлюз у Мрині як складова комплексу гідроспоруд МК Остер був оглянутий на предмет ушкоджень та забруднень річки в цій частині.

Шлюз у придатному стані, навколишнє узбережжя не забруднене. Водне плесо вкрито сіро-зеленою плівкою, у воді багато рослинних решток – листя, гілок дерев. Берегове укріплення вимагає реконструкції, частина плит зруйнована.



Рисунок 5.5 – Річка Остер, Носівський р-н, с. Мрин 25.10.2017р., 10 шлюз



Рисунок 5.6 – Річка Остер, Носівський р-н, с. Мрин 25.10.2017р., 10 шлюз



Рисунок 5.7 – Річка Остер, Носівський р-н, с. Мрин 25.10.2017р., 10 шлюз

Одним із основних чинників який впливає на стан малих та середніх річок є господарська діяльність в населених пунктах розташованих на водотоках чи в їх водозбірних басейнах.

На річці Остер функціонують водорегулюючі гідротехнічні споруди збудовані як у складі гідротехнічних систем, так і для реалізації протиерозійних заходів. Більшість гідротехнічних споруд збудованих в 50-60 роках минулого століття вже відпрацювали свій ресурс і потребують реконструкції або будівництва більш досконаліх. Руйнування гідротехнічних споруд може призвести до обміління, активізації ерозійних процесів, погіршення санітарно-епідемічного стану в населених пунктах та басейні річки, відсутності зон відпочинку місцевого населення.

Стан території прибережних захисних смуг річки та водойм в більшості випадків визначений як незадовільний та такий, що потребує покращення. Наявні випадки улаштування несанкціонованих сміттєзвалищ, розорювання в межах прибережних захисних смуг, миття транспортних засобів та техніки і т.д.

Такий стан справ зумовлений відсутністю спеціалізованих служб по догляду за річками при місцевих органах самоврядування, відсутністю ефективної організації роботи на рівні районів по винесенню в натуру та влаштуванню прибережних захисних смуг.

Однією з проблем, що можуть утворитись на водних об'єктах є наявність на їх береговій кромці дерев, корені яких підмиваються водою і дерева згодом падають у воду, утворюючи несприятливий водний режим. Таких дерев чимало вздовж річки у Носівському районі, Козелецькому, м. Остер.



Рисунок 5.8 – Річка Остер, смт Остер 25.10.2017р.

Згідно Земельного кодексу України, ст. 60 «Прибережні захисні смуги»: вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності встановлюються прибережні захисні смуги, для середніх річок – шириною 50 метрів. При крутизні схилів більше трьох градусів мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Обстежені поля у Ніжинському районі (Григоро-Іванівка), Носівському, Козелецькому (Данівка) не відповідають даному нормативу. Найважливішим завданням сільськогосподарського водокористування для забезпечення високих урожаїв сільськогосподарських культур є підтримання вологості ґрунтів у певних межах упродовж усього вегетаційного періоду. Регулювання вологості ґрунтів здійснюють впровадженням меліоративних заходів. Меліорація дала змогу використовувати малопродуктивні землі, які раніше не

використовувалися, й перетворювати їх на високопродуктивні угіддя. Через фільтрацію вод водосховищ і підпір ґрунтових вод, а також зміни метеорологічного режиму зумовлюються зміни в ґрунтовому і рослинному покривах прибережних біогеоценозів річки Остер.

Носівський та Козелецький райони мають високий ступінь розораності ґрунтів, поля впритул підходять до річки. Основними культурами, що вирощуються є кукурудза та соняшник на зерно, соя (див. розділ 3).

Зокрема, формування потужних аграрних підприємств у сільському господарстві, які орендують масиви орних земель, що налічують десятки тисяч гектарів, веде до максимального спрощення агроландшафтів. Окремі поля, зайняті зерновими культурами, досягають площі багатьох сотень гектарів на яких відсутнє належне невиснажливе чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах.

Екологічну стійкість земельних ресурсів характеризує ступінь розораності земель. Найбільш нестійкими в екологічному відношенні є ті райони, в яких розорані землі значно переважають над умовно стабільними угіддями.

Сільське господарство є значним споживачем водних ресурсів і в той же час одним з найбільших забруднювачів річок. На прилеглих територіях і в басейні річки ведеться інтенсивне землекористування із застосуванням агрохімікатів, що сприяє забрудненню води.

Вода, що стікає з полів, насичена розчинами солей і ґрунтовими частинками, а також залишками хімічних речовин, що сприяють підвищенню врожайності. До них відносяться інсектициди, фунгіциди, які розпилюють над посівами, гербіциди, як засіб боротьби з бур'янами, пестициди, а також органічні й неорганічні добрива, що містять азот, фосфор, калій і інші хімічні елементи.

Хімікати з полів змиваються дощами та по дренажних каналах стікають у річку, що також могло призвести до масового мору риби у 2016 році.

Стійкість і отруйність пестицидів забезпечили успіх у боротьбі з комахами, бур'янами та іншими шкідниками, які знищують посіви. Однак пестициди також є екологічно шкідливими речовинами, так як накопичуються в різних організмах і циркулюють всередині харчових, або трофічних, ланцюгів.

Унікальні хімічні структури пестицидів не піддаються звичайним процесам хімічного і біологічного розкладання. Отже, коли рослини та інші живі організми, оброблені пестицидами, споживаються тваринами, отруйні речовини акумулюються і досягають високих концентрацій в їх організмі. У міру того, як великі тварини поїдають дрібніших, ці речовини виявляються на більш високому рівні трофічного ланцюга.

Хімікати, розчинені в дощовій воді і поглинені частинками ґрунту, в результаті їх вимивання потрапляють у ґрунтові води, а потім у річки, де починають накопичуватися в рибах і дрібніших водних організмах. Хоча деякі живі організми і пристосувалися до цих шкідливих речовин, були випадки масової загибелі окремих видів, ймовірно, через отруєння сільськогосподарськими отрутохімікатами.

Під час проведення аналізів заборів води з річки у пробах був виявлений миш'як. Він може потрапляти до річки зі стоками лакофарбових виробництв, а також з сільгоспугідь де використовувались пестициди. Такі токсичні метали, як ртуть, миш'як, кадмій і свинець, мають кумулятивний ефект. Результат їх накопичення невеликими дозами може бути таким же, як і при отриманні одноразової великої дози. Миш'як є в малих, але цілком вимірних кількостях в миючих засобах, що містять водорозчинні ферменти і фосфати, і барвниках, призначених для фарбування косметичних серветок і туалетного паперу. Деяка кількість миш'яку може потрапляти з ґрунту, а також у результаті розкладу рослинних та тваринних організмів.

Для виявлення потенційних забруднювачів річки з боку сільгоспвиробників нами було зроблено запити до підприємств поля яких, згідно даних геокадастру розташовані вздовж річки. Отримано 2 відповіді в

яких надано перелік добрив, що використовуються при обробітку ґрунту та вирощуванні сільськогосподарських культур.

Крім хімічних сполук, в річки потрапляє великий об'єм фекалій та інших органічних залишків з ферм, де вирощуються м'ясо-молочна велика рогата худоба, свині або домашня птиця, з пасовищ.

Аміак є основним продуктом мікробіологічного розкладання білків і виділень тварин. Аміак і його газоподібні похідні аміни утворюються як при наявності, так і при відсутності розчиненого у воді кисню. У першому випадку аміак окислюється бактеріями з утворенням нітратів і нітритів. За відсутності кисню аміак не окислюється, і його вміст у воді залишається стабільним. При зниженні вмісту кисню утворені нітрити та нітрати перетворюються в газоподібний азот. Відбувається це досить часто, коли води, що стікають з удобрених полів і вже містять нітрати, потрапляють в річку, де накопичуються також і органічні залишки. У донних мулах таких водойм мешкають анаеробні бактерії, які розвиваються в безкисневому середовищі. Вони використовують кисень, присутній в сульфатах, і утворюють сірководень. Коли в сполуках недостатньо доступного кисню, розвиваються інші форми анаеробних бактерій, які забезпечують гниття органічних речовин. Залежно від виду бактерій утворюються вуглекислий газ (CO_2), водень (H_2) і метан (CH_4) – горючий газ без кольору і запаху, який називають також болотним газом.

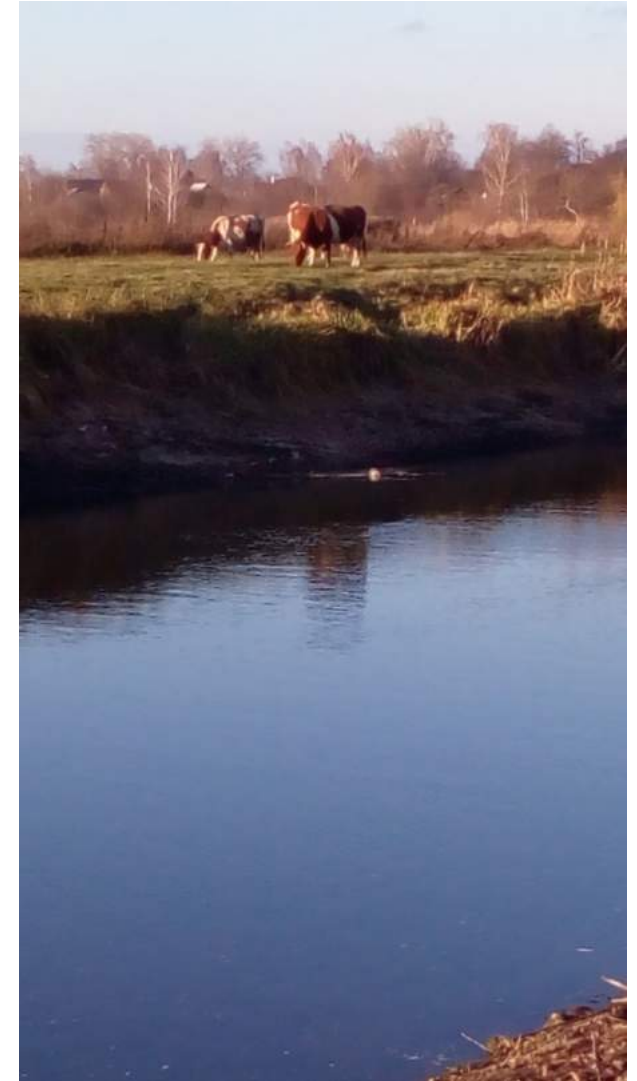
Річка Остер, за ознаками господарської діяльності, відноситься до магістрального каналу меліоративних осушувальних систем, що мають довжину біля 5600 км площею 30000 га.



а)



б)



в)

Рисунок 5.8 – Випас худоби на берегах р. Остер: а) б) с. Данівка 25.10.2017 р.; в) смт. Козелець 15.11.2017 р.

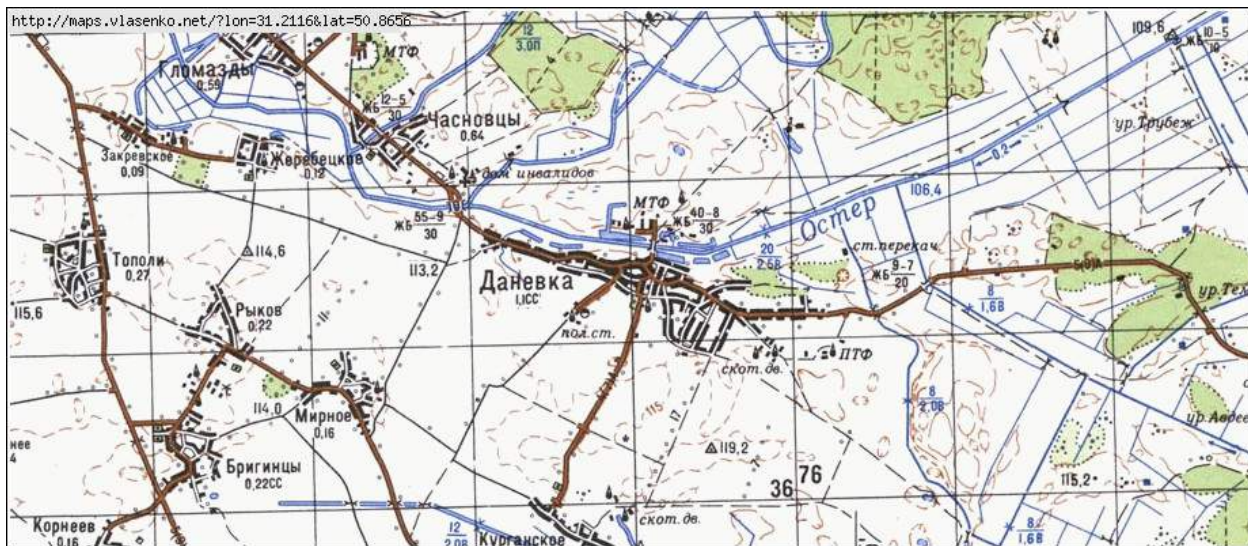


Рисунок 5.9 – Карта-схема річки Остер с Данівка.

Ці системи обслуговуються 618 гідротехнічних споруд. Тіло річки зарегульовано шлюзами-регуляторами. Понад 17 років не проводяться заходи з поліпшення еколого-меліоративного стану земель. Канали системи позаростали дерном, місцями закидані побутовим сміттям. Через це ускладнюється скид води з осушених сільськогосподарських угідь, збільшуються терміни пропуску паводків, зарегульовується вода для гасіння пожеж на осушених торф'яних землях.



Рисунок 5.10 – Примикаючий до річки канал у с.Данівка

1,2,3 та 4 шлюзи (від Остра до Данівки) є не просто шлюзами, а насосними станціями призначеними для закачування води з Десни через Остер у Трубіж.

Перешкодою є замулення річки біля насосних стацій, яке заважає працювати насосам. Тобто біля насосних станцій треба чистити фарватер.

Насосна станція №4 біля с.Данівка прекачує воду по дериваційному каналу.

Дослідження антропогенного впливу на річку Остер у м.Козелець

Козелець – селище міського типу, районний центр Козелецького району Чернігівської області. Розташоване на березі річки Остер, поряд з автотрасою Е95 (Київ-Чернігів), Е101М01 та Е381. Населення – 8 тисяч мешканців.



Рисунок 5.11 – Карта-схема річки Остер смт. Козелець.

Аналіз антропогенного впливу на річку Остер у м. Козелець дозволяє констатувати, що відсутність безпечного управління дощово-зливними та стічними побутовими водами від приватних домогосподарств, розташованих поблизу річки та водовідвідних каналів, зростаючі обсяги внесення мінеральних добрив, підвищення температурного режиму в поєднанні із факторами забруднення річки призвело до «цвітіння» води. Це погіршило самоочищення річки. Поєднання всіх негативних екологічних і техногенних факторів у 2016 році призвело до вкрай екстремальної ситуації на річці.



Рисунок 5.12 – Робота в Козелецькому міжрайонному управлінні водного господарства

Обстеження берегової смуги показало, що узбережжя річки, сама водойма потерпають від побутового сміття.



Рисунок 5.13 – Побутове сміття у річці біля місцевого ринку, смт. Козелець.

У воді відмічено значну кількість рослинних решток, а береги річки розкопані під городи.



Рисунок 5.14 – Рештки рослин у річці, смт. Козелець.



Рисунок 5.15 – Берег річки Остер, смт. Козелець.

Хаотично врозріз з існуючим законодавством інтенсивно забудовуються береги водойм. Там де раніше були заплавні луки, природні нерестовища риби, мальовничі протоки, сьогодні приватні домоволодіння.

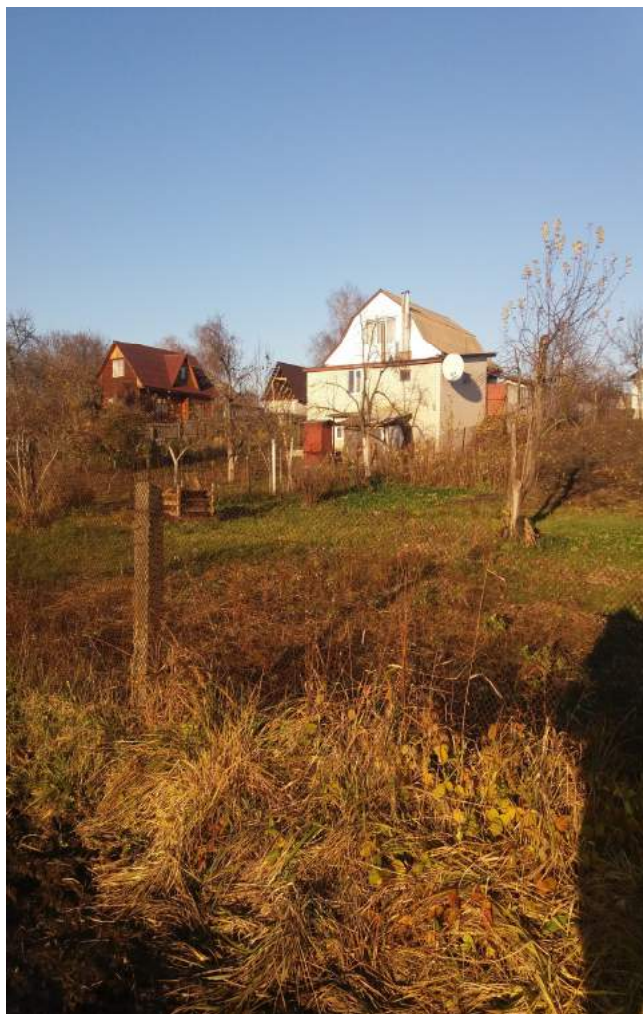


Рисунок 5.16 – Житлова забудова берегів річки Остер, смт. Козелець.

Будинки стоять на схилах, кут нахилу 30°, ділянки обробляються з використанням органічних та мінеральних добрив, змиви ґрунту з дощовими водами потрапляють до річки. У річці відмічається значна кількість побутового сміття, шини автомобілів, пластикові пляшки, пакети, рештки овочевих культур. У прикладених відео файлах наявна зйомка місць забруднень.

Береги зарослі травою, викошування проводилось влітку.

Відстань від межі ділянки до берега річки 10-15м. На земельних ділянках розташовані туалети, душові.



Рисунок 5.17 – Побутове сміття вздовж берегів річки Остер, смт. Козелець.



Рисунок 5.18 – Житлова забудова берегів річки Остер, смт. Козелець.

Фото з берега демонструє близькість розміщення приватних ділянок до річки Остер.



Рисунок 5.19 – Схили берегів м. Козелець



Рисунок 5.20 – Приватні господарські ділянки, м. Козелець

Будинки стоять на схилах, ділянки обробляються з використанням органічних та мінеральних добрив, змиви ґрунту з дощовими водами потрапляють до річки. Для обробітку ґрунту та захисту рослин від хвороб використовуються інсектициди та фунгіциди Актара, Квадріс, Рідоміл Голд, Актарофіт, стимулятори росту Біоглобін.

У річці відмічається значна кількість побутового сміття, шини автомобілів, пластикові пляшки, пакети, рештки овочевих культур.

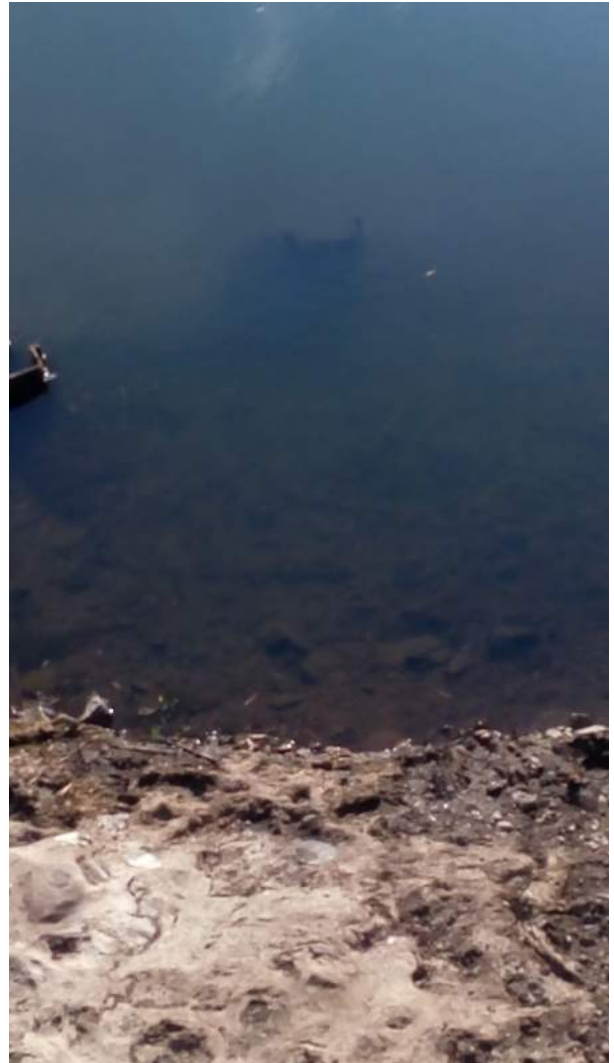


Рисунок 5.21 – Побутове сміття у р. Остер, смт. Козелець.



Рисунок 5.22 – Органічні рештки біля приватних будинків на узбережжі р. Остер, смт. Козелець.

Найбільше несанкціоноване сміттєзвалище у м. Козелець знаходиться біля ринку, за 15м від берега річки.



Рисунок 5.23 – Територія біля ринку, смт. Козелець.

Також на узбережжі розташовані старі будівельні конструкції.



Рисунок 5.24 – Старі будівельні конструкції на узбережжі.

У місті Козелець очищена вода з очисних споруд по системі водо витоків скидається до річки Остер. Забор води в місці впадання очищених вод в річку та проведення аналізу детально подано у розділі 6.

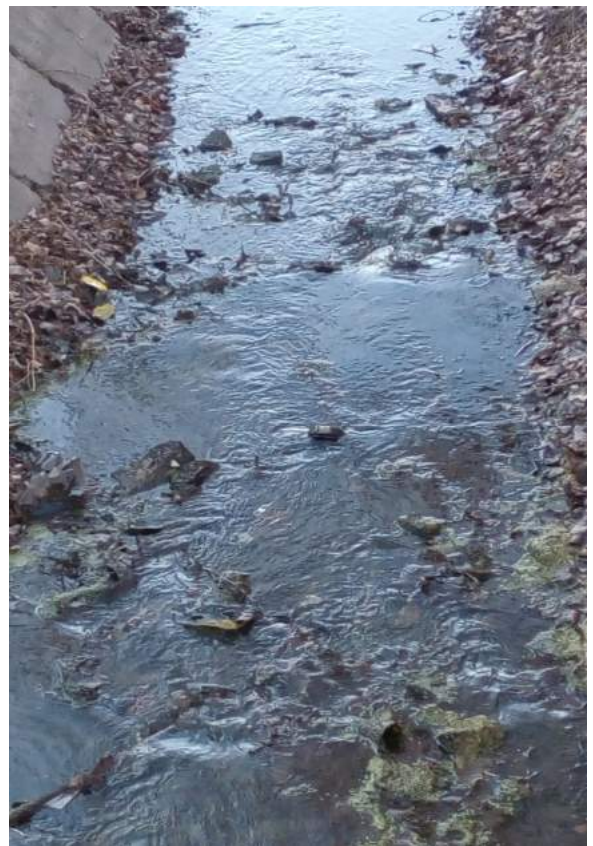


Рисунок 5.25 – Канал витоку очищених вод у річку, смт. Козелець.



Рисунок 5.26 – Канал витоку очищених вод у річку, смт. Козелець.



Рисунок 5.27 – Міст у Козельці через водовиток з очисних споруд до р. Остер.

Штучні матеріали, які розкладаються біологічним шляхом, збільшують навантаження на бактерії, що, у свою чергу, спричиняє зростання споживання розчиненого кисню.

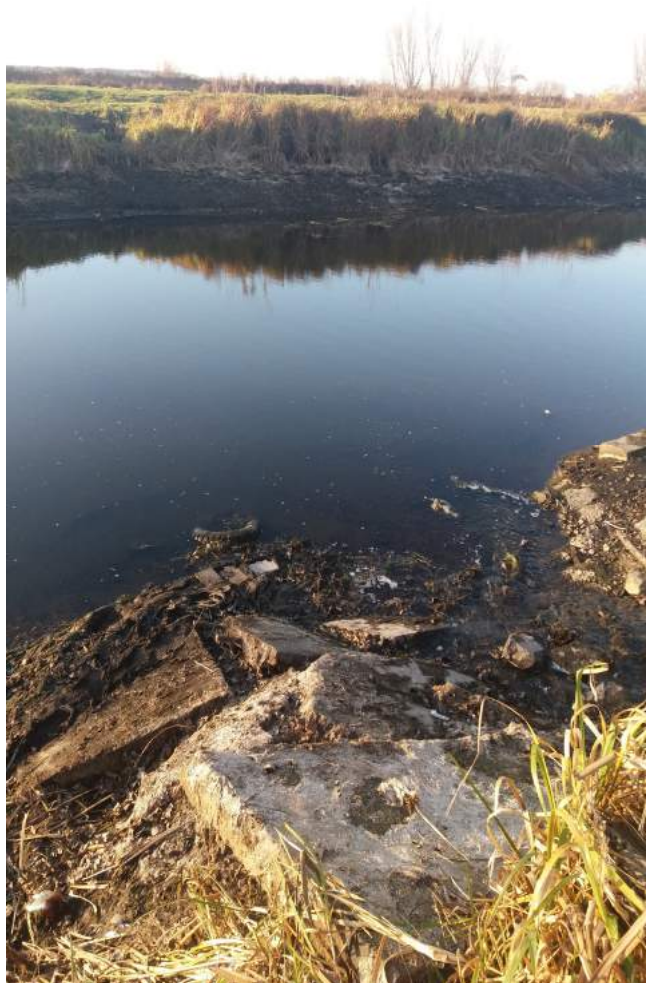


Рисунок 5.28 – Засмічене узбережжя річки Остер у м. Козелець.

Ці матеріали спеціально створюються таким чином, щоб вони могли легко перероблятися бактеріями, тобто розкладатися. Природні органічні речовини зазвичай здатні до біологічного розкладу. Щоб цією властивістю володіли і штучні матеріали, хімічний склад багатьох з них (наприклад, миючих засобів, паперових виробів тощо) був відповідним чином змінений.

Річка Остер зазнає впливу неорганічних забруднювачів. У водоприймальних басейнах деякі метали, наприклад залізо і марганець, окислюються або в результаті хімічних або біологічних (під впливом бактерій) процесів. Так, наприклад, утворюється іржа на поверхні заліза та його сполук. Солі цих металів, що окислюються у воді, стають менш розчинними і утворюють тверді забарвлені опади, що випадають з розчинів. Тому вода набуває кольору і стає каламутною.

У річці Остер забезпечення води киснем незадовільне протягом усього року. Річка приймає значні обсяги стічних вод міста Козелець. Вода річки має підвищений вміст органічних речовин, а величина ХСК змінюється в межах 33-47 мг О/дм³.

Такі неорганічні забруднювачі, як хлорид і сульфат натрію, хлорид кальцію (тобто солі, що утворюються при нейтралізації кислотних або лужних промислових стоків), не можуть бути перероблені біологічним чи хімічним шляхом. Хоча самі ці речовини не трансформуються, вони впливають на якість вод, у які скидаються стоки.

Такі неорганічні речовини, як цинк і мідь, поглинаються мулистим донним осадом водотоків, а потім разом з цими тонкими частинками транспортуються течією. Їх токсична дія сильніша в кислому середовищі, ніж в нейтральному або лужному. Деякі забруднювачі, будучи окремо не особливо токсичними, при взаємодії перетворюються на отруйні сполуки (наприклад, мідь у присутності кадмію).

Стічні води без специфічних токсичних властивостей не мають чітко виражених фіксованих ознак отруєння живих організмів конкретною речовиною. Отруєння протікає за принципом розвитку загального

адаптаційного синдрому на будь-який стресуючий вплив. Такі стічні води містять високі концентрації нестійких органічних речовин і продуктів їх анаеробного розпаду. Внаслідок гниття і бродіння у воді накопичуються отруйні гази – сірководень, метан, аміак, а також молочна і оцтова кислота; різко погіршується кисневий режим, що супроводжується явищами задухи серед гідро біонтів. Стічні води із специфічними токсичними властивостями характеризуються наявністю чітко виражених фіксованих ознак отруєння конкретною речовиною: типові поведінкові реакції (специфічний характер руху, певна тривалість періодів спокою та активності); характерна зміна кольору зовнішніх покривів; наявність або відсутність слизу (його консистенція, забарвлення, рН); характерні зовнішні ушкодження (руйнування плавців, некрози шкіряних покривів, виразки, офтофальмія, помутніння рогівки очей і т.і.), специфічні ознаки ушкодження внутрішніх органів і т.д.

У 2016 році у липні здійснювався посилений моніторинг водогосподарської обстановки у басейні р. Остер. Відбиралися проби води із річки Остер на території Козелецького району Чернігівської та р. Десни нижче гирла р. Остер. За даними лабораторних досліджень відібраних проб води від 19 липня зафіксовано наступні перевищення допустимих концентрацій (ГДК) для водойм рибогосподарського призначення. В створі р. Десна нижче гирла р. Остер Козелецького району по: – залізу загальному в 1,6 разів (фактична концентрація $0,16 \text{ мг/дм}^3$ при ГДК $0,1 \text{ мг/дм}^3$); Вміст розчиненого кисню становить $6,9 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ при ГДК для водойм рибогосподарського призначення не менше $6,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$. Порівняльний аналіз найбільш вагомих гідрохімічних показників (заліза загального, амоній-іонів, фосфат-іонів, ХСК) свідчить, що коливання цих показників в створах р. Десни вище та нижче гирла р. Остер не зазнали суттєвих змін. В створі р. Остер (2 км від гирла) по: ГДК $0,1 \text{ мг/дм}^3$; – амоній-іонам в 1,6 разів (фактична концентрація $2,12 \text{ мг/дм}^3$ при ГДК $1,3 \text{ мг/дм}^3$); – нітрит-іонам в 3,5 разів (фактична концентрація $0,28 \text{ мг/дм}^3$ при ГДК $0,08 \text{ мг/дм}^3$); – фосфат-іонам в 1,6 разів (фактична концентрація $3,52 \text{ мг/дм}^3$ при ГДК $2,15 \text{ мг/дм}^3$); – ХСК в 1,4 разів (фактична концентрація $70,0 \text{ мг/дм}^3$ при

ГДК $50,0 \text{ мг/дм}^3$); Вміст розчиненого кисню становить $3,21 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ при ГДК для водойм рибогосподарського призначення не менше $6,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$. В порівнянні з раніше відібраними пробами (15.07.16р.), результати аналізів показали поступове зниження вмісту фосфат-іонів, амоній-іонів, заліза загального, незначне підвищення нітрит-іонів та зниження розчиненого кисню.

За даними обстеження річки Остер у Козельці можна констатувати, що узбережжя річки потребують виконання робіт з розчищення і поліпшення санітарного стану та екологічного покращення. Найбільший антропогенний вплив на річку у населеному пункті справляє побутовий сектор, промислові підприємства внаслідок скорочення діяльності не мають негативного забруднюючого впливу. Також значне забруднення річки здійснюється внаслідок сільськогосподарської діяльності в Козелецькому районі.

Місто Остер

Остер – місто районного значення Козелецького району Чернігівської області, центр Остерської міської територіальної громади, розташовано на лівому березі Десни при впадінні в неї річки Остер. Населення – 6,5 тис. мешканців.

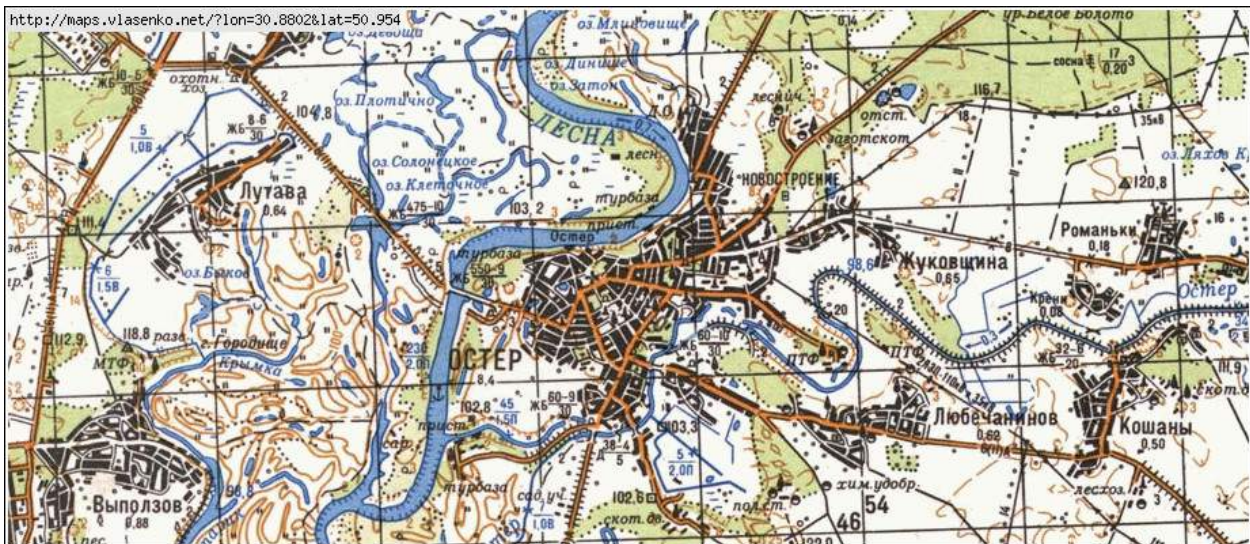


Рисунок 5.29 – Карта-схема річки Остер м. Остер.

Річка Остер у місті є дуже забрудненою, найбільше забруднення здійснює приватний сектор. Забруднення в основному побутовим сміттям, рослинними рештками.

Річка протікає по місту і впадає у Десну. Річка звивиста, береги не рівні.



Рисунок 5.30 – Річка Остер біля м. Остер.

На в'їзді у місто одразу прослідковується забруднення берегів річки побутовими відходами, узбережжя захащені металобрухтом, мішками зі сміттям, одягом, пляшками.



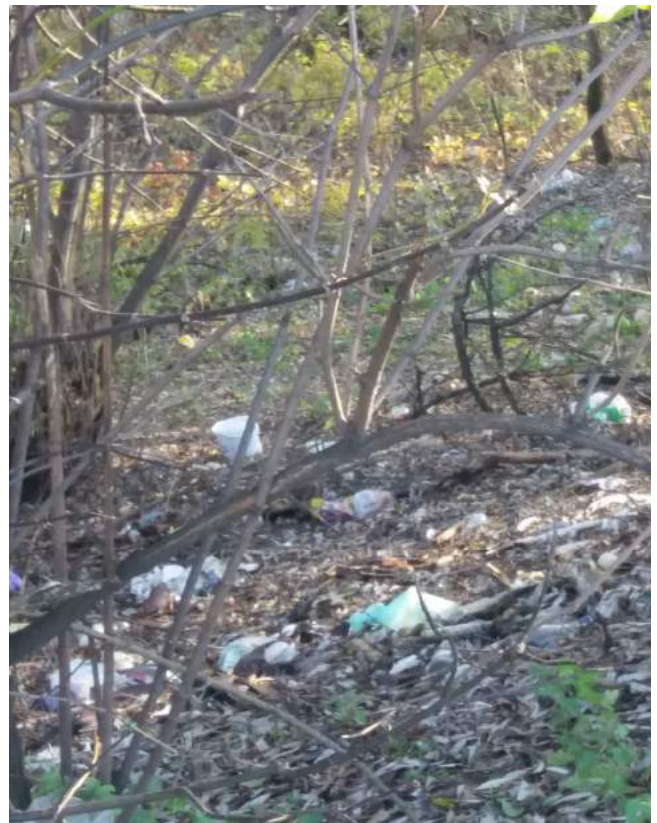


Рисунок 5.31 – Стихійне сміттєзвалище на березі річки, м. Остер.

На момент обстеження річки 15 листопада 2017р. вода у річці Остер була каламутна, з запахом гниття, водне плесо вкрито водоростями. В даний час було розпочато спуск води з каналу. Проблемою є те, що бруд, рослинні залишки, сміття не прибираються, а залишаються на дні, тим самим викликаючи гниття та порушуючи екологічний стан річки. Над річкою велика кількість завислих дерев, які є потенційним джерелом засмічення річки.



Рисунок 5.32 – Спуск води з каналу річки, м. Остер.

Обвідний канал пустий, так як вода з Десни до Трубізької системи по ньому подавалась останній раз у 2009 році. Дно каналу засмічене побутовим сміттям.



Рисунок 5.33 – Обвідний канал, м. Остер.

У місті Остер також відмічено високу освоєність прибережної смуги. Земельні ділянки, що обробляються розташовані у 10-12 м від річки. Відмічено внесення значної кількості органічних добрив.

Крім сектору домашніх господарств, потенційним забруднювачем річки є очисні споруди міста.



Рисунок 5.34 – Річка біля приватного сектору, м. Остер.



Рисунок 5.35 – Розміщення каналізаційної шахти, м. Остер.

Очисні споруди каналізації призначені для повної біологічної очистки стічних вод міста Остер.

Споруди, що розміщені на території очисної станції зруйновані та потребують відновлення. Головними недоліками існуючих очисних споруд каналізації є зношене, морально і фізично застаріле технологічне обладнання з низьким коефіцієнтом корисної дії, а також надзвичайно енергоємна і малоефективна технологічна схема очищення стоків, яка не відповідає теперішньому рівню досягнень науки та техніки. Внаслідок цього каналізаційні очисні споруди не виконують покладених на них функцій та завдань і виступають потенційним джерелом антропогенного впливу на річку Остер. Таким чином виникає необхідність проведення капітального ремонту міських каналізаційних очисних споруд з метою покращення роботи комплексу, забезпечення нормативної якості очистки стічних вод та застосування сучасної технології, що відповідає економічним та екологічним потребам навколишнього середовища.

6. ХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКИ ОСТЕР.

Моніторинг поверхневих вод в умовах природних та техногенних навантажень є складною проблемою для забезпечення екологічної безпеки кожного регіону. Стан поверхневих вод водойм залежить від багатьох природних та антропогенних чинників. На сьогодні переважаючим є вплив антропогенних факторів, серед яких можна виділити житлове господарство, промисловість, сільське господарство.

Сучасне антропогенне навантаження на природні екосистеми, в тому числі, і водні з кожним роком зростає, що призводить до порушення природної рівноваги, зниження якості води та втрати її самовідновної і самоочисної здатності. Зменшення водності у першу чергу позначається на малих та середніх річках. Тому дослідження антропогенного впливу на стан р. Остер на сучасному етапі набуває особливої актуальності та важливості [18; 33].

Для Чернігівської області використання водних об'єктів завжди мало велике значення. За останні десятиліття значно підвищилась інтенсивність водокористування на малих та середніх річках, що призвело до погіршення гідрохімічних показників якості води та гідрологічного режиму. У деяких регіонах внаслідок надмірного антропогенного навантаження спостерігається тенденція до пересихання, замулювання і безповоротного зникнення водойм.

У гідрографічній мережі будь-якого водозбірного басейну переважають саме малі та середні річки. Тому, на сьогодні в центрі уваги природоохоронної діяльності постала проблема збереження та відновлення екосистем малих та середніх річок, які виконують функції регулятора водного режиму ландшафтів, підтримуючи рівновагу і перерозподіл вологи.

Оптимізація систем моніторингу поверхневих вод з метою підвищення їх екологічної та економічної ефективності вимагає ретельного періодичного перегляду переліку контрольованих параметрів якості води в залежності від

зміни природно-екологічної ситуації та видів господарської діяльності в басейнах річок. Дане завданням полягає у виборі репрезентативних показників стану якості води, які найбільш повно характеризують контрольований водний об'єкт [29; 30; 32].

Тому на сьогодні актуальним є питання аналізу стану поверхневих вод річки Остер в контрольних створах й відповідно оцінювання роботи очисних споруд, які здійснюють скиди в поверхнєве водоймище.

Основними водокористувачами-забруднювачами водного об'єкту, тобто р. Остер, що здійснюють скидання забруднених стоків, є промисловість м. Ніжин, що представлена 15 підприємствами восьми галузей: машинобудівної (ДП НВК «Прогрес», ДП «НРЗІО», ПАТ «Ніжинський механічний завод», ПрАТ «Завод «Ніжинсільмаш», Філія «Тракторний завод» ТОВ «Укравтозапчастини», ТОВ НВП «Метекол», УВП УТОС), медичної, хімічної (ПрАТ «Ніфар»), харчової (ПАТ «Ніжинський жиркомбінат», ТОВ «Ніжинський хліб завод», ТОВ «Ніжинський хлібобулочний комбінат»), деревообробної (ПВКП фірма «Кур'єр»), будівельної (ПрАТ «Ніжинський цегельний завод»), легкої та поліграфічної (ТОВ «Аспект-Поліграф») та промисловість Козелецького району, що представлена підприємствами харчової галузі (ТОВ „Козелецький маслозавод», ДП „Чемерський спиртовий завод», ТОВ „Форнетті-Україна»), легкої промисловості (ТОВ „Ла Кастеланна» та „Рекс Шуз Мейкер ЛТД»), виробництва деревини та виробів з деревини (ДП „Остерське лісове господарство») й ін. Через незавершення робіт з реконструкції та капітального ремонту очисних споруд має місце скид недостатньо очищених стічних вод у поверхнєві води. З метою контролю й аналізу стану поверхневих водойм у місцях розміщення очисних споруд проводиться моніторинг та аналіз стану забрудненості водойм за групами показників.

Одним з обов'язкових інструментів системи моніторингу водних об'єктів є періодичний контроль за гідрохімічними показниками якості води.

Для проведення гідрохімічного аналізу якості води велике значення має дотримання вимог щодо відбору проб. Відбір проб води з р. Остер нами здійснювався згідно ГОСТів 17.1.5.04–81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод» та 17.1.5.05–85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков» [5; 6].

Серед загальних положень керувались наступними: репрезентативність проби щодо умов, місця відбору та мети дослідження; сталість хімічного складу проб води під час зберігання і транспортування до лабораторії; достатність об'єму проби для гідрохімічного аналізу.

Місця для відбору проб обирали у відповідності з метою аналізу та на основі вивчення місцевості з врахуванням розміщення джерел забруднення водойми (рис. 6.1, табл. 6.1). Здійснювали серійний відбір простих проб води згідно зонального розподілу, тобто за певною схемою точок відбору. Для зберігання проб використовували чистий герметичний поліетиленовий посуд відповідного об'єму. Перед відбором проб посуд кілька разів промивали річковою водою. Відбір проб здійснювали шляхом занурення ємності у воду на глибину 20-30 см, заповнюючи посуд до верху та уникаючи контакту води з повітрям. Для здійснення повного аналізу у пункті спостереження відбирали 2 л води.

Аналіз якості води за гідрохімічними показниками здійснювали на сертифікованому обладнанні лабораторії Державного агентства водних ресурсів України «Деснянське басейнове управління водних ресурсів», згідно чинних нормативних документів та методик.

Гідрохімічний аналіз проб води із р. Остер проводили за такими показниками:

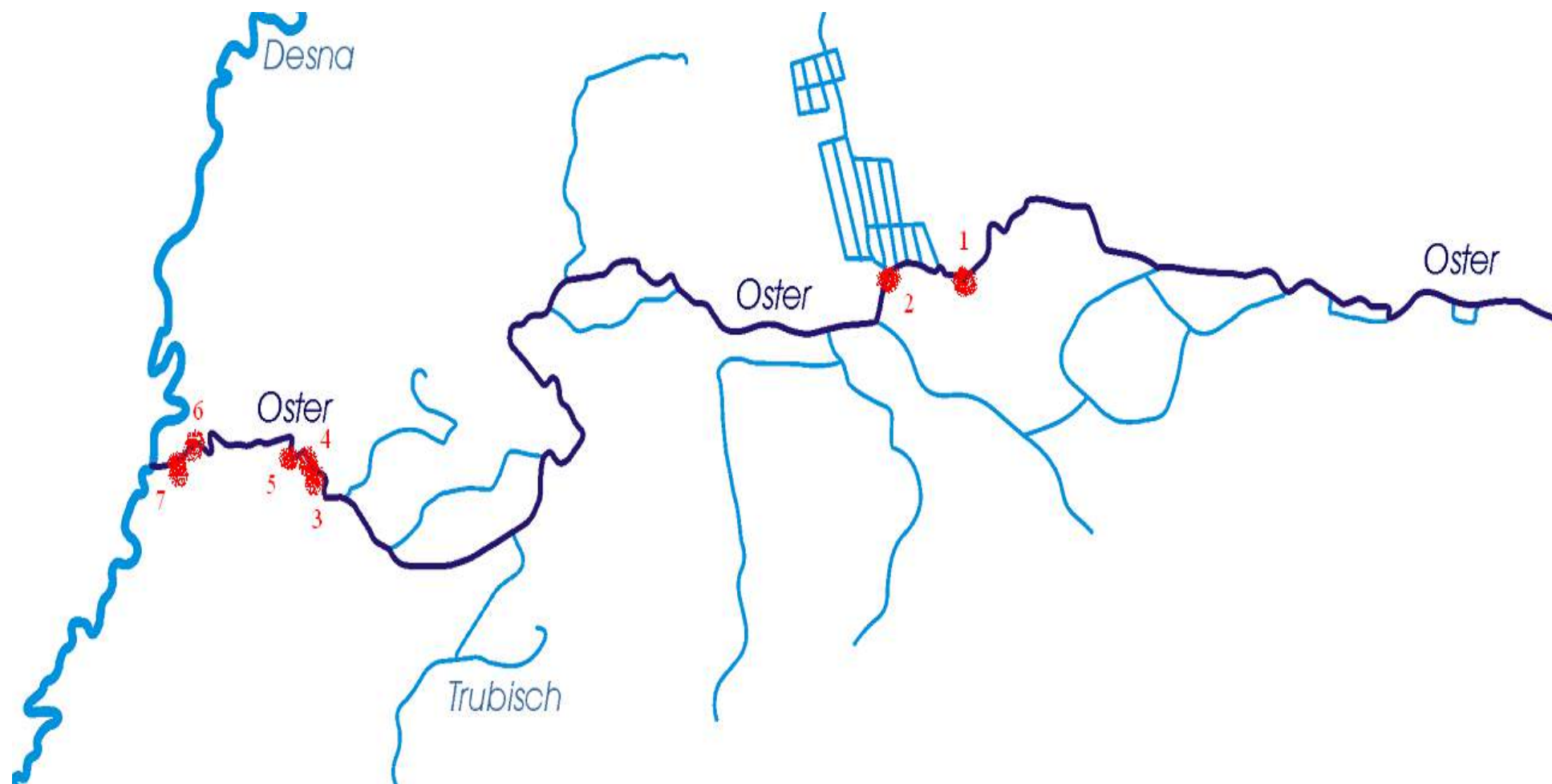
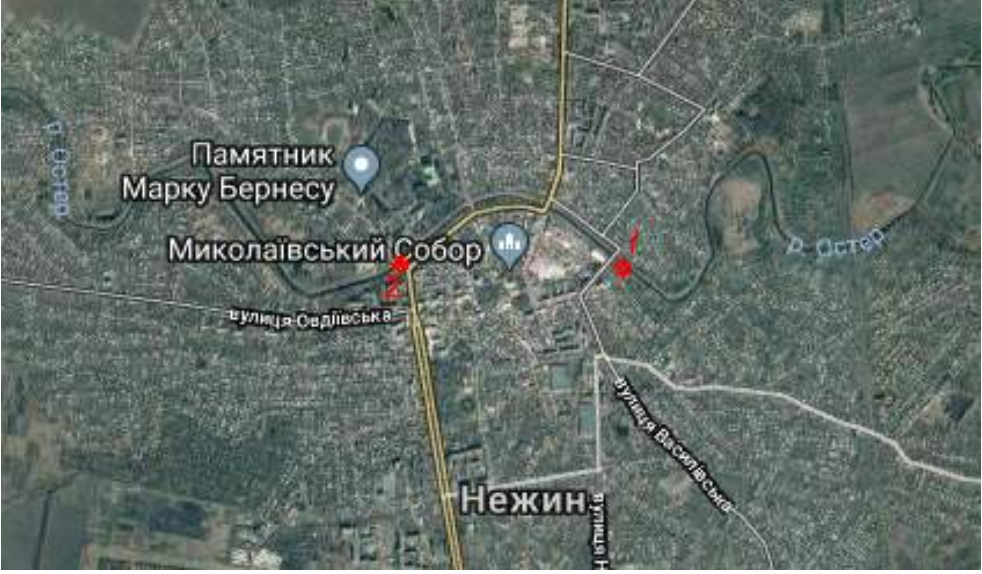
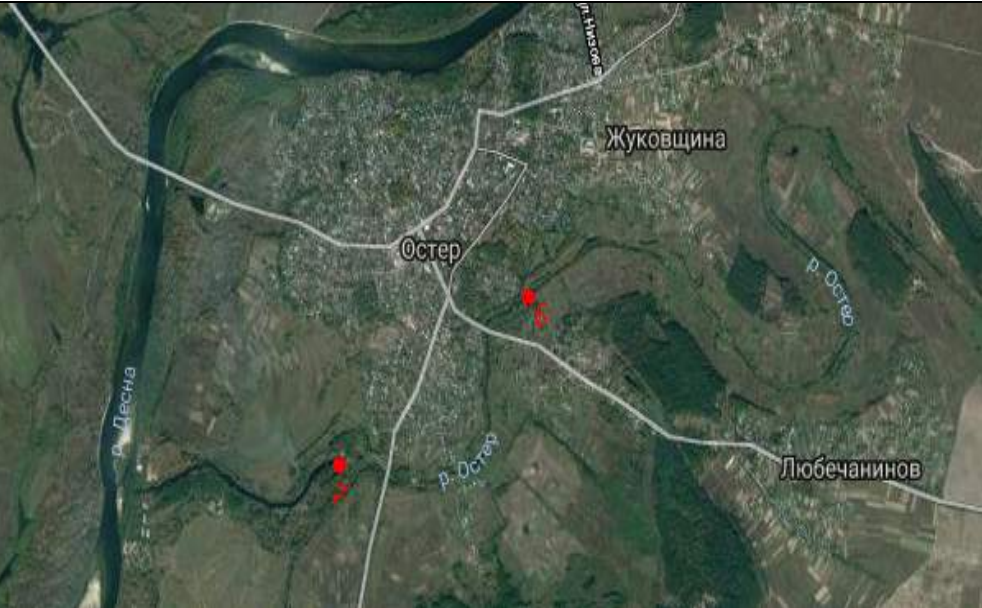


Рисунок 6.1 – Карта пунктів забору води для хімічного аналізу

Таблиця 6.1 – Точки відбору проб води на аналіз

Ділянка	№ точки на карті
м. Ніжин	
м. Козелець	
м. Остер	

1. *Водневий показник (pH)*. Значення рН впливає на розвиток гідробіонтів та продуктивність процесів самоочищення, залежить, насамперед, від вмісту у воді органічних речовин, тобто від рівня евтрофності водойми.

2. *Вміст завислих речовин, мг/л*. Джерелами завислих речовин можуть бути процеси ерозії ґрунту та гірських порід, продукти метаболізму та розкладання гідробіонтів, продукти хімічних реакцій, поверхневі стоки.

3. *Мінералізація (сухий залишок), мг/л*. Мінеральний склад визначається по сумарному складу семи головних іонів: K^+ , Na^+ , Ca^+ , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- . Головними джерелами підвищення мінералізації є ґрунтові та стічні води.

4. *Хімічне споживання кисню (ХСК), мг/л*. ХСК – кількість кисню, витраченого за певний проміжок часу на окислення речовин органічного та мінерального походження, що містяться в одиниці об'єму води. ХСК – узагальнюючий показник, що характеризує ступінь і динаміку самоочищення водойми, оскільки дозволяє судити про рівень забруднення води окисненими речовинами, але не дає інформації про якісний склад забруднювачів.

5. *Біохімічне споживання кисню (БСК), мг/л*. БСК – це кількість кисню, що витрачається за певний проміжок часу на аеробну біодеструкцію нестійких органічних сполук, які містяться в одиниці об'єму води.

6. *Вміст розчиненого кисню, мг/л*. Основними джерелами надходження кисню у водойми є газообмін з атмосферою, фотосинтез та зливові води, які зазвичай ним перенасичені. Концентрація кисню у воді є важливим критерієм, оскільки окисні реакції – основне джерело енергії для переважної більшості гідробіонтів.

7. *Азотовмісні речовини (іони амонію, нітрит- та нітрат- іони), мг/л*. Основними джерелами надходження до водойм азотовмісних сполук, що здатні на певних етапах кругообігу трансформуватись в різні форми, є газообмін з атмосферою, атмосферні опади, розкладання решт гідробіонтів та антропогенне забруднення. Наприклад, іони амонію неорганічного походження утворюються внаслідок відновлення нітратів і нітритів гумусовими речовинами, сірководнем тощо. У природній воді іони амонію нестійкі і за участю аеробних бактерій

поступово перетворюються в нітритні та нітратні форми. Утворення нітратів і нітритів у воді може бути не тільки результатом описаних вище процесів. Нітрат, наприклад, утворюється при розчиненні нітратних солей ґрунтовими водами, а відновлюючись, стає джерелом збагачення води нітритами.

За співвідношенням концентрацій тих чи інших азотовмісних сполук судять про час забруднення водойми. Так, порівняно високий вміст у воді іонів амонію і низький нітритів вказує на нещодавнє забруднення. Їх співрозмірна кількість свідчить про те, що з моменту первинного забруднення пройшов вже певний проміжок часу. Майже повна відсутність іонів амонію при наявності нітритів і нітратів в межах норми вказує на те, що забруднення сталося вже досить давно і відбулися процеси самоочищення водойми. Високі концентрації азотовмісних речовин у воді зумовлюють «цвітіння» водойм, загибель риби та інших гідробіонтів, тобто кардинально порушують стан водних екосистем.

8. *Хлориди, мг/л.* Наявність хлоридів у природних водоймах переважно є результатом їх забруднення поверхневими стоками, які протікають по ґрунтах, багатих на хлористі сполуки.

9. *Сульфати, мг/л.* Появу сульфатів у воді стимулюють процеси окиснення білкових речовин. Підвищений вміст сульфатів натрію і магнію негативно впливає на травну систему риби та інших гідробіонтів, пригнічуючи вироблення ферментів.

10. *Фосфати, мг/л.* Сполуки фосфору надходять у воду в результаті природних процесів вивітрювання і розчинення гірських порід, обміну з донними відкладами. На відміну від азоту кругообіг фосфору не збалансований. Більшість екологів вважає, що концентрація фосфору у воді є головним лімітуючим фактором для процесів евтрофікації. На сьогодні одним з основних джерел забруднення водойм фосфатами є миючі засоби, які надходять переважно з поливотримними водами поверхневого та комунально-побутового стоків. Детергенти переважно містять сполуки фосфору, які дуже повільно розкладаються в навколишнього середовищі і сприяють бурхливому росту водоростей.

11. *Синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), мг/л.* До СПАР належать органічні речовини, які мають різко виражену здатність до інтенсивної адсорбції на поверхні розділу фаз повітря – рідина, тверде тіло – рідина. СПАР проявляють токсичну дію на гідробіонтів, пригнічують газообмін водойм з атмосферою та інтенсивність процесів самоочищення, погіршують органолептичні властивості води. Основне джерело надходження СПАР до водойм – поверхневі та комунально-побутові стоки.

12. *Залізо загальне, мг/л.* Головними джерелами надходження сполук заліза в поверхневі води є процеси хімічного вивітрювання гірських порід, що супроводжуються їх механічним руйнуванням і розчиненням, підземні та поверхневі стоки. У процесі взаємодії з мінеральними і органічними речовинами, що містяться в природних водах, утворюється складний комплекс сполук заліза, що знаходяться у воді в розчиненому, колоїдному і завислому станах. Форма, в якій присутнє у водоймах залізо, залежить від величини рН, температури і концентрації кисню.

Залізо – біологічно активний елементом, який впливає на інтенсивність розвитку фітопланктону та якісний склад мікрофлори водойми. Проте підвищена кількість даного елемента у воді впливає негативно на органолептичні показники: з'являється мутність, бурий колір, болотистий запах.

13. *Марганець, мг/л..* У поверхневі води марганець поступає в результаті вилуговування залізо руд та інших мінералів, що містять марганець (пиролюзит, псиломелан, брауніт, манганіт, чорна охра). Значні кількості марганцю надходять в процесі розкладання водних тварин і рослинних організмів, особливо синьо-зелених, діатомових водоростей і вищих водних рослин. Сполуки марганцю виносяться у водойми зі стічними водами марганцевих збагачувальних фабрик, металургійних заводів, підприємств хімічної промисловості і з шахтними водами.

Зниження концентрації іонів марганцю в природних водах відбувається в результаті окиснення $Mn(II)$ до MnO_2 та інших високовалентних оксидів, що

випадають в осад. Основні параметри, що визначають реакцію окислення: концентрація розчиненого кисню, величина рН і температура. Концентрація розчинених сполук марганцю знижується внаслідок утилізації їх водоростями.

До специфічних показників якості води, що найбільш часто зустрічаються, відносять:

14. *Нафтопродукти, мг/л.* Вуглеводні, що входять до складу нафтопродуктів проявляють токсичну дію на гідробіонтів, уражаючи серцево-судинну й нервову системи, погіршують газо-, вологообмінний та біохімічний режим водойм. Джерела надходження – поверхневий стік.

15. *Феноли, мг/л.* Їх уміст у воді, поряд з надходженням з антропогенних джерел, може визначатися метаболізмом гідробіонтів та біохімічною трансформацією органічних речовин. Джерелом надходження фенолів є гумінові речовини, що утворюються в ґрунтах і торфовищах. Феноли пливають на гідробіонти й погіршують органолептичні властивості води [15; 16; 21; 23; 24; 28].

З метою моніторингу антропогенного впливу на природні води р. Остер за період з 1938 по 2017 роки проведено аналіз середньорічних хімічних показників якості води, за якими встановлено перевищення допустимих нормативів для таких забруднюючих речовин: Залізо загальне та Манган – у 100 %; Азот амонійний – 16,67 %; БСК5 – 50 %; ХСК – 14,28 %; Розчинений кисень – 8,33 %; Нітрит-іони – 35,71 %; Фосфат-іони – 16,67 %; АПАР – 50 % ; нафтопродукти – 70 % середньорічних показників.

За реакцією водного середовища (*величиною рН*) вода Остра відноситься до нейтральної або лужної. Граничнодопустима величина рН для водойм рибогосподарського, господарсько-побутового призначення 6,5-8,5. Цей поріг за середньорічними показниками не було перевищено. Середньорічні показники вмісту *завислих речовин, сухого залишку, хлорид- та сульфат-іонів* також ніколи не перевищували значень відповідних ГДК.



Рисунок 6.1 – Динаміка показників вмісту амонію азотного [Додаток Ж].

За середньоарифметичним умістом *амонійного азоту* вода Остра у 2015 р відносилася до 1 категорії якості, 1961-1970, 1981-2014 рр. – до 2, у 1971-1980 та 2017рр. – до 3 категорії якості, тобто помірно забруднена.

Однак відносно ГДК рибогосподарського призначення вода річки у 1991-2010, 2014-2015 рр. відноситься до 2 категорії якості, у 1961-1970, 1981-1990, 2011-2013 та 2016 рр. – до 3 категорії та у 1971-1980 та 2017 рр. – до 4 категорії якості, тобто забруднена.

Аміак є кінцевим неорганічним продуктом складного процесу мінералізації органічних речовин, які містять азот. Іони амонію засвоюються рослинами при фотосинтезі й окислюються в нітрити й нітрати.

Таблиця 6.2 – Середньорічні показники якості води р. Остер.*

Період	NH4+	NO3-	NO2-	PO43-	ХСК	БСК	Розч. кисень	Нафтопр.	Fe заг.	Mn	АПАР
1938-1940	—	0,62	0,0325	—	—	—	8,23	—	—	—	—
1951-1955	—	0,575	0,0083	—	—	—	8,78	—	—	—	—
1961-1970	0,678	0,511	0,11	0,328	—	4,61	8,72	0,13	0,851	—	0,185
1971-1980	1,639	0,498	0,0414	0,094	—	3,54	9,04	0,345	0,244	0,0156	0,037
1981-1990	0,5	0,32	0,0199	0,112	—	2,52	7,37	0,147	0,107	0,017	0,0315
1991-1995	0,39	0,81	0,0543	0,54	24,8	3,36	10,46	0,1295	0,266	0,0166	0,0683
1996-2000	0,423	0,733	0,051	0,412	24,04	2,83	9,82	0,0719	0,458	0,0331	0,056
2001-2005	0,499	0,802	0,103	0,58	23,06	2,12	8,71	0,0345	0,193	0,0165	0,0145
2006-2010	0,489	0,773	0,215	0,62	34,48	2,55	8,29	0,0726	0,364	0,0477	0,005
2011-2013	0,776	0,738	0,05	0,579	32,85	3,01	7,36	0,1825	0,422	0,0626	0,0033
2014	0,84	1,88	0,0432	0,86	—	2,1	—	—	0,22	0,084	—
2015	0,365	1,56	0,0288	0,4945	—	2,04	—	—	0,24	0,066	—
2016	1,218	4,857	0,095	2,727	64,752	8,958	5,632	0,04	0,382	0,247	0,035
2017	1,36	7,96	0,127	2,52	26,557	3,79	7,388	0,039	0,563	0,041	0,025

* Розраховано за даними додатку Ж



Рисунок 6.2 – Динаміка показників вмісту нітрит-аніонів [Додаток Ж].

Середньоарифметичне значення концентрації *нітритного азоту* у воді Остра в 1951-1955 рр., 1981-1990 відноситься до 1 категорії якості (дуже чиста), у 1938-1940 рр., 1971-1980 рр., 1991-2000 рр., 2011-2015 рр. – до 2 (чиста), у 1961-1970 рр., 2001-2005 рр. та 2016, 2017 – до 3 (помірно забруднена), у 2006-2010 рр. – до 4 категорії якості (забруднена).

Оскільки нітрити є проміжним нестійким продуктом у процесі нітрифікації, підвищення їх вмісту свідчить про інтенсифікацію розкладання органічних залишків і затримання окислення.

За середньоарифметичним вмістом *нітратного азоту* вода Остра з 1938 року по сьогоднішній день відноситься до 1 категорії якості, тобто дуже чиста. Але, як можна бачити з діаграми, індекс забруднення води починає збільшуватися майже вдвічі з 1991 року в порівнянні з попередніми роками, потім знову збільшується вдвічі з 2014 року, з 2016 року – втричі і в 2017 році відповідає збільшенню в 1,6 рази відносно попереднього року.

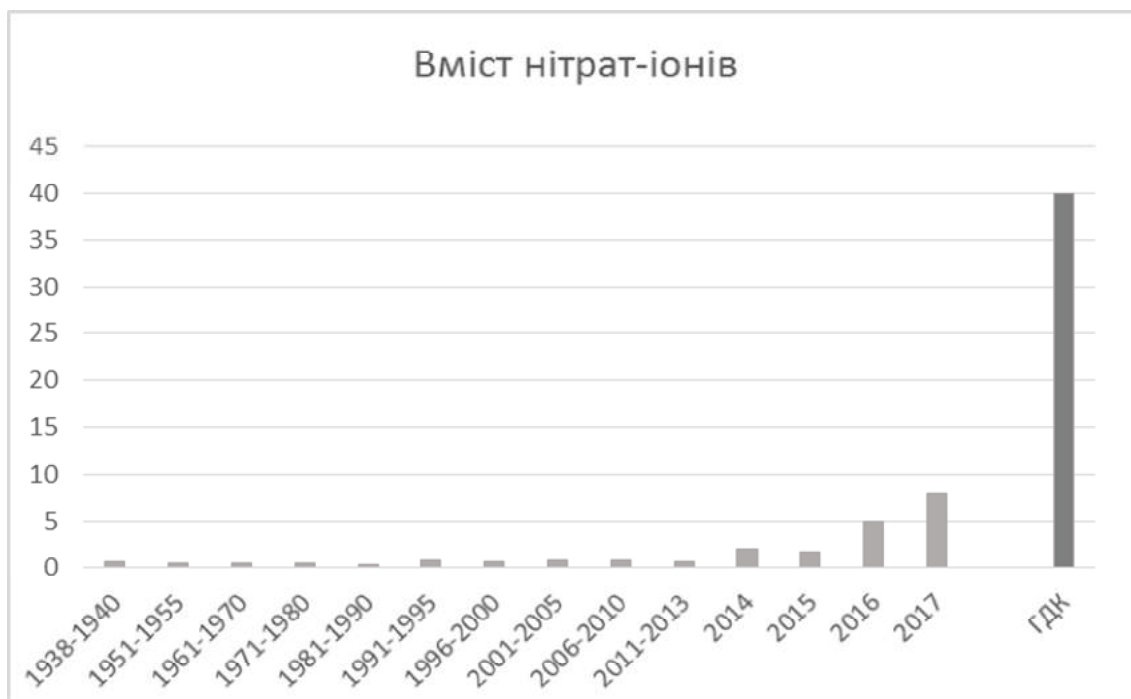


Рисунок 6.3 – Динаміка показників вмісту нітрат-аніонів [Додаток Ж].

За період досліджень з 1961 р. середньарифметичне значення вмісту фосфатів у воді р. Остер найвищим було у 2016-2017 рр. і становило 2,73 та 2,72 мг/дм³, відповідно, та відносилась до 3 класу якості, тобто помірно забруднена. У 1961-2013 рр. та у 2015 р. забруднення води річки фосфатами було на рівні 1 категорії якості, а у 2014 р. – 2 категорії якості.



Рисунок 6.4 – Динаміка показників вмісту фосфат-іонів [Додаток Ж].

Однак, вміст фосфатів у 100 % середньорічних показників відібраних і проаналізованих проб води вищий за ГДК води рибогосподарського призначення. У 1971-1990 рр. забруднення води річки фосфатами було на рівні 2 категорії якості, у 1961-1970, 1996-2000 та 2015 рр. – 6 категорії якості, тобто дуже брудна (табл. 3). До 7, найгіршої за якістю категорії з дуже високим умістом фосфатів, відносилась вода річки у 1991-1995, 2001-2014 ($10 > \text{ІЗВ} > 20$) та 2016-2017 ($\text{ІЗВ} > 50$).

Тобто це свідчить про стійке й дуже високе забруднення води Остра фосфатами.

Основне джерело надходження фосфатів у воду – вимивання з водозбірної площі Остерської осушувальної системи та утворення рухомих компонентів після розкладу планктонних організмів, а також скидання стічних вод міст, промислових, сільськогосподарських та комунально-побутових підприємств.

Хімічне споживання кисню почали визначати у водних об'єктах відносно недавно. ГДК для водойм господарсько-побутового призначення 50 мгО/дм^3 , тому майже весь час, окрім 2016 р. (3 клас якості, помірно забруднена), проби води Остра мали значення ХСК нижчі за ГДК та відносилися до 2 класу якості води (чиста). Однак, ГДК для водойм рибогосподарського призначення (15 мгО/дм^3) і, як можна бачити з діаграми, всі середньорічні показники ХСК перевищують цю норму. Тому вода з 1991 по сьогодні відноситься до 3 класу якості (помірно забруднена), а в 2016 р. – до 4 класу (забруднена).

Середньоарифметичне значення *біологічного споживання кисню протягом п'яти діб* (БСК5) для окислення органічних речовин, які містяться у воді, в аеробних умовах змінювалося від 2,04 (2015 р.) до 8,96 (2016 р.) при ГДК у водоймах рибогосподарського призначення та у водоймах господарсько-побутового призначення – $3 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$.

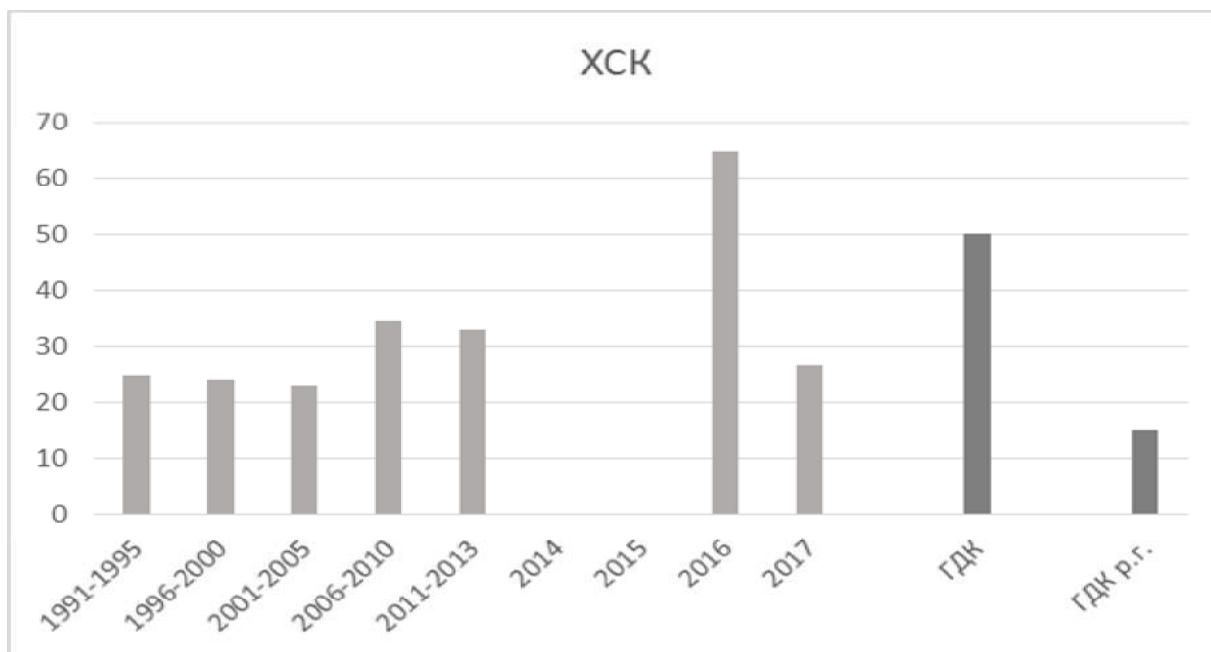


Рисунок 6.5 – Динаміка показників хімічного споживання кисню [Додаток Ж].

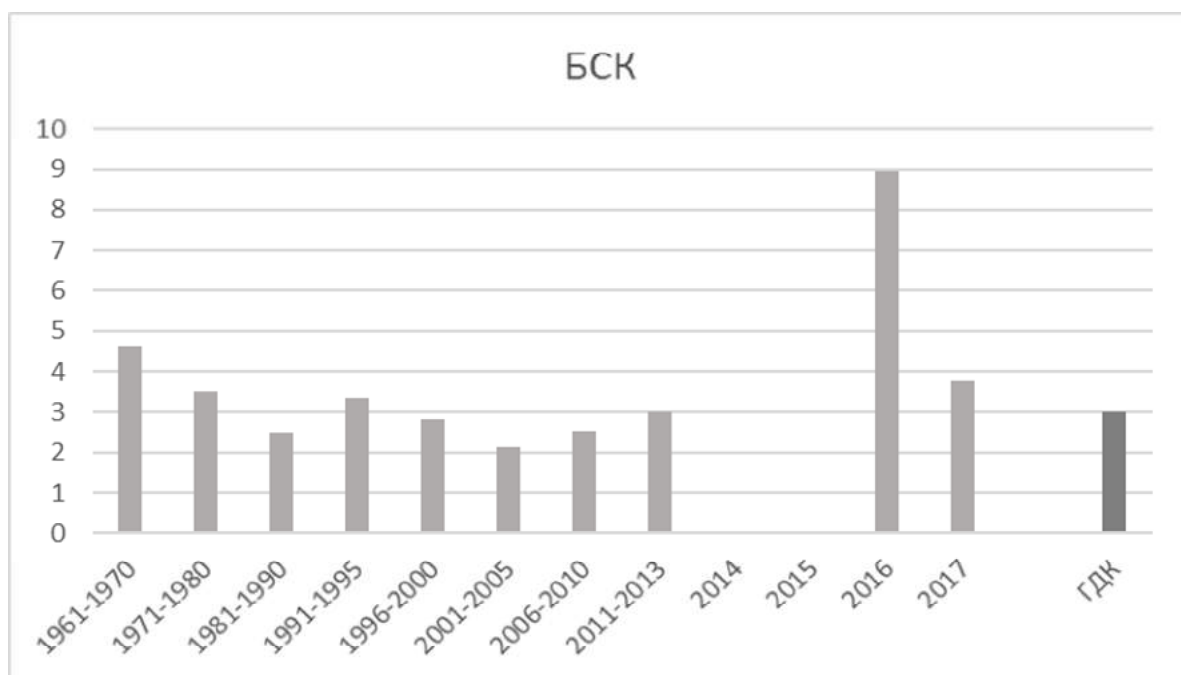


Рисунок 6.6 – Динаміка рівня біологічного споживання кисню [Додаток Ж].

Середньоарифметичне значення БСК₅ у воді Остра знижувалося з 4,61 у 1961-1970 рр. до 2,04 мгО₂/дм³ у 2015 р. за виключенням періодів 1991-1995 рр. Та 2011-2013 рр., коли БСК₅ підіймалося вище 3 мгО₂/дм³. У 1980-1991 рр., 1996-2010 рр., 2014 р. та 2015р. значення ГДК не було перевищено і за індексом забруднення вода відноситься до 2 класу, тобто чиста. Але у 1961-

1980 рр, 1991-1995 рр., 2011-2013 рр. та у 2017 р. розрахований індекс забруднення відповідає 3 класу якості (помірно забруднена) та у 2016 р. – 4 класу (забруднена) (табл. 6.2).

Середньоарифметичні значення *вмісту розчиненого кисню* у воді Остра в часі змінювались від 10,46 (1991-1995 рр.) до 5,63 мгО₂/дм³ (2016 р) (табл. 3). Вода за вмістом кисню в всі періоди досліджень, окрім 2016 р., відносилася до 1 класу якості – **дуже чистої**.



Рисунок 6.7 – Динаміка показників вмісту розчиненого кисню [Додаток Ж].

Необхідно відмітити, що бактеріальна деструкція органічної речовини у водоймах залежить від концентрації розчиненого кисню і має нормальний перебіг при його концентрації 8 мгО₂/дм³ і більше. При концентрації 6 мгО₂/дм³ швидкість розкладу знижується на 10 %, при 4 мгО₂/дм³ – на 25 %, при 2 мгО₂/дм³ – становить лише 40 % від нормальної концентрації.

Оцінка якості води за специфічними речовинами токсичної дії. Уміст у природній воді нафтопродуктів, фенолів, СПАР, фторидів, ціанідів, пестицидів, важких металів та радіоактивності відноситься до специфічних показників токсичної й радіаційної дії.

Середньоарифметичний уміст *нафтопродуктів* у воді Остра перевищував ГДК для водойм рибогосподарського призначення та ГДК для водойм господарсько-побутового використання, що відповідає $0,05 \text{ мг/дм}^3$, з 1961 р. по 2013 р., окрім періоду 2001-2005 рр. За умістом нафтопродуктів вода Остра, найбільш забрудненою була у 1971-1980 рр. ($0,345 \text{ мг/дм}^3$, табл. 6) і відносилися до 6 класу якості (дуже брудна), у 1961-1970, 1981-1995, 2011-2013 рр. – до 4 (забруднена), у 1996-2000, 2006-2010 рр. – до 3 (помірно забруднена), у 2001-2005, 2016 та 2017 рр. – до 2 (чиста).



Рисунок 6.8 – Динаміка показників вмісту нафтопродуктів [Додаток Ж].

Уміст заліза за середньорічними показниками у воді Остра високий і змінюється у значних межах від $0,107$ (1981-1990 рр.) до $0,851$ (1961-1980 рр.) за ГДК для водойм рибогосподарського призначення та ГДК для водойм питного водопостачання ($0,1 \text{ мг/дм}^3$). Тому з 1971 по 1990 рр., 2001-2005 рр., 2014 та 2015 рр. вода річки відноситься до 3 класу якості (помірно забруднена), 1991-1995 рр., 2006-2010 рр. та 2016 р. – до 4 класу (забруднена), 1996-2000 рр., 2011-2016 рр. та 2017 – до 5 класу (брудна) та у період 1961-1970 рр. – 6 класу (дуже брудна).

Отже, забруднення води Остра загальним залізом є характерним, середнім за середньоарифметичним умістом заліза вода річки у всі періоди досліджень.

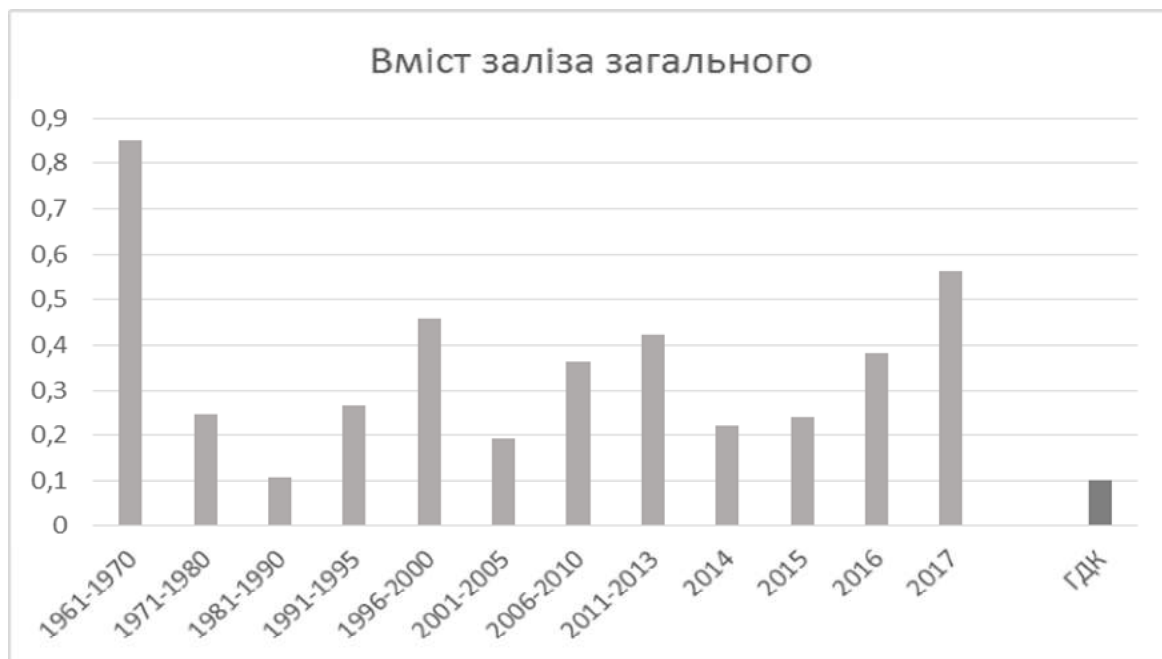


Рисунок 6.9 – Динаміка показників вмісту заліза загального [Додаток Ж].

Уміст марганцю у воді Остра вищий за ГДК для водойм рибогосподарського призначення та за ГДК для водойм господарсько-побутового призначення ($0,01 \text{ мг/дм}^3$) на протязі 1961-2017 рр. Середньорічний показник змінювався від $0,156$ (1961 р.) до $0,247 \text{ мг/дм}^3$ (2016 р.). За середньоарифметичними значеннями умісту марганцю (табл.) води Остра у 1971- 1995, 2001-2010 рр. відносилася до 3 категорії якості (помірно забруднена), у 1996-2000 – до 4 класу (забруднена), у 2006-2010 рр. та 2017 р. – до 5 класу якості (брудна), у 2011-2015 рр. – до 6 класу (дуже брудна) та у 2016 р. – до 7 класу (надзвичайно брудна, $\text{ІЗВ}=24,7$).

Забруднення річки марганцем є характерним і високим.

Забруднення вод АПАР за середньорічними показниками змінювалося від $0,185$ (1961-1970 рр.) до $0,0033 \text{ мг/дм}^3$ (2011-2013 рр.).

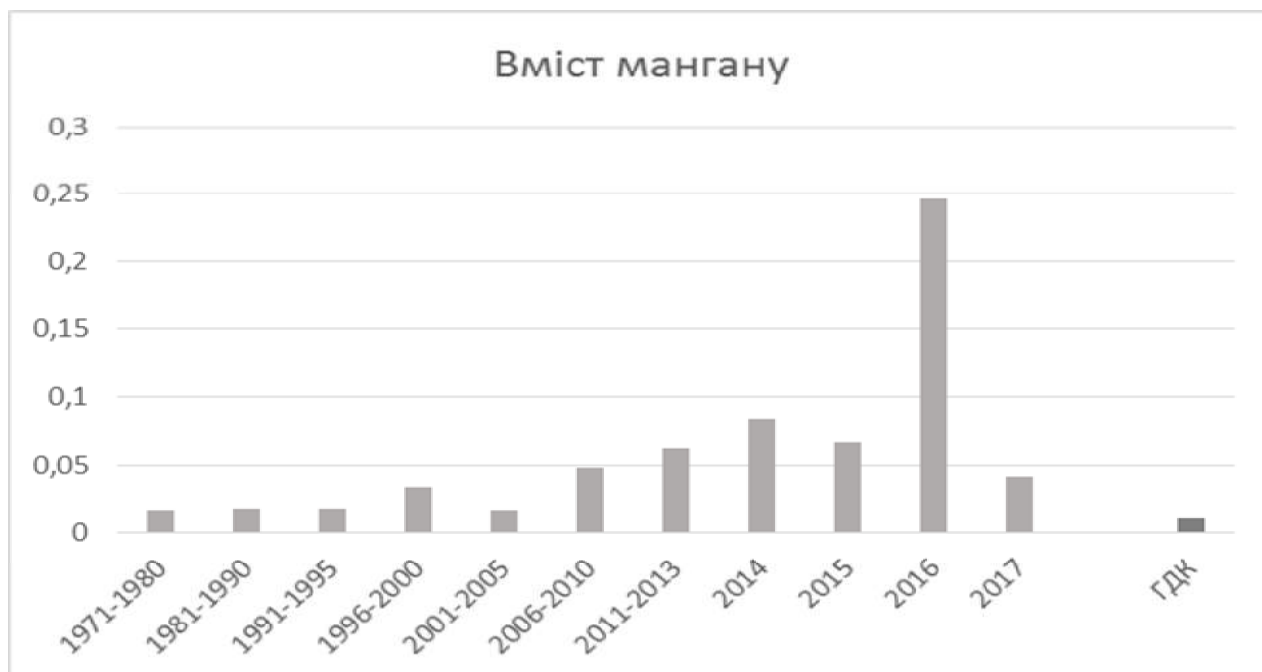


Рисунок 6.10 – Динаміка показників вмісту мангану [Додаток Ж].

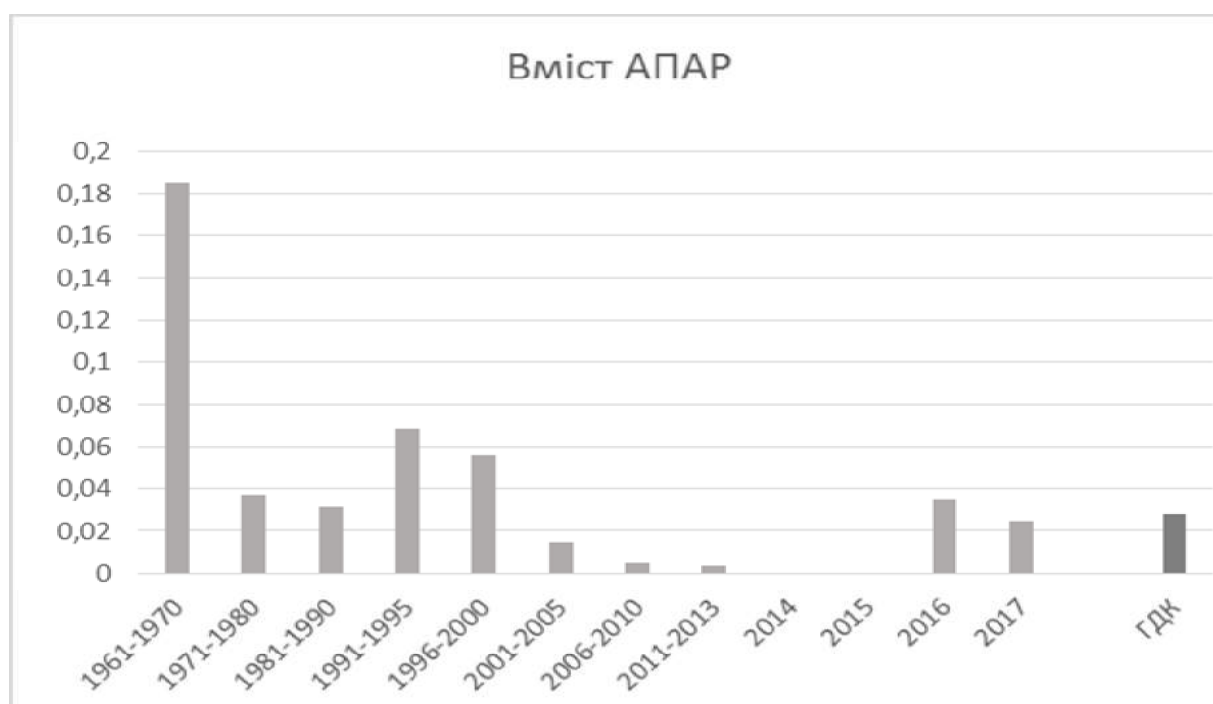


Рисунок 6.11 – Динаміка показників вмісту АПАР [Додаток Ж].

При цьому, виявлено перевищення ГДК для водойм рибогосподарського призначення та ГДК для водойм господарсько-побутового призначення ($0,028 \text{ мг/дм}^3$) у періоди з 1961 р. по 2000 р. та у 2016 р. Вода Остра за середньоарифметичними значеннями СПАР (табл. 6.2) у 1961-1970 рр.

відносилася до 6 класу якості (дуже брудна), 1971-2000 рр. та 2016 – до 3 класу якості (помірно забруднена), у 2001-2005 рр. та 2017 р. – до 2 класу (чиста) та у 2006-2013 рр. – до 1 класу (дуже чиста).

Загальна оцінка води Остра *за всією множиною показників* свідчить, що вода у всі періоди досліджень (за винятком 1971-1980, 2006-2010, 2014 та 2016 та 2017 рр.) відносилась до 3 категорії якості – помірно забруднена. В інші періоди досліджень вода річки відносилася категорії якості брудна 1971-1980, 2006-2010, 2014 рр.) та дуже брудна (2016 та 2017 рр.).

Місця відбору проб води з р. Остер та результати їх гідрохімічного аналізу наведені у табл. 6.3 Річка Остер відноситься до категорії поверхневих водойм в межах населеного пункту, тому фактичні концентрації забруднюючих речовин порівнювали з ГДК у відповідності з СанПин 4830-88 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений» та «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов».

Аналіз результатів аналітично-лабораторних досліджень ріки показав, що якість води знаходиться у задовільному стані. На рівні м. Ніжин відмічено перевищення ГДК для рибогосподарських потреб таких компонентів як: азот амонійний на протязі всього міста та нітрит-іони на виході з м. Ніжин. Дещо занижене значення, відносно ГДК, за розчинним киснем на вході в м. Ніжин та БСК – на виході з м. Ніжин. У частині річки, в районі м. Козелець Чернігівської обл., якість води дещо погіршилася за рахунок підвищеного вмісту нітрит іонів на протязі всієї течії та зниження рівня БСК на виході з смт. Козелець. У гирловій частині річки в околицях м. Остер відмічено занижені значення БСК відносно ГДК.

Показники, що перевищують норми ГДК, такі як : залізо загальне (м. Ніжин – 2,6 ГДК, м. Козелець – 2,9 ГДК, м. Остер – 5,0 ГДК), марганець (м. Ніжин – 16 ГДК, м. Козелець – 4,8 ГДК, м. Остер – 5,6 ГДК), фосфат-іони (м. Ніжин – 16 ГДК_{рг}, м. Козелець – 21 ГДК_{рг}, м. Остер – 13,6 ГДК_{рг}), ХСК (м. Ніжин – 2,9 ГДК_{рг}, м. Козелець – 6,7 ГДК_{рг}, м. Остер – 1,5 ГДК_{рг}).

Таблиця 6.3 – Хімічні показники якості води р. Остер.

№ п/п	Показники якості води	Одиниці виміру	Емпіричні величини в абс. знач. у відповідних ділянках відбору проб води						
			1	2	3	4	5	6	7
1	рН	одиниць рН	7,41	7,56	7,95	7,68	7,86	7,74	7,77
2	Кисень розчинний	мгО ₂ /дм ³	4,53	6,98	10,35	7,92	10,05	8,70	8,94
3	БСК	мгО ₂ /дм ³	3,06	2,35	3,37	3,39	1,80	2,23	2,14
4	ХСК	мгО ₂ /дм ³	48,0	38,0	24,0	46,0	30,0	22,0	24,0
5	Азот амонійний	мг/дм ³	0,58	0,62	0,49	0,76	0,41	0,49	0,48
6	Нітрит-іони	мг/дм ³	0,069	0,21	0,33	0,11	0,21	0,032	0,036
7	Нітрат-іони	мг/дм ³	1,21	1,71	2,80	2,58	2,75	1,29	1,35
8	Фосфат-іони	мг/дм ³	0,83	0,76	0,96	1,22	0,96	0,69	0,67
9	Залізо загальне	мг/дм ³	0,30	0,23	0,24	0,35	0,29	0,52	0,49
10	АПАР	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
11	Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
12	Завислі речовини	мг/дм ³	28,2	25,0	26,4	28,7	23,6	17,6	24,8
13	Сухий залишок	мг/дм ³	305	287	279	269	247	264	271
14	Сульфат-іони	мг/дм ³	52,27	82,37	79,99	57,02	76,03	77,62	59,40
15	Хлорид-іони	мг/дм ³	11,52	50,52	48,74	50,52	50,52	20,38	32,79
16	Марганець	мг/дм ³	0,16	0,16	0,036	0,062	0,046	0,072	0,041
17	Феноли	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Решта показників якості води такі як: рН, вміст хлорид-, сульфат- та нітрат йонів, уміст АПАР, нафтопродуктів, фенолів, сухий залишок, завислі речовини знаходилися в межах допустимих концентрацій.

Якщо отримані результати порівнювати з ГДК культурно-побутового значення, то перевищення норм спостерігається лише за вмістом загального заліза, марганцю на протязі всіх точок дослідження та заниженим значенням БСК на вихді з м. Козелець та далі за течією у м. Остер.

Розрахунок індексу забруднення води (ІЗВ) р. Остер за обмеженим числом інгредієнтів (відношення середньоарифметичного значення до гранично допустимих концентрацій амонійного й нітратного азоту, нафтопродуктів, фенолів, БСК₅, розчиненого кисню – тут ГДК ділиться на середнє значення) дав наступні результати.

Рівень якості води в р. Стрижень визначали за індексом забруднення водойми (ІЗВ), який розраховується за формулою:

$$I = \frac{1}{N} \sum_i^N \frac{c_i}{ГДК_i}, \quad (6.1)$$

де c_i – фактична концентрація речовини, мг/л;

$ГДК_i$ – гранично допустима концентрація речовини, мг/л;

N – кількість показників, взятих для аналізу.

Для розрахунку *ІЗВ* використовують від 4 до 6 показників з найбільшими значеннями співвідношення фактичних і гранично допустимих концентрацій речовин, обов'язково враховуючи азот амонійний та БСК₅. Отримані результати для формулювання висновку порівнюють з даними таблиці 6.4.

З метою оцінки класу якості води в р. Остер за ІЗВ було обрано наступні гідрохімічні показники:

- 1) обов'язкові – БСК₅ та вміст азоту амонійного;
- 2) залізо загальне, марганець, ХСК по яких зафіксовано перевищення ГДК, та фосфати, які є лімітуючим фактором для процесів евтрофікації

Таблтця 6.4 – Індекс забруднення води р. Остер.

№ п/п	Пункт відбору проб води	Індекс забруднення води			
		для культурно-побутових та рекреаційних потреб		для рибогосподарських потреб	
		значення	клас якості води та його характеристика	значення	клас якості води та його характеристика
1	м. Ніжин, вхід	3,71	4	6,97	6
2	м. Ніжин, вихід	3,51	4	4,14	5
3	м.Козелець, вхід	1,43	3	1,98	3
4	м.Козелець, район місцевого ринку	2,19	3	6,76	6
5	м.Козелець, вихід	1,61	3	5,12	5
6	м. Остер, вхід	2,42	3	5,0	5
7	м. Остер, вихід	1,85	3	4,36	5

Таблиця 6.5 – Критерії оцінки якості вод за ІЗВ

Клас якості води	Характеристика класу	Значення ІЗВ
I	Дуже чиста	<0,3
II	Чиста	0,3 – 1
III	Помірно забруднена	1 – 2,5
IV	Забруднена	2,5 – 4
V	Брудна	4 – 6
VI	Дуже брудна	6 – 10
VII	Надзвичайно брудна	>10

За результатами проведеної оцінки якості поверхневих вод басейну р. Остер за показником індексу забруднення води (ІЗВ) (табл. 6,4) встановлено, що найменший антропогенний вплив здійснюється на річку у витоковій частині (с. Данівка, Козелецький р-н., Чернігівська обл.). Вода тут відноситься до 3 класу і характеризується як «помірно забруднена» як для рибогосподарських потреб (ІЗВ 1,98), так і для культурно-побутового і рекреаційного призначення (ІЗВ 1,43).

Відповідно до проведених розрахунків ІЗВ і оцінки якості вод річки Остер (табл. 6.4) для культурно побутових і рекреаційних та рибогосподарських потреб встановлено, що у частині річки в околиці м. Ніжин Чернігівської обл. вода характеризується як «брудна» (ІЗВ 4,14) / «дуже брудна» (ІЗВ 6,97) для рибогосподарського призначення та «забруднена» для питного водопостачання (ІЗВ 3,71) і (ІЗВ 3,51).

Як видно з табл. 6.4 води р. Остер по всій довжині русла з м. Козелець по м. Остер відносяться за показником ІЗВ, який коливається в межах від 1,43 до 2,42 – це «помірно забруднена» вода 3 класу якості. для рекреаційних цілей.

Для риболовлі і риборозведення води р. Остер не рекомендується використовувати. Вода для даних потреб оцінюється від «брудна» (від ІЗВ 4,36-5,12) (м. Козелець, м. Остер) до «дуже брудної» (ІЗВ 6,76) (м.Козелець). В цілому стан поверхневих вод р. Остер оцінюється, як такий, що знаходяться під значним антропогенним впливом, як води з порушеними екологічними параметрами, їх екологічний стан оцінюється як екологічний регрес.

В останні роки 2016-2017 рр. стан р. Остер погіршився та відноситься до категорії «дуже забруднена». Перевищення таких показників як залізо загальне та особливо марганцю, пояснюється переважно природними факторами: за рахунок їхнього вимивання з кристалічних порід українського щита і проходженням річкових водних об'єктів області по заболоченій і лісистій місцевості. Важливим показником якісного стану річкових вод є кількість у воді біогенних речовин, зокрема сполук азоту (азот амонійний (NH_4^+), нітритний (NO_2^-), нітратний (NO_3^-) і фосфору. Забруднення нітрит-іонами, амоній-іонами, фосфат-іонами пов'язано з антропогенними джерелами забруднення, які надходять з підприємств комунального господарства і промислових підприємств.

Основними джерелами надходження біогенних речовин у річкові води є скиди житлово-комунальних та промислових підприємств, поверхневий стік із площ водозбору, зокрема сільськогосподарських угідь, та атмосферні опади. Найменш стійкою сполукою є нітритний азот. Це – проміжний продукт біохімічного окиснення аміаку або відновлення нітратів. Присутність у воді нітритів у великій кількості свідчить про фекальне забруднення води, потенціальну токсичність її й канцерогенність, оскільки нітрити легко трансформуються в нітрозаміни – канцерогенні сполуки. Амоній сольовий зустрічається в поверхневих водах переважно у невеликій кількості, але не в нашому випадку, його вміст у водоймах знижується при одночасному утворенні нітратів. Підвищений вміст амонію часто спостерігається в місцях скиду стічних вод і свідчить про анаеробні умови формування хімічного складу води і про її незадовільну якість. Кількість нітратів у поверхневих водах, як правило, невелика. Головним джерелом їх надходження є ґрунтовий шар, у якому нітрати накопичуються як за рахунок природних процесів, так і за рахунок внесення азотних добрив. Фосфати потрапляють у поверхневі води в основному з комунальними стічними водами, що містять поліфосфати як компоненти миючих засобів, фотореагенти та пом'якшувачі води. Важливим фактором є змив фосфатних добрив із сільськогосподарських угідь.

Відчутний негативний вплив житлово-промислового комплексу м. Ніжина на воду в р. Остер. Ніжин є другим за числом жителів місто області, вирізняється значною щільністю населення – 1916 чел./кв.км. У Ніжині зосереджена велика кількість промислових підприємств. На створах річки, нижче очисних споруд міста Ніжина, фіксується наднормативний вміст амонію сольового, нітритів. Ніжинський район має мозаїчну ландшафтну структуру. І якщо північна частина району розташована в Чернігівському Поліссі, де ландшафти мають високий потенціал самоочищення, то південна частина району знаходиться в лісостеповій зоні (Північна область Дніпровської терасової рівнини) і тут переважають ландшафти терасових рівнин із чорноземами типовими та лучно-чорноземними ґрунтами, які мають низьку здатність до самоочищення. Це сприяє забрудненню поверхневих вод нітратами і фосфатами, які змиваються із сільськогосподарських угідь. Значна кількість біогенних речовин потрапляє в р.Остер зі стічними водами Козелецького ВУЖКГ. Річка Остер має низький потенціал самоочищення.

7. ВИСНОВКИ ЩОДО ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Нинішній Остер це порушена антропогенною діяльністю річка, в якій зруйновані природні відновлювальні функції, а екологічний стан повною мірою залежить від господарської діяльності в її басейні.

2. Антропогенний вплив на гідрологічний та екологічний стан річки мають наступні користувачі: підприємства м. Ніжин, житлово-комунальний сектор міста, сільськогосподарські виробники Ніжинського, Носівського, Козелецького районів, домашні господарства м. Ніжин, Козелець, Остер.

3. За результатами проведених досліджень та оцінки впливу господарської діяльності на річку Остер було виявлено ділянки басейну річки з найбільшим антропогенним навантаженням що потребують першочергових заходів щодо стабілізації екологічного стану.

4. Особливої уваги потребує використання земельних ресурсів в басейні річки та забруднення поверхневих вод. Висока сільськогосподарська освоєнність басейну, виснажливе землеробство (виращування монокультур), зведення споруд і будівель, поява антропогенних форм рельєфу є основним видом антропогенного навантаження на земельні ресурси в басейні річки.

5. Забруднення вод річки Остер носить багатокomпонентний характер, яке має синергетичний ефект, що у взаємодії з екологічними факторами призвело до зміни структурно-функціональних властивостей річки.

6. За даними обстежень практично вся ділянка річки у м. Ніжин, м.Козелець, м.Остер потребує виконання робіт з розчищення і поліпшення санітарного стану та екологічного покращення. Стан території прибережних захисних смуг річки в більшості випадків визначений як незадовільний та такий, що потребує покращення.

7. Дослідження виявили наявні випадки улаштування несанкціонованих сміттєзвалищ, встановлення господарських будівель (душові, туалети), миття транспортних засобів та техніки (м. Ніжин, м. Козелець, м. Остер),

розорювання в межах прибережних захисних смуг (Ніжинський р-н, Носівський р-н, Козелецький р-н).

8. Більшість гідротехнічних споруд збудованих в 50-60 роках минулого століття на МК Остер вже відпрацювали свій ресурс і потребують реконструкції або будівництва більш досконалих.

9. Скид неочищених та недостатньо очищених стічних вод у місті Ніжин до річки Остер є однією з проблем водокористування.

10. Одним з найнебезпечніших джерел забруднення річки Остер є неочищені стічні побутові води та відсутність ефективного управління ними. В значній мірі це залежить від побутової культури, гігієни та самосвідомості населення.

11. Залишковий принцип виділення коштів на природоохоронні цілі, відсутність зв'язку планових завдань з розмірами шкоди внаслідок забруднення навколишнього середовища не дає змоги швидко реагувати на кризові ситуації у водокористуванні.

12. Сучасна іхтіофауна р. Остер налічує 28 видів риби 8 родин та крім місцевих видів включає 2 інвазивні види та 2 види-інтродуценти. Порівняно з даними за минулі періоди не виявлено 10 видів риби, а відносно 2012 р. – 7 видів, зміна видового складу порівняно з 2012 р. становить 40,0%, а відносно минулого сягає 44,7%. Порівняння якості популяції риби в окремих ділянках річки у 1988 і 2015 рр. вказує, що подібність між ділянками в напрямку від нижнього до верхнього, зменшується, тобто за досліджуваний період відбулося поглиблення диференціації видового багатства у відповідних частинах р. Остер.

Можна констатувати, що видовий склад іхтіофауни р. Остер не має сталого характеру, а його зміна з часом набуває більшої інтенсивності.

13. Дослідження змін видового складу іхтіофауни р. Остер вказує, що у першу чергу зникли види, котрі переважно мешкають у чистій проточній прохолодній воді насиченій киснем, надають перевагу глибоким ділянкам річки. Причиною їх зникнення експерти вважають зміни гідрологічного, хімічного, біологічного режимів водойм, спричиненої в першу чергу

зарегулюванням стоку річок, випрямленням руслових ділянок, гідротехнічним будівництвом, а також забрудненням води.

14. Основна причина мору риби на річці Остер у 2016р. – катастрофічний стан екологічної культури господарювання і користування корисними властивостями річок. Незаконні каналізаційні стоки, поля, тваринницькі комплекси змінюють екосистему річки.

15. Узагальнюючи результати проведено дослідження можна дійти висновку, що протягом останніх тридцяти років відбулися значні зміни кількісного та видового різноманіття іхтіофауни р. Остер спричинені антропогенним впливом. Якщо у першій половині досліджуваного періоду передумовою зазначених змін виявилися проведені заходу пов'язані із зарегулюванням річки та побудовою гідроспоруд і осушувальних систем, то у другій – інтенсифікація діяльності сільгоспвиробників, активізація промислового забруднення та нехтування простими правилами раціональної екологічної поведінки.

16. Виявлено, що протягом останніх 15 років ведення сільського господарства супроводжується інтенсифікацією використання мінеральних добрив, а зважаючи на значну частку у загальній площі території області – набуває ролі ключового фактору формування несприятливого екологічного середовища.

17. Встановлено, що протягом останніх 35 років відбулася переорієнтація сільськогосподарського виробництва Чернігівської області на вирощування культур не характерних для регіону: найбільші площі зайняті під вирощуванням кукурудзи на зерно, соняшника на зерно, сої та пшениці. Особливістю сучасного стану є те, що майже половина площ відведена під вирощування культур, котрі виснажують ґрунти. А це означає, що при проведенні сівозміни виникає необхідність відновлення земель за рахунок внесення добрив зазвичай у значно більших концентраціях. Станом на 2016 р. сумарна частка сільгоспземель відведених під вирощування сої, соняшника та кукурудзи становили 66,7% для Козелецького району, 73,4% для Ніжинського

та 72,9% для Носівського району. При цьому для всіх районів басейну р. Остер характеристика виявилася у півтора рази гіршою, ніж по області загалом і супроводжувалася подальшим нарощенням площ відведених під вирощування сої. Варто також відзначити, що і під час вирощування даних культур майже всі їх поля удобрювалися мінеральними добривами.

18. За кількістю внесених мінеральних добрив на одиницю площі вирощування сої для всіх досліджуваних районів характеризується низькими показниками, котрі удвічі менші від середніх по всіх сільськогосподарських культурах, а от при вирощуванні кукурудзи на зерно у всіх господарствах кількість міндобрив значно перевищувала середні показники.

Дослідження виявили ще один цікавий факт – за кількістю внесених мінеральних добрив на одиницю площі найгірші характеристики мали в межах Козелецького району виробники картоплі (428 кг/га) та овочів (631 кг/га), у Ніжинському районі виробники цукрового буряку (653 кг/га) та картоплі (472 кг/га), у Носівському районі – картоплі (510 кг/га), цукрового буряку (374 кг/га) та ріпака (208 кг/га). Вказані характеристики сприймаються ще критичніше у порівнянні із загальнонаціональним показником: кількість внесених мінеральних добрив (у поживних речовинах) на 1 га посівної площі загалом для всіх сільськогосподарських культур по Україні становив у 2015 р. 38,8 кг.

Слід також звернути увагу на мінливість обсягів внесення мінеральних добрив як за окремими територіями, так і в розрізі сільгоспкультур та за періодами, що вказує на доволі нестабільний стихійний характер мінералізації земель р. Остер.

19. Проведене дослідження дозволяє дійти висновку, що викликає серйозне занепокоєння забруднення води р. Остер пестицидами, що надмірно і неконтрольовано використовуються сільгоспвиробниками. Площа на якій у 2016 р. застосовувалися засоби захисту рослин у господарствах Козелецького району склала 23,76 тис. га (48,5%), Носівського – 39,5 тис. га (78,4%), Ніжинському – 47,44 тис. га (83,6%), у тому числі використовувалися пестициди відповідно за районами 23,76 тис. га (48,5%), 38,83 тис. га (77,0%),

44,74 тис. га (78,8%). Зважаючи на негативні наслідки використання пестицидів та масовість територій обробітку ними у басейні р. Остер даний фактор слід віднести до переліку найвагоміших.

20. Відсутність водоохоронних зон і прибережно-захисних смуг вздовж узбережжя є додатковим фактором, що підвищує рівень антропогенного навантаження на річку.

У ході проведення польових досліджень були виявлені масові порушення положень Земельного та Водного кодексів України стосовно користування прибережними захисними смугами головними негативними наслідками котрих для р. Остер є її антропогенне забруднення.

21. Встановлено, що значна кількість каналів, котрі на сьогодні передані у користування сільським громадам і їх прибережні території експлуатуються з порушенням вимог чинного законодавства. Брак фінансових ресурсів на місцевому рівні та відсутність розуміння стратегічного значення подекуди зневоднених каналів, як важливих об'єктів інфраструктурного розвитку території, сформували серед значної частини територіальних громад думку про недоцільність подальшої експлуатації та підтримання у технічно-сприятливому стані таких об'єктів.

22. Загалом дослідження підтверджує, що засади ведення сільськогосподарського виробництва та території басейна р. Остер сприяють формуванню значного антропогенного впливу на її стан.

23. Відсутність регулярних досліджень якості поверхневих вод р. Остер та її основних приток, порушення запланованих графіків виконання аналізів не надає достовірної інформації щодо стану річки та можливості своєчасного реагування на екологічно-загрозливі ситуації.

24. Використання при описі та трактуванні хімічних аналізів поверхневих вод р. Остер неузгоджених нормативних показників.

25. Встановлено, що відбором проб води та їх аналізом одночасно займається декілька сертифікованих лабораторій. При цьому виявлені факти

невідповідності показників різних лабораторій проведених на одну і ту ж дату із тих же точок водозабору.

26. Виявлено неузгодженість щодо обміну інформацією серед основних суб'єктів, котрі займаються моніторингом проблем водокористування р. Остер: Деснянське басейнове управління, Департамент екології та природних ресурсів, Чернігівдержрибохорона, Департамент агропромислового розвитку, об'єднані територіальні громади.

27. Однією з вагомих проблем, що характеризує стан р. Остер та її каналів є наявність на їх береговій кромці дерев, корені яких підмиваються водою, а дерева згодом падають у воду, утворюючи несприятливий водний режим.

28. Останні 20 років фактично не проводяться меліоративні роботи з розчищення замулених витоків річок, через що річка міліє, пересихає. Проблему посилює те, що останні роки спостерігається сильне маловоддя – річки наповнюються тільки на 70% від норми.

29. За період експлуатації об'єкту біологічні очисні споруди каналізації м. Остер Козелецького району Чернігівської області доведені до критичного стану, не виконують покладені функції, та як наслідок, стали непридатні до подальшої експлуатації, що заважає надавати якісні послуги населенню.

30. Загальна оцінка води Остра за всією множиною показників свідчить, що вода у всі періоди досліджень (за винятком 1971-1980, 2006-2010, 2014 та 2016 та 2017 рр.) відносилась до 3 категорії якості – помірно забруднена. В інші періоди досліджень вода річки відносилася категорії якості брудна 1971-1980, 2006-2010, 2014 рр.) та дуже брудна (2016 та 2017 рр.).

8. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ РІЧКИ ОСТЕР ТА УСУНЕННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ

З метою поліпшення стану р. Остер та усунення негативних наслідків антропогенного впливу на її стан за результатами проведеного дослідження нами рекомендовано ряд заходів:

– у басейні річки Остер необхідно досягти такої екологічної рівноваги, при якій найповніше збереглося і збільшилося б різноманіття екосистем, а власне річка могла б самоочищуватися, самовідновлюватися і саморегулюватися. Для цього необхідно в першу чергу оптимізувати водоохоронні зони, тобто надати цим зонам найвигідніших характеристик чи співвідношень;

– необхідно розробити план поетапного проведення меліоративних робіт з розчищення замулених витоків річки;

– покращення системи контролю за якістю очищених стічних вод шляхом впровадження автоматизованої системи контролю забруднень (виключення людського чинника);

– для отримання деталізованої інформації про рівень забруднення сільськогосподарських земель у басейні р. Остер необхідно провести оцінку стану кожної сільськогосподарської ділянки на внесення мінеральних та органічних добрив, засобів захисту рослин, в т. ч. пестицидів. З цією метою необхідно провести роботи з формування та розсилання запитів на отримання публічної інформації уповноваженими органами;

– негативна ситуація, що сформувалася стосовно експлуатація каналів р. Остер та їх захисних зон, переданих на баланс об'єднаних територіальних громад вимагає проведення інформаційно-консультативних заходів та роз'яснювальних робіт спрямованих на формування єдиної регіональної

політики у сфері експлуатації р. Остер, елементів її осушувальної системи, інших гідроспоруд та прибережних захисних смуг;

– провести інвентаризацію та скласти баланс земельних ресурсів у басейні р. Остер, перевірити відповідність цільового призначення земель, що віднесені відповідно до норм Земельного кодексу України та Водного кодексу України до земель водного фонду та прибережних захисних смуг. Упорядкування водоохоронних зон та прибережних захисних смуг річок є одним із важливих заходів з охорони і раціонального використання водних ресурсів. Ці заходи необхідні для зменшення скиду забрудненого скилового стоку, азотних, калійних, фосфорних сполук, які застосовуються для удобрення сільськогосподарських угідь, отрутохімікатів тощо. Для виконання своїх захисних функцій ці зони повинні відповідати розмірами, характером рослинності, конкретним задачам, виходячи з рівня господарського освоєння басейну річки, а також від екологічного їх стану;

– розробити заходи щодо оцінки умов використання прибережних захисних смуг, котрі являються природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності, та контролю дотримання положень Водного кодексу України котрим забороняється: розорювання земель, садівництво та городництво; зберігання та застосування пестицидів і добрив; влаштування літніх таборів для худоби; будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів тощо. Пропонуємо дані повноваження делегувати новоствореним об'єднаним селищним громадам;

– з метою підвищення ефективності контролю за станом вод р. Остер та наслідками антропогенного впливу пропонуємо використання біологічного контролю. Основною причиною переходу на біологічний контроль є той факт, що угруповання водних організмів здатні відображати сукупний вплив факторів середовища на якість поверхневих вод, а реалії сучасного стану водних екосистем такі, що їм доводиться постійно реагувати на комплексне забруднення багатокomпонентними стічними водами;

– отримані дані про зміни іхтіофауни, режиму водокористування, а також аналіз розвитку господарської та комунальної сфери свідчать про необхідність підвищеної уваги до проблем запобігання аварійним ситуаціям, забезпечення надійності водопровідно-каналізаційних систем та очисних споруд;

– удосконалення системи моніторингу ресурсного стану водних об'єктів шляхом внесення у перелік обов'язкових періодичних визначених графіком замірів гідрометеорологічних даних на річці Остер та її основних притоках;

– створення єдиної платформи для проведення постійного моніторингу гідрохімічного та біологічного стану річки через розміщення лабораторних даних проб води за біологічними, гідрологічними, хімічними, фізико-хімічними показниками в різні періоди року. Така платформа дасть змогу проводити обмін інформацією та реагувати на зміни та порушенні в екосистемах р. Остер;

– впорядкування басейну р. Остер вимагає застосування інтегрального управління її водними ресурсами, що дозволить створити сприятливі умови для формування збалансованого екологічного стану річки та її басейну. З цією метою та для узагальнення різноаспектної інформації пропонуємо організувати єдину робочу платформу із залученням співробітників та інформації із різних джерел (Деснянське басейнове управління та його підрозділи, Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської області, Чернігівдержрибохорона, Департамент агропромислового розвитку, об'єднані територіальні громади) на постійній основі. Це дозволить усунути дублювання функцій, своєчасне реагування на явища та події природного і техногенного характеру, підвищить об'єктивність запропонованих управлінських та господарських рішень;

– покращання стану річки може бути досягнуто в результаті подальшої розробки нормативно-правових документів щодо її використання. Відповідні документи доцільно доповнити статтею про відповідальність не тільки за порушення стану річки, а й за самий стан. Прийняття цього положення підніме статус моніторингу і відповідно сприятиме його розвитку, в тому числі збільшенню пов'язаності з господарською сферою;

– оскільки за останні десятиліття характер та склад господарсько-побутових стічних вод характеризується наявністю значних змін – у стічних водах тепер містяться у великих кількостях миючі речовини, хімічні добавки пральних порошків, необхідним є проведення капітального ремонту біологічних очисних споруд каналізації м. Остер, м.Козелець Козелецького району Чернігівської області;

– кардинальним заходом щодо очищення річки є пропозиція від Трубізького МУВГ. В осінньо-зимовий період поступово "покласти" всі чотири шлюзи від м. Козелець до с. Данівка і злити воду в Десну. Прочистити від мулу фарватер. Весною, в період паводку, закачати в Остер чисту воду з Десни;

– регулярна просвітницька діяльність через громадські організації, органи державної влади та місцевого самоврядування, навчальні заклади та установи;

– встановлення захисних прибережних смуг та режиму екологічно-безпечного функціонування річки в межах населених пунктів;

– проведення інвентаризації та розробка паспорту річки в межах м. Ніжин, смт. Козелець, м. Остер;

– проведення очищення річки від донних відкладень та побутового сміття, створення захисних насаджень вздовж річки на території дачного масиву та мікрорайону Мигалівка, Магерки;

– очищення водовипусків від побутового сміття, чагарників в межах населених пунктів;

– проведення реконструкції гідроспоруд. Реалізація заходів даного напрямку передбачає виконання робіт з будівництва та реконструкції діючих гідротехнічних споруд, берегоукріплень для відродження та підтримання сприятливого гідрологічного стану річки, забезпечення можливості здійснення регулювання стоку;

– організувати проведення підрозділами Деснянського басейнового управління, Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської області та об'єднаними територіальними громадами протиерозійних агротехнічних заходів та створення захисних лісонасаджень на

ерозійнонебезпечних землях, залуження ерозійнонебезпечних та сильноеродованих земель;

– для покращення гідрологічного режиму МК р. Остер необхідно проводити розчистку водойми та магістральних каналів осушувальних систем, що знаходяться в підпорядкуванні міжрайонних управлінь водного господарства (МУВГ), які сильно заросли та замулились;

– необхідно неухильно виконуватись плани ремонтно-доглядових робіт на водогосподарських системах в повному обсязі і обов'язково до їх переліку включати: очистку від “аварійних” дерев та чагарникової рослинності на берегах та укосах; облаштування витоку малих річок; встановлення, при відсутності, водоохоронних знаків; поточний ремонт гідротехнічних споруд, рівень зносу яких складає 70%;

– створення в об'єднаних територіальних громадах служб по догляду за річкою та виконання робіт по догляду, інвентаризації водних об'єктів що перейшли у їх власність;

– розробка правил технічної експлуатації проведення паспортизації штучних каналів, водойм в басейні річки з подальшою розробкою правил технічної експлуатації, для забезпечення їх екологічно безпечного функціонування та забезпечення можливості встановлення відповідних режимів роботи згідно ст.76-78 Водного кодексу України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барбухо О.В. Іхтіопатологічне обстеження іхтіоценозів річок басейну Десни в межах півночі України / О.В. Барбухо // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології: матеріали VIII Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції (Херсон, 17-19 вересня 2015 р). / ред. Ю.В. Пилипенко, В.О. Демченко, В.О.Корнієнко, Н.А. Демченко. – Херсон: Грінь Д.С., 2015. – С.15-18.
2. Вишневський В.І. Антропогенний вплив на річки України. Автореф. дис... на здобуття наук. ступеня доктора географічних наук. Львів. 2003. 40 с.
3. Воронцов Е.М. Материалы по ихтиофауне Днепровского бассейна. II. Рыбы и рыболовство среднего течения р. Десны // Науч. изв. Смоленск. ун-та. – 1929. – №1. – С.63-76.
4. Головне управління статистики у Чернігівській області [офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://www.chernigivstat.gov.ua/books/silgosp.php>
5. ГОСТ 17.1.5.05-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. - М.: Гостстандарт, 1981.
6. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. – М.: Гостстандарт, 1985.
7. Департамент екології та природних ресурсів [офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=21320&tp=1>
8. Державна служба статистики України [офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Екологічний паспорт Чернігівської області за 2012 рік. – Чернігів:Департамент екології та природних ресурсів, 2013. – 119 с.
- 10.Екологічний паспорт Чернігівської області за 2013. – Чернігів:Департамент екології та природних ресурсів, 2013. – 125 с.

11. Екологічний паспорт Чернігівської області за 2014 р. – Чернігів: Департамент екології та природних ресурсів, 2014. – 113 с.
12. Екологічний паспорт Чернігівської області за 2015 рік. – Чернігів: Департамент екології та природних ресурсів, 2015. – 100 с.
13. Екологічний паспорт Чернігівської області за 2016 р. – Чернігів: Департамент екології та природних ресурсів, 2017. – 104 с.
14. Інформаційно-аналітичні огляди “Стан довкілля Чернігівської області” Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської області.
15. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: Підручник. / – К.: Видавничий центр «Академія», 2006. – 360 с.
16. Кубланов С.Х. Моніторинг довкілля / – К.: Мінекобезпеки, 1998. – 92 с.
17. Ладика М.М. Екологічний стан середніх річок лівобережжя України / М.М. Ладика, В.І. Максін, І.Г. Кутова, А.О. Бордусь // Сборник научных трудов SWorld. – №4. Т.50 (Биология, Сельское хозяйство). – Иваново: Маркова АД, 2013 – С.40-48.
18. Лобойченко В. М. Оцінка впливу антропогенної діяльності на стан поверхневих вод водоймищ за параметром питомої електропровідності / В. М. Лобойченко, О. Є. Васюков // Тех.-екол. Безпека – 2017, № 2 – с. 35-39.
19. Лозовіцький П.С. Екологічний стан та екологічне оцінювання води Остра за трофо-сапробіологічними показниками та специфічними речовинами токсичної дії / П.С. Лозовіцький // Часопис картографії. – 2016. – №14. – С. 246-276.
20. Лозовіцький П.С. Моніторинг мінералізації та хімічного складу води річки Остер / П.С. Лозовіцький // Часопис картографії. – 2016. – №14. – С. 222-245.
21. Мацнев А.І. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля: навч. посібник. / – Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2000. – 504 с.: іл.

22.Мовчан Ю.В. Сучасний склад іхтіофауни басейну верхнього Дніпра (фауністичний огляд) / Ю.В. Мовчан // Збірник праць Зоологічного музею. – 2012. – №43. – С.35-50.

23.Моніторинг довкілля: підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.Б. Монін та ін.; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.

24.Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: навчальний посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар та ін. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 312 с.

25.Офіційний сайт Міжнародного союзу охорони природи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iucn.org/>

26.Полтавчук М.А., Щербуха А.Я. Ихтиофауна притоків Десни в рибохозяйственном кадастре СССР / М.А. Полтавчук, А.Я. Щербуха // Вестн. зоологии. – 1988. – №2. – С.24-29.

27.Романь А.М. Іхтіофауна басейну річки Остер (басейн річки Десна, Україна) – сучасний стан / А.М. Романь// Біологічні студії. – 2015. – Т.9. – №3-4. – С.129-137.

28.Степова О.В. Моніторинг поверхневих вод: навчальний посібник // Степова О.В., Рома В.В. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 82 с.

29.Тарасова В.В. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище / В.В. Тарасова, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак. – К: Центр учбової літератури, 2007. – 276 с.

30.Тогачинська О.В. Нормування антропогенного навантаження на науколишне середовище: конспект лекцій для студ. спец. 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» ден. та заоч. форм навчання / О.В. Тогачинська, О.В. Ничик, О.М. Салавор – К: НУХТ, 2014. – 75 с.

31.Український гідрометеорологічний центр [офіційний сайт]. – Режим доступу: http://meteo.gov.ua/ua/33345/hydrology/hydr_water_level_changes_map/

32.Фурдичко, О.І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. / О.І. Фурдичко, В.П. Славов, А.П. Войцицький. – Київ: Основа, 2008. – 356 с.

33.Холоденко В.С. Антропогенний вплив водокористувачів на стан річки Іква та його екологічний аспект / В.С. Холоденко // Географія та туризм – с. 304-311.

34.Шарлеман Э. , 1914. К распространению озерного гольяна в бассейне Днепра // Бюл. Харьк. об-ва любит. природы. – 1914. – №4. – С.54.

ДОДАТКИ

Таблиця А.1 – Категорії, що використовуються для виділення охоронного статусу кожного виду за оцінками МСОП [25]

Акронім	Категорія	Умова надання статусу
EX (Extinct)	Вимерлий у природі	відносять види або нижчі таксони, відомі представники яких живуть в людському утриманні, або їх популяції є реінтродукованими поза історичним ареалом.
CR (Critically Endangered)	Види на межі зникнення	найвища категорія для видів, які існують у живій природі. Віднесення видів до цієї категорії означає, що їхня чисельність скоротилася або може скоротитись на 80% протягом трьох поколінь. МСОП не відносить види до категорії вимерлих доти, доки не буде здійснено масштабних спеціальних досліджень. Тому види, які є можливо вимерлими, відносять до категорії видів на межі зникнення.
EN (Endangered)	Знаходиться під загрозою	Таксон вважається таким, що «Перебуває під загрозою вимирання», коли з найбільшою очевидністю він розглядається як такий, що існує з дуже високим ризиком зникнення в дикій природі:
VU (Vulnerable)	Уразливий	надається видам для котрих є високий ризик зникнення в дикій природі у найближчому майбутньому. Такі види можуть отримати статус виду під загрозою вимирання, якщо вплив факторів, які загрожують їх виживанню і розмноженню, не буде зменшений. Здебільшого причиною надання статусу уразливих для організмів є втрата місць біотопів та їхня деградація.
NT (Near Threatened)	Близький до загрозливого стану	надається видам або нижчим таксонам, які можуть розглядатися як загрозливі з небезпекою зникнення у найближчому майбутньому, хоча у наш час (станом на 2011 рік) вони не претендують на статус загрозливих. МСОП відзначає необхідність перегляду статусу таксонів, близьких до загрозливого стану часто або через певні проміжки часу
LC (Least Concern)	Найменший ризик	надається сучасним видам або таксонам нижчого рангу, які пройшли оцінку стану популяції, але не були занесені до будь-якої іншої категорії, зокрема не є «під загрозою» (threatened), «близьким до загрозливого» (near threatened) або (до 2001 року) «залежним від охорони» (conservation dependent). Вид не може бути занесений до цієї категорії, якщо статус його популяції не пройшов оцінку, для якої необхідно отримати необхідну кількість інформації про поширення, розміри популяцій та тенденцію їх змін, потрібну для визначення ризику зникнення.
DD (Data Deficient)	Даних недостатньо	надається для видів про які наявна інформація недостатня для належної оцінки охоронного статусу і визначення оцінка ризику зникнення. Таксон, віднесений до цієї категорії, може бути досить добре вивчений, але при цьому бракує останніх даних щодо чисельності популяції та ареалу розповсюдження.
NE (Not Evaluated)	Недосліджений	надається для видів про яких зібрано недостатню кількість інформації(ареал, популяція, місце в екосистемі і т. д.) і тому такі види не можуть бути включені до Червоного Списку Міжнародного Союзу Охорони Природи.

ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПІД УРОЖАЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Таблиця Б.1 – Внесення мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2015 р. в розрізі районів Чернігівської області [4]

	Внесено мінеральних добрив (у перерахунку на 100% поживних речовин)				
	усього, ц	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг
		азотних	фосфорних (включаючи фосфоритне борошно)	калійних	
Чернігівська область	973967	702988	126834	144145	102
м.Ніжин	1649	1027	277	345	90
м.Прилуки	111	111	–	–	11
Бахмацький	90473	64837	12798	12838	116
Бобровицький	109474	90141	7475	11858	151
Борзнянський	55419	37317	8960	9142	86
Варвинський	55319	36601	8257	10461	160
Городнянський	15482	10901	1899	2682	45
Ічнянський	69872	57437	5581	6854	103
Козелецький	51687	29660	13268	8759	118
Коропський	40897	23337	8849	8711	131
Корюківський	17216	11448	3038	2730	99
Куликівський	13185	10497	1586	1102	55
Менський	25674	18867	2934	3873	61
Ніжинський	48264	33255	7345	7664	89
Н.-Сіверський	39812	30340	4731	4741	103
Носівський	59145	42187	6648	10310	124
Прилуцький	100244	80917	7625	11702	109
Ріпкинський	19604	13821	2415	3368	81
Семенівський	14040	9630	1919	2491	47
Сосницький	13490	8526	2297	2667	73
Срібнянський	33729	22585	6218	4926	121
Талалаївський	34806	25118	5060	4628	106
Чернігівський	47205	30620	6183	10402	80
Щорський	17170	13808	1471	1891	79

Таблиця Б.2 – Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2015 р. в розрізі районів Чернігівської області [4]

	Внесено органічних добрив, т		Удобрена площа			
	усього	на 1 га посівної площі	мінеральними добривами		органічними добривами	
			усього, га	частка удобреної площі, %	усього, га	частка удобреної площі, %
Чернігівська область	830284	0,9	829609,9	86,5	24834,6	2,6
м.Ніжин	–	–	1305,5	71,5	–	–
м.Прилуки	–	–	410,0	40,0	–	–
Бахмацький	138861	1,8	73205,9	93,7	3246,9	4,2
Бобровицький	19200	0,3	70946,9	97,8	581,0	0,8
Борзнянський	56684	0,9	53007,3	82,2	1078,0	1,7
Варвинський	3181	0,1	32875,2	95,2	892,0	2,6
Городнянський	65773	1,9	20047,5	58,3	728,0	2,1
Ічнянський	59915	0,9	64552,8	95,5	2426,0	3,6
Козелецький	32792	0,7	34850,1	79,6	1553,7	3,5
Коропський	26548	0,9	26390,4	84,8	657,0	2,1
Корюківський	22060	1,3	14728,7	84,5	394,0	2,3
Куликівський	60346	2,5	22410,9	92,8	3376,0	14,0
Менський	28382	0,7	29825,5	71,1	956,0	2,3
Ніжинський	10710	0,2	47246,7	87,4	723,9	1,3
Н.-Сіверський	32655	0,8	32809,3	85,1	657,3	1,7
Носівський	28930	0,6	46868,7	98,3	1526,0	3,2
Прилуцький	56776	0,6	85015,0	92,5	1898,0	2,1
Ріпкинський	53011	2,2	18111,0	74,7	1091,0	4,5
Семенівський	18523	0,6	18965,2	63,1	733,2	2,4
Сосницький	1960	0,1	15481,5	83,4	49,6	0,3
Срібнянський	13305	0,5	27223,0	97,6	169,0	0,6
Талалаївський	32250	1,0	29562,1	90,3	401,0	1,2
Чернігівський	62682	1,1	46576,7	78,7	1603,0	2,7
Щорський	5740	0,3	17194,0	79,6	94,0	0,4

Таблиця Б.3 – Внесення мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2016 р. в розрізі районів Чернігівської області [4]

	Внесено мінеральних добрив (у перерахунку на 100% поживних речовин)				
	усього, ц	у тому числі			на 1 га посівної площі, кг
		азотних	фосфорних (включаючи фосфоритне борошно)	калійних	
Чернігівська область	1253542	858558	205188	189796	129
м.Ніжин	1100	691	181	228	55
м.Прилуки	212	158	27	27	15
райони					
Бахмацький	97051	62662	16182	18207	123
Бобровицький	123323	94425	11036	17862	169
Борзнянський	90631	60666	14602	15363	138
Варвинський	106294	76246	27110	2938	310
Городнянський	22210	14884	3819	3507	70
Ічнянський	80043	53667	11562	14814	117
Козелецький	50571	29372	9677	11522	102
Коропський	24853	16580	4021	4252	83
Корюківський	19069	12060	3096	3913	109
Куликівський	23414	17034	3169	3211	87
Менський	45392	29015	7162	9215	108
Ніжинський	62531	41867	10256	10408	115
Н.-Сіверський	27188	20557	3732	2899	78
Носівський	65620	44827	8810	11983	131
Прилуцький	161289	118326	26213	16750	175
Ріпкинський	27622	18990	3755	4877	105
Семенівський	11470	8191	1465	1814	46
Сновський	21524	13591	3081	4852	101
Сосницький	20709	13492	3390	3827	105
Срібнянський	54989	36696	11553	6740	194
Талалаївський	43496	28190	8605	6701	139
Чернігівський	72941	46371	12684	13886	114

Таблиця Б.4 – Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2016 р. в розрізі районів Чернігівської області [4]

	Внесено органічних добрив, т		Удобрена площа			
			мінеральними добривами		органічними добривами	
	усього	на 1 га посівної площі	усього, га	частка удобреної площі, %	усього, га	частка удобреної площі, %
Чернігівська область	610243	0,6	860051,8	88,7	22913,1	2,4
м.Ніжин	-	-	1112,2	55,6	-	-
м.Прилуки	-	-	516,0	37,1	-	-
райони						
Бахмацький	69844	0,9	71484,0	90,4	1418,0	1,8
Бобровицький	10094	0,1	71838,4	98,2	319,0	0,4
Борзнянський	45972	0,7	57838,3	88,1	601,7	0,9
Варвинський	16000	0,5	32897,4	96,1	320,0	0,9
Городнянський	34738	1,1	18612,2	59,0	637,0	2,0
Ічнянський	45876	0,7	66242,7	96,5	1657,2	2,4
Козелецький	25548	0,5	39484,6	79,3	1254,0	2,5
Коропський	6484	0,2	26021,7	87,1	362,0	1,2
Корюківський	17030	1,0	16720,4	95,7	374,0	2,1
Куликівський	51061	1,9	25320,5	93,6	6896,0	25,5
Менський	35830	0,9	34474,5	81,8	926,0	2,2
Ніжинський	10000	0,2	47702,7	87,5	150,0	0,3
Н.-Сіверський	35302	1,0	27414,7	78,3	1815,0	5,2
Носівський	16442	0,3	47905,8	96,0	314,0	0,6
Прилуцький	29656	0,3	90008,4	97,9	1272,8	1,4
Ріпкинський	34529	1,3	23696,9	89,8	1036,6	3,9
Семенівський	17564	0,7	13443,8	53,8	989,8	4,0
Сновський	6160	0,3	17530,8	81,9	586,0	2,7
Сосницький	5996	0,3	14181,2	72,1	285,0	1,4
Срібнянський	29500	1,0	28001,9	98,6	380,0	1,3
Талалаївський	27504	0,9	29874,4	95,1	204,0	0,6
Чернігівський	39113	0,6	57728,3	90,3	1115,0	1,7

Додаток В

ПОСІВНІ ПЛОЩІ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Таблиця В.1 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах Козелецького району під урожай 2017 року, га [4]

	2017	2017 у % до 2016
Культури сільськогосподарські – усього	52512,7	107,2
Культури зернові та зернобобові	33774,9	116,9
у тому числі		
пшениця	6756,1	118,1
жито	2748,6	215,2
ячмінь	611,0	181,0
кукурудза на зерно	19715,1	110,1
Культури технічні	17105,1	93,2
у тому числі		
соняшник	11397,4	72,9
буряк цукровий фабричний	–	–
соя	3915,7	177,2
ріпак	685,5	... ¹
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	254,7	85,5
у тому числі		
картопля	246,2	92,9
овочі відкритого ґрунту	8,5	25,8
Культури кормові	1378,0	97,3

¹ Дані не оприлюднюються

Таблиця В.2 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах м. Ніжин під урожай 2017 року, га [4]

	2017	2017 у % до 2016
Культури сільськогосподарські – усього	2226,8	142,3
Культури зернові та зернобобові	978,8	95,1
у тому числі		
пшениця	374,5	113,1
жито	... ¹	... ¹
ячмінь	26,0	89,7
кукурудза на зерно	352,0	76,9
Культури технічні	977,1	380,2
у тому числі		
соняшник	... ¹	... ¹
буряк цукровий фабричний	–	–
соя	594,1	312,7
ріпак	–	–
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	134,8	118,3
картопля	14,2	129,1
овочі відкритого ґрунту	119,3	115,9
Культури кормові	136,1	82,1

Таблиця В.3 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах
Ніжинського району під урожай 2017 року, га [4]

	2017	2017 у % до 2016
Культури сільськогосподарські – усього	57817,8	104,7
Культури зернові та зернобобові	29409,1	81,1
у тому числі		
пшениця	8813,4	75,9
жито	410,5	43,8
ячмінь	1124,0	89,4
кукурудза на зерно	17524,8	84,1
Культури технічні	27605,0	155,8
у тому числі		
соняшник	17500,9	160,2
буряк цукровий фабричний	...	...
soя	7402,1	138,6
ріпак	1968,0	—
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	189,7	132,2
у тому числі		
картопля	...	...
овочі відкритого ґрунту	...	...
Культури кормові	614,0	57,9

Таблиця В.4 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах
Носівського району під урожай 2017 року, га [4]

	2017	2017 у % до 2016
Культури сільськогосподарські – усього	50791,1	100,7
Культури зернові та зернобобові	28468,2	96,4
у тому числі		
пшениця	7252,2	95,7
жито	236,0	114,0
ячмінь	1408,0	90,4
кукурудза на зерно	18524,5	95,8
Культури технічні	20365,5	110,5
у тому числі		
соняшник	7212,4	56,8
буряк цукровий фабричний	232,0	64,4
soя	11285,3	243,5
ріпак	1632,9	222,5
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	44,1	52,4
у тому числі		
картопля	43,0	51,8
овочі відкритого ґрунту	...	...
Культури кормові	1913,3	80,8

Таблиця В.5 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах
Козелецького району під урожай 2016 року, га [4]

	2016	2016 у % до 2015
Посівна площа – всього	48966,84	111,6
Зернові та зернобобові культури	28900,26	90,2
у тому числі		
пшениця	5720,41	83,0
жито	1277,20	136,9
ячмінь	337,65	112,2
кукурудза на зерно	17905,97	86,8
Технічні культури	18352,23	186,9
у тому числі		
соняшник на зерно	15639,13	207,3
цукрові буряки	–	–
соя	2210,10	121,4
ріпак	...	...
Картопля та овоче-баштанні культури	297,85	100,3
у тому числі		
картопля	264,93	99,1
овочі	32,92	110,8
Кормові культури	1416,50	81,6

Таблиця В.6 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах
Ніжинського району під урожай 2016 року, га [4]

	2016	2016 у % до 2015
Посівна площа – всього	56773,62	100,3
Зернові та зернобобові культури	37310,04	103,3
у тому числі		
пшениця	11940,99	91,1
жито	976,00	247,7
ячмінь	1286,56	73,6
кукурудза на зерно	21287,92	113,2
Технічні культури	17980,73	98,1
у тому числі		
соняшник на зерно	10990,99	123,7
цукрові буряки	...	...
соя	5530,19	71,7
ріпак	–	–
Картопля та овоче-баштанні культури	257,41	106,3
у тому числі		
картопля	136,00	104,2
овочі	113,41	105,7
Кормові культури	1225,44	65,2

Таблиця В.7 – Посівні площі в сільськогосподарських підприємствах
Носівського району під урожай 2016 року, га [4]

	2016	2016 у % до 2015
Посівна площа – всього	50421,23	104,9
Зернові та зернобобові культури	29537,95	150,5
у тому числі		
пшениця	7578,97	121,0
жито	207,00	77,2
ячмінь	1557,70	98,3
кукурудза на зерно	19333,67	182,7
Технічні культури	18432,64	69,6
у тому числі		
соняшник на зерно	12699,67	78,8
цукрові буряки	360,00	101,4
соя	4633,97	50,9
ріпак	734,00	83,0
Картопля та овоче-баштанні культури	84,13	176,3
у тому числі		
картопля	83,08	179,1
овочі	...	...
Кормові культури	2366,51	123,1

ЗРАЗКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАПИТІВ ДО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ ДІЛЯНКАМИ ВЗДОВЖ Р. ОСТЕР

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: estu@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2017 № 703/04-2148
На № _____ від _____

Директору
Приватного підприємства
"АГРОПРОГРЕС"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельних ділянках з кадастровим номером:

- 7423883500:02:001:1556, котра зареєстрована в межах Мринської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7423883500:02:001:0749, котра зареєстрована в межах Мринської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7423883500:02:001:0736, котра зареєстрована в межах Мринської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7423883500:02:001:0740, котра зареєстрована в межах Мринської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р.Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651134

О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: cstn@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2014 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
Фермерського господарства
"СІ-МА-АГРО-2016"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельній ділянці з кадастровим номером 7423881000:02:002:0476, котра зареєстрована в межах Держанівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р. Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651131



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: cstu@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHernihiv National
University of Technology

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2017 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
ТОВ Агрофірма "МАЯК"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельних ділянках з кадастровим номером:

- 7423882000:02:001:1593, котра зареєстрована в межах Козарівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7423882000:02:001:2215, котра зареєстрована в межах Козарівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7423882000:02:001:0690, котра зареєстрована в межах Козарівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р. Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: estu@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2014 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
ТОВ "ДАНІВСЬКЕ"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельних ділянках з кадастровим номером:

– 7422082400:88:066:0422, котра зареєстрована в межах Данівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;

– 7422082400:88:059:0697, котра зареєстрована в межах Данівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи “Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р.Остер Чернігівської області”, що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651134



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: cstn@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2014 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
ТОВ Агрофірма "Ставицьке"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельних ділянках з кадастровим номером:

- 7422089100:04:003:0294, котра зареєстрована в межах Ставицької сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7422089100:84:084:0315, котра зареєстрована в межах Ставицької сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди;
- 7422089100:84:092:0273, котра зареєстрована в межах Ставицької сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р. Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651131

О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: estu@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2017 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
Сільськогосподарського ТОВ
"ДРУЖБА-НОВА"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельній ділянці з кадастровим номером 7423383200:16:001:0601, котра зареєстрована в межах Григоро-Іванівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р. Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651131



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: estu@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2017 № 703/34-2148
На № _____ від _____

Директору
ТОВ "Ніжин Агро"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельній ділянці з кадастровим номером 7423383200:16:001:0603, котра зареєстрована в межах Григоро-Іванівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р. Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651131



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ



MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035,
Україна

тел. +38(0462) 665-103;
факс +38(0462) 665-105
E-mail: cstn@stu.cn.ua
www.stu.cn.ua
Код ЄДРПОУ 05460798

CHERNIHIV NATIONAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

95, Shevchenko str., Chernihiv, 14035,
Ukraine

14.11.2017 № 783/34-2148
На № _____ від _____

Директору
ТОВ "Агро-регіон Козелець"

ЗАПИТ на інформацію

Прошу Вас надати інформацію (довідка у довільній формі) про джерела забруднень та використання агрохімікатів на земельній ділянці з кадастровим номером 7422080900:86:113:0435, котра зареєстрована в межах Берлозівської сільської ради за Вами як землекористувачем на правах оренди.

Інформація необхідна для виконання науково-дослідної роботи "Дослідження антропогенного впливу на екологічний стан р.Остер Чернігівської області", що виконується на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації Чернігівським національним технологічним університетом.

Прошу надати відповідь найближчим часом.

Відповідь надати за адресою: ЧНТУ, вул. Шевченка, буд. 95, к. 400, м. Чернігів, 14035, Україна або на електронну пошту jannet_d@ukr.net.

Перший проректор
Дерій Жанна Володимирівна, тел. 0504651131



О.О. Новомлинець

Система управління якістю сертифікована
за ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

The quality management system is certified according to the
ISO 9001:2008

**ВІДПОВІДІ НА ІНФОРМАЦІЙНІ ЗАПИТИ ДО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ
СІЛЬГОСПДІЛЯНКАМИ ВЗДОВЖ Р. ОСТЕР**

**Товариство з обмеженою відповідальністю
«ДАНІВСЬКЕ»**

вул. М. Городка, 42, с. Данівка, Козелецького району, Чернігівської обл., 17080, e-mail
danivske2@ukr.net, тел.(04646)3-67-22,3-67-19 (факс)

Вих. № 87 від 23 листопада 2017 року

**Інформація
про використання агрохімікатів**

На земельній ділянці з кадастровим номером 7422082400:88:066:0422 (пасовище) агрохімікати не використовувались.

На земельній ділянці з кадастровим номером 7422082400:88:059:0697 використовувались:
нітроамофоска 16:16:16 з розрахунку 120 кг/га.,
вапняково-аміачна селітра, сульфат амонію (10 кг/га.), сульфат магнію (3 кг/га.), мікро-мінераліс фосфорно-калійний (1 л/га.), мікро-мінераліс зерновий (1 л/га.), гербіциди-Грінфорт ТМ 750 (0,025 кг/га.), Грінфорт Преміум (0,4 л/га), Грінфорт ДК 500 (0,5 л/га.), Грінфорт ФФ 250 (0,4 л/га), Ріверм (3 л/га), Тандем (0,15 л/100л.р.р).

Директор



Кириленко Ю.О.

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«НОСІВКА АГРО»**

Код ЄДРПОУ 34593872

Р/р № 26008004919801 в Філія «КІБ» ПАТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК» МФО 300379

Свідоцтво № 200097100 ПІН 345938725158

Юридична адреса: Україна, 17100, Чернігівська область, м. Носівка, вул. Мринський шлях, 95а

Поштова адреса: Україна, 17100, Чернігівська область, м. Носівка, вул. Мринський шлях, 95а

Тел. (04642) 2-11-16. (04642) 2-22-54. e-mail: vuhorbach@agroprosperis.com

Вих. № 07/12

від «07» грудня 2017р.

**Першому проректору
Чернігівського національного
технологічного університету
Дерій Ж.В.**

14035, м. Чернігів, вул.
Шевченка, буд. 95 к.400

На Ваш запит № 703/34-2148 від 14.11.2017 року, ТОВ «НОСІВКА АГРО» (код ЄДРПОУ 34593872) повідомляє, що не володіє інформацією про джерела забруднень на земельних ділянках, розташованих в межах Селищенської сільської ради Носівського району з кадастровими номерами 742388500:02:001:0002; 742388500:02:001:0005; 742388500:02:001:0313; 742388500:02:001:0311; 742388500:02:001:0296.

Щодо використання агрохімікатів, повідомляємо, що підприємством під урожай 2017 року використовувались лише сертифіковані засоби захисту рослин у нормах та у спосіб згідно технології вирощування, а саме: гербіциди хармоні 75 в.г. та ачіба 50 к.е.

Генеральний директор



Шевченко М.І.



УКРАЇНА

Товариство з обмеженою
відповідальністю
“НІЖИН АГРО”

16624, с. Вертіївка Ніжинського району Чернігівської області, вул. Урожайна, 112, тел./факс. (046-31)68-5-16, 68-4-58
Код 35195139 р/р 26006004918901 ПАТ «АГРОПРОСПЕРІС БАНК», МФО 380548
Індивідуальний податковий номер 351951325137 Свідоцтво № 200066345

Вих. № 12 /12
від «06» грудня 2017р.

Першому проректору
Чернігівського національного
технологічного університету
Дерій Ж.В.
14035, м. Чернігів, вул.
Шевченка, буд. 95 к.400

На Ваш запит № 703/34-2148 від 14.11.2017 року, ТОВ «НІЖИН АГРО»
(код ЄДРПОУ 35195139) повідомляє, що не володіє інформацією про джерела
забруднень на земельній ділянці, розташованій в межах Григоро-Іванівської
сільської ради Ніжинського району з кадастровим номером
7423383200:16:001:0603.

Щодо використання агрохімікатів, повідомляємо, що підприємством під
урожай 2017 року вказана земельна ділянка не використовувалась.

Генеральний директор



І.О. Кобижча

ВИТЯГ ІЗ ВОДНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ**Глава 18. КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЛЯМИ ВОДНОГО ФОНДУ.
ВОДООХОРОННІ ЗОНИ ТА ЗОНИ САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ****Стаття 85. Користування землями водного фонду**

Порядок надання земель водного фонду в користування та припинення права користування ними встановлюється земельним законодавством.

У постійне користування землі водного фонду надаються водогосподарським спеціалізованим організаціям, іншим підприємствам, установам і організаціям, в яких створено спеціалізовані служби по догляду за водними об'єктами, прибережними захисними смугами, смугами відведення, береговими смугами водних шляхів, гідротехнічними спорудами та підтриманню їх у належному стані.

У користування на умовах оренди земельні ділянки прибережних захисних смуг, смуг відведення та берегових смуг водних шляхів можуть надаватися підприємствам, установам, організаціям, об'єднанням громадян, релігійним організаціям, громадянам України, іноземцям та особам без громадянства, іноземним юридичним особам для сінокосіння, рибогосподарських потреб, культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних і туристичних цілей, а також для проведення науково-дослідних робіт.

Користування цими ділянками у зазначених цілях здійснюється з урахуванням вимог щодо охорони річок і водойм від забруднення, засмічення та замулення, а також з додержанням правил архітектури планування приміських зон та санітарних вимог у порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Стаття 87. Водоохоронні зони

Для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколоводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм встановлюються водоохоронні зони.

Водоохоронна зона є природоохоронною територією господарської діяльності, що регулюється.

На території водоохоронних зон забороняється:

- 1) використання стійких та сильнодіючих пестицидів;
- 2) влаштування кладовищ, скотомогильників, звалищ, полів фільтрації;
- 3) скидання неочищених стічних вод, використовуючи рельєф місцевості (балки, пониззя, кар'єри тощо), а також у потічки.

В окремих випадках у водоохоронній зоні може бути дозволено добування піску і гравію за межами земель водного фонду на сухій частині заплави, у праруслах річок за погодженням з обласними, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями, органом виконавчої

влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства, та центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр.

Зовнішні межі водоохоронних зон визначаються за спеціально розробленими проектами.

Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них встановлюються Кабінетом Міністрів України.

Виконавчі комітети сільських, селищних, міських рад зобов'язані доводити до відома населення, всіх заінтересованих організацій рішення щодо меж водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також водоохоронного режиму, який діє на цих територіях.

Контроль за створенням водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також за додержанням режиму використання їх територій здійснюється виконавчими комітетами сільських, селищних, міських рад і центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Стаття 88. Прибережні захисні смуги

З метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм в межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги.

Прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною:

– для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів – 25 метрів;

– для середніх річок, водосховищ на них та ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів;

– для великих річок, водосховищ на них та озер - 100 метрів.

Якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Прибережні захисні смуги встановлюються на земельних ділянках всіх категорій земель, крім земель морського транспорту.

Землі прибережних захисних смуг перебувають у державній та комунальній власності та можуть надаватися в користування лише для цілей, визначених цим Кодексом.

У межах існуючих населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням містобудівної документації.

Прибережні захисні смуги встановлюються за окремими проектами землеустрою.

Проекти землеустрою щодо встановлення меж прибережних захисних смуг (з установленою в них пляжною зоною) розробляються в порядку, передбаченому законом.

Уздовж морів та навколо морських заток і лиманів встановлюється прибережна захисна смуга шириною не менше двох кілометрів від урізу води.

У межах прибережної захисної смуги морів та навколо морських заток і лиманів встановлюється пляжна зона, ширина якої визначається залежно від ландшафтно-формуючої діяльності моря, але не менше 100 метрів від урізу води, що включає:

території, розташовані між лінією максимального відпливу та лінією максимального напливу хвиль, зареєстрованих під час найсильніших штормів, а також територію берега, яка періодично затоплюється хвилями;

прибережні території - складені піском, гравієм, камінням, ракушняком, осадовими породами, що сформувалися в результаті діяльності моря, інших природних чи антропогенних факторів;

скелі, інші гірські утворення.

Пляжна зона не встановлюється у межах прибережної захисної смуги морів та навколо морських заток і лиманів на земельних ділянках, віднесених до земель морського транспорту, а також на земельних ділянках, на яких розташовані військові та інші оборонні об'єкти, рибогосподарські підприємства.

Користування пляжною зоною у межах прибережної захисної смуги морів та навколо морських заток і лиманів здійснюється з дотриманням вимог щодо охорони морського середовища, прибережної захисної смуги від забруднення та засмічення і вимог санітарного законодавства.

До узбережжя морів, морських заток і лиманів у межах пляжної зони забезпечується безперешкодний і безоплатний доступ громадян для загального водокористування, крім земельних ділянок, на яких розташовані гідротехнічні, гідрометричні та лінійні споруди, санаторії та інші лікувально-оздоровчі заклади, дитячі оздоровчі табори.

У разі надання права користування пляжною зоною користувачі зобов'язані забезпечити безперешкодний та безоплатний прохід вздовж берега моря, морської затоки чи лиману.

У межах населених пунктів місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування виділяються та облаштовуються пляжні зони для безперешкодного та безоплатного користування.

На островах встановлюється режим обмеженої господарської діяльності, передбачений для прибережних захисних смуг.

Режим використання об'єктів і територій природно-заповідного фонду, розташованих у межах прибережної смуги морів та навколо морських заток і лиманів, регулюється Законом України "Про природно-заповідний фонд України".

Стаття 89. Обмеження господарської діяльності в прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах

Прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності.

У прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється:

- 1) розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво;
- 2) зберігання та застосування пестицидів і добрив;
- 3) влаштування літніх таборів для худоби;
- 4) будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів;
- 5) миття та обслуговування транспортних засобів і техніки;
- 6) влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо.

Об'єкти, що знаходяться у прибережній захисній смузі, можуть експлуатуватись, якщо при цьому не порушується її режим. Не придатні для експлуатації споруди, а також ті, що не відповідають встановленим режимам господарювання, підлягають винесенню з прибережних захисних смуг.

Стаття 91. Смуги відведення

Для потреб експлуатації та захисту від забруднення, пошкодження і руйнування магістральних, міжгосподарських та інших каналів на зрошувальних і осушувальних системах, гідротехнічних та гідрометричних споруд, а також водойм і гребель на річках встановлюються смуги відведення з особливим режимом користування.

Розміри смуг відведення та режим користування ними встановлюються за проектом, який розробляється і затверджується водокористувачами за погодженням з обласними, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями, органом виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища та центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства.

Земельні ділянки в межах смуг відведення надаються центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства, та іншим організаціям для спеціальних потреб і можуть використовуватися ними для створення водоохоронних лісонасаджень, берегоукріплювальних та протиерозійних гідротехнічних споруд, будівництва переправ, виробничих приміщень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. ОСТЕР

Таблиця Ж.1 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	30.06.2016 р.**	30.06.2016 р.***	01.07.2016 р.**	04.07.2016 р.**	11.07.2016 р.***		
	с. Мрин	м Ніжин, місце відпочинку	м. Козелець, створ 30	сmt. Козелець, створ 31	м. Ніжин, вхід	м. Ніжин, середина	м. Ніжин, вихід
Запах при 20 ⁰ , бали	4	2	2	5	2	2	2
Запах при 60 ⁰ , бали	4	2	2	5	2	2	2
Характер запаху, опис	земнистий, гнилистий	ілистий	річковий	гнилосний	ілистий	ілистий	ілистий
Кольоровість у градусах	80,0	163,6	28,4	70,0			
Колір, опис	темно- жовтий	темно- жовтий	жовтий	синьо-зелений	світло- жовтий	світло- жовтий	світло- жовтий
Мутність	3,6	2,8	1,5	4,2			
Осад			незначний	значний			
Зважені речовини, мг/дм ³	3,8	3,6	6,4	9,8	3,6	3,7	3,7
Розчинений кисень, мг/дм ³	2,8	22,7	4	2,72	22,1	23,04	22,6
Окисність, мгО ₂ /дм	12,0	5,02	7,2	11,4			
Лужність, мг-екв	7,6	7,8	11	11,2			
Кислотність аміака, мг/дм ³	0,1	2,15	0,64	0,8	1,6	1,76	1,9
Фтор, мг/дм ³	0,8	0,75			0,73	0,74	0,74
РН	8,2	7,6	8,4	8,3	7,5	7,56	7,54
ХСК, мгО ₂ /дм ³					19,8	20,1	19,9
Азот в мг/літр нітритів, мг/дм ³	0,09	0,12	0,07	0,12	0,05	0,09	0,1
Азот в мг/літр нітратів, мг/дм ³	5,8	5,9	0,1	0,1	1,8	1,5	1,6
Залізо загальне, мг/дм ³	0,9	1,48	0,29	0,78	1,3	1,3	1,37
Сухий залишок, мг/дм ³	621	420	430,1	530,1	485	490	490
Сульфати, мг/дм ³	23,8	20,6	12,4	12,6	18,7	17,7	19,6
Хлориди, мг/дм ³	176	15,8	70,1	71,2	9,9	13,8	14,8
Кальцій, мг/дм ³	101	105,1					
Магній, мг/дм ³	29	31,6					

** Джерело: протокол Козелецького міжрайонного відділу лабораторних досліджень ДУ «Чернігівський ОЛЦ МОЗ України»

*** Джерело: протокол Ніжинського міського відділу Держсанепідемслужби України

Таблиця Ж.2 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	23 червня 2016 р.**						01 липня 2016 р.**		
		с. Мрин	м. Ніжин, поблизу уруччя "Ветхе"	м. Ніжин, р-н педуніверситету, 200 м за КПС	м. Ніжин, р-н педуніверситету, 100 м перед КПС	вище м. Ніжин, р-н меблевої фабрики, 0,7 км. від залізничного мосту	відвідний канал стічних вод зливової каналізації за 100 м від маскловловача (каскадний), нижче ПАТ Ніжинський механічний завод	с.. Данівка	с.мт. Козелець	нижче с.мт. Козелець, за дамбою
РН, одиниць рН	6,5-8,5	7,34	7,12	7,22	7,41	7,07	6,95	7,81	7,86	7,47
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	<1,0	1,17	1,24	1	1,61	1,91	1,77	3,7	3,5
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	32,4	35,5	39,6	44,6	42,2	23,6	3,8	4,0	3,9
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	164,0	161	172	189	183	100	53,6	56,2	57,4
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	1,36	0,91	1,5	1,24	1,11	0,55	2,27	1,09	1,22
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,057	0,9	0,052	0,05	0,031	1,14	0,06	0,06	0,05
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	10,36	9,19	12,03	10,34	13,95	44,31	4,52	4,05	2,78
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	1,76	1,35	1,65	1,69	1,72	1,05	6,0	4,27	3,74
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	1,19	0,22	0,62	0,45	0,61	0,14	1,37	0,25	0,31
АПАР, мг/дм ³	0,028	0,034	0,038	0,037	0,039	0,034	0,035	0,031	0,035	0,034
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05	0,038	0,041	0,04	0,044	0,037	0,039	0,044	0,046	0,045
Завислі речовини, мг/дм ³	25	52,5	34,0	37,5	38,5	30,5	18,5	39,5	25,5	28,5
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	489	491	485,5	486	459	572	584	579	589
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	69,8	65,4	69,1	68,7	57,6	49	66,9	67,2	70,4
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	25,8	29,7	35,4	30,1	31,8	55	31,18	30,13	35,4
Температура, °C	–	21,5	22,8	23,1	22,8	22,4	24,1	22,5	21,5	22,0
Марганець, мг/дм ³	0,01									
Кальцій, мг/дм ³	180									
Магній, мг/дм ³	40,0									
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3									

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.3 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	04 липня 2016 р.*	05 липня 2016 р.**		07 липня 2016 р.**					
		смт. Козелець, 1 км нижче,	р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, вище впадання р. Остер	вище смт. Козелець	в межах смт. Козелець, біля мосту	1 км до впадання в р. Десна	р. Остер, гірло	р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер
РН, одиниць рН	6,5-8,5	8,61	8,38	8,5	7,72	7,71	7,78	7,73	7,75	7,95
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	0,79	7,7	7,6	1,8	0,9	3,1	5,4	7,9	7,5
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0		3,0	3,5	3,8	4,5	4,0	3,0	3,2	3,3
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	78	36,8	37,9	53,75	76,85	57,2	30,9	35,6	37,8
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75		0,44	0,56	3,55	3,26	0,98	0,36	0,48	0,58
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,037	0,09	0,08	0,06	0,08	0,05	0,03	0,08	0,091
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40		6,52	6,38	6,52	6,4	5,87	7,98	5,32	7,18
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	4,93	0,62	0,72	9,05	9,91	4,59	3,91	0,68	0,83
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	1,0	0,22	0,15	2,04	1,43	0,17	0,15	0,2	0,21
АПАР, мг/дм ³	0,028									
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05									
Завислі речовини, мг/дм ³	25		15,5	18,5	25,5	23,5	20,5	15,5	15,0	20,5
Сухий залишок, мг/дм ³	1000		564	572	577	572	569	567	568	582
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100		38,6	39,5	56,3	65,3	50,2	40,8	37,8	40,4
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	15,07	29,4	32,6	33,4	34,3	35,4	38,4	30,4	35,8
Температура, °С	–	25,0	25,9	26,9	25	25	25,5	26	25,5	26,0
Марганець, мг/дм ³	0,01									
Кальцій, мг/дм ³	180									
Магній, мг/дм ³	40,0									
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3	3,5								

* Джерело: протоколи ДБУВР

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.4 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	08 липня 2016 р.**		08 липня 2016 р.***					
		р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер	р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер	р. Остер, гирло	р. Остер, с. Кошани (13 км)	р. Остер, міст 30 км	с. Данівка, міст (44 км)
РН, одиниць рН	6,5-8,5	8,31	8,21	8,31	8,21	7,86	7,86	7,74	7,81
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	7,12	7,6	7,12	7,6	3,68	1,57	1,18	1,96
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	2,8	2,7						
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	26	24	26,0	24,0	64,0	90,0	86,0	82,0
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	0,25	0,24						
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,039	0,021	0,039	0,021	0,07	0,046	0,056	0,037
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	3,32	3,18						
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	0,73	0,7	0,73	0,70	2,28	4,63	4,35	3,1
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,14	0,12	0,14	0,12	0,59	0,88	1,0	0,92
АПАР, мг/дм ³	0,028								
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05								
Завислі речовини, мг/дм ³	25	12,0	14,5						
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	468	482						
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	35,8	38,4						
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	11,52	11,52	11,52	11,52	20,38	15,07	16,84	15,07
Температура, °С	–	26,5	26						
Марганець, мг/дм ³	0,01								
Кальцій, мг/дм ³	180								
Магній, мг/дм ³	40,0								
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3			0,25	0,24	1,56	2,26	2,32	2,24

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

*** Джерело: протоколи Козелецьке басейнове управління

Таблиця Ж.5 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	11 липня 2016 р.**		11 липня 2016 р.*			13 липня 2016 р.**		
		м. Остер, біля дамби	р.Остер, гирло	р. Десна, нижче впадання р. Остер	р.Остер, гирло	р. Остер, міст 30 км	с.. Данівка, міст біля монастиря	с. Данівка, біля ферми	міст по київському шрсе за смт. Козелець
РН, одиниць рН	6,5-8,5	6,73	7,78	8,21	7,8	7,81	7,74	7,68	7,75
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	6,2	6,5	7,84	3,14	2,9	7,2	6,2	7,1
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	4,2	4,4				4,5	4,6	4,6
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	53,1	55,7	24	82,0	78,0	55,3	55,4	55,6
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	2,16	1,59				0,9	0,28	1,17
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,06	0,08	0,03	0,13	0,05	0,06	0,05	0,08
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	2,45	4,43				4,52	3,48	2,45
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	5,31	6,16	0,62	3,9	3,7	3,16	2,86	5,06
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,48	0,43	0,19	0,59	0,86	0,61	0,6	0,28
АПАР, мг/дм ³	0,028								
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05								
Завислі речовини, мг/дм ³	25	20,5	18,0				20,0	18,0	17,5
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	489	475				495	486	491
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	52,1	58,2				50,3	51,4	53,2
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	12,8	16,84	9,75	16,84	20,39	14,7	12,48	18,38
Температура, °С	–	26	25,5	24,6	25,6	25,6	27,4	27,8	28,4
Марганець, мг/дм ³	0,01								
Кальцій, мг/дм ³	180								
Магній, мг/дм ³	40,0								
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3			0,23	2,22	2,25			

* Джерело: протоколи ДБУВР

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.6 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	15 липня 2016 р. **				18.07.16р. **	21 липня 2016 р. **			
		міст по київському шре за смт. Козелець	р. Остер, гирло	р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер	с. Данівка	міст по київському шре за смт. Козелець	р. Остер водогосподарська споруда	с. Бірки автомобільний мост
РН, одиниць рН	6,5-8,5	8,0	7,71	8,15	8,2	8,0	7,45	7,31	7,67	7,54
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	5,6	3,6	7,4	7,6	7,2	5,5	2,5	2,1	1,5
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	3,9	4,2	2,8	2,9	2,9	7,4	8,9	6,0	6,7
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	72	95	24	31,2	30	69	77	58,8	64,5
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	1,33	2,15	0,38	0,4	0,45	2,37	1,45	2,02	1,95
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,072	0,15	0,06	0,06	0,07	0,038	0,053	0,216	0,043
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	3,5	4,1	3,87	3,98	3,25	1,72	2,41	2,41	2,14
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	2,58	3,95	0,76	0,81	0,8	2,88	3,29	4,17	3,88
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,35	0,75	0,15	0,15	0,16	0,45	0,21	0,48	0,73
АПАР, мг/дм ³	0,028						0,043	0,034	0,039	0,039
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05						0,035	0,048	0,035	0,041
Завислі речовини, мг/дм ³	25	32,3	35,1	15,5	16,0	15,0	14,0	13,5	14,5	14,0
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	674	559	369	395	380	534	578	605	564
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	68,5	57,5	40,2	42,0	39	64,03	51,03	54,08	48,03
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	15,6	18	15,4	16,5	15,5	79,4	25,09	22,09	32,9
Температура, °С	–	25	25	25,5	26,0	26	26	25,5	25,9	26
Марганець, мг/дм ³	0,01						0,0038	0,0068	0,006	0,0046
Кальцій, мг/дм ³	180									
Магній, мг/дм ³	40,0									
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3									

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.7 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	25 липня 2016 р.*				27 липня 2016 р.**			
		р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер	р. Остер, гирло	сmt. Козелець, 1 км нижче,	міст по київському шре за сmt. Козелець	р. Остер, гирло	р. Десна, вище впадання р. Остер	р. Десна, нижче впадання р. Остер
РН, одиниць рН	6,5-8,5	8,13	8,26	8,06	8,24	7,38	7,39	7,94	7,9
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	8,54	8,47	6,35	7,04	7,04	6,35	8,51	8,47
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0					6,02	6,3	2,6	2,7
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	25,0	26,0	66,2	64,2	64,2	66,2	25,0	26,0
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75					1,33	1,08	0,37	0,36
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,066	0,065	0,12	0,054	0,054	0,12	0,066	0,065
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40					2,9	2,5	2,75	3,05
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	0,85	1,0	2,89	2,5	2,5	2,89	0,85	1,0
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,14	0,15	0,37	0,28	0,28	0,37	0,14	0,15
АПАР, мг/дм ³	0,028					0,035	0,035	0,024	0,026
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05					0,047	0,039	0,023	0,024
Завислі речовини, мг/дм ³	25					14,0	15,0	14,0	14,5
Сухий залишок, мг/дм ³	1000					591	628	409,0	419
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100					50,04	52,03	38,03	40,02
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	13,29	13,29	13,29	15,07	23,08	28,9	14,3	17,02
Температура, °С	–	24,2	24,2	23,8	23,8	26,0	26,5	26	26
Марганець, мг/дм ³	0,01					0,006	0,0056	0,0038	0,0039
Кальцій, мг/дм ³	180								
Магній, мг/дм ³	40,0								
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3	0,37	0,36	1,08	1,33				

* Джерело: протоколи ДБУВР

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.8 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	04 серпня 2016 р.*	04 серпня 2016 р.**		25 серпня 2016 р.**	
		смт. Козелець,	біля смт. Козелець	с. Данівка	міст по київському шире за смт. Козелець	с. Данівка
РН, одиниць рН	6,5-8,5	8,29	7,54	7,41	7,41	7,56
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	5,84	6,2	6,4	4,1	2,2
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	2,21	8,4	7,8	4,8	4,0
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	86,0	82,0	75	56,9	45,3
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75		0,76	0,73	1,27	1,0
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08		0,041	0,04	0,04	0,04
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	2,57	1,92	2,4	0,9	0,99
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	2,09	3,64	4,55	2,65	2,32
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,2	0,14	0,34	0,14	0,56
АПАР, мг/дм ³	0,028		0,029	0,028	0,029	0,028
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05		0,037	0,034	0,037	0,034
Завислі речовини, мг/дм ³	25		15,0	13,5	14,0	14,5
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	365	581	519	543	528
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	56,45	51,03	62,02	48,02	54,03
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	15,07	20,34	74,8	15,95	17,73
Температура, °С	–	24,0	25,0	25,8	24	24
Марганець, мг/дм ³	0,01	0,11	0,0039	0,0034	0,005	0,0037
Кальцій, мг/дм ³	180	122,24				
Магній, мг/дм ³	40,0	21,28				
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3	0,89				

* Джерело: протоколи ДБУВР

** Джерело: протоколи Державної екологічної інспекції

Таблиця Ж.9 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	19 липня 2016 р.						24 жовтня 2016 р.*			
		с. Липовий рг, шл. 16	м. Ніжин	с. Мрин	с. Данівка	міст по київському шпрсе за смт. Козелець	м. Остер, дамба	р. Остер – III чер, ПК 1304, шл. 16	р. Остер – II чер, ПК 1225+32, шл. 15	р. Остер – II чер, ПК 1157, шл. 13	р. Остер – II чер, ПК 937+50, шл. 10
РН, одиниць рН	6,5-8,5							7,17	7,16	7,24	7,23
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	2,15	1,0	2,6	3,0	3,1	5,1	1,71	3,72	4,59	5,7
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0										
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	107	74,4	67,9	71,6 5	70,8	75,4	72	60	62	56
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	1,02	0,56	0,7	0,72	1,33	1,81				
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,052	0,04	0,04 1	0,04 9	0,053	0,245	0,025	0,13	0,045	0,43
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40										
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	2,44	3,54	2,83	2,72	3,06	3,13	1,23	1,02	1,46	2,13
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,28	0,11	0,1	0,22	0,1	0,26	0,77	0,24	0,23	0,15
АПАР, мг/дм ³	0,028										
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05										
Завислі речовини, мг/дм ³	25										
Сухий залишок, мг/дм ³	1000										
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100										
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300							11,52	18,61	38,18	57,61
Температура, °С	–										
Марганець, мг/дм ³	0,01							0,25	0,20	0,051	0,03
Кальцій, мг/дм ³	180							117,23	84,17	108,22	56,11
Магній, мг/дм ³	40,0										
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3										

* Джерело: дані Ніжинського підрозділу Басейнового управління

** Джерело: дані Державної екологічної інспекції у Чернігівській області, м.Ніжин

Таблиця Ж.10 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	25 січня 2017 р.*	25 січня 2017 р.**				
		КП “Ніжинське управління водопровідно-каналізаційного господарства”, скид з очисних споруд в р. В’юниця	Канал “К-1-3” Водопровідного колектора очищених вод із очисних споруд Ніжинського КП ВУВКГ	м. Ніжин, РП №15	Ніжинський р-н, гірло К-8 р. В’юниця	с. Данівка, РП №4	сми. Козелець, РП №3
РН, одиниць рН	6,5-8,5	7,2					
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	9,7	10,38	7,52	7,13	6,11	5,9
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0	5,8					
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50	27,5	22,0	24,0	28,0	28,0	26,0
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75	2,1					
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,2	0,26	0,059	0,039	0,17	0,21
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	18,6					
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15	5,8	6,5	0,57	1,74	1,0	1,03
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,1	0,086	0,27	0,16	0,54	0,58
АПАР, мг/дм ³	0,028	0,04					
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05	0,027					
Завислі речовини, мг/дм ³	25	12,0					
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	620					
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	70,5					
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	85,8	105,46	20,38	27,47	15,07	16,84
Температура, °С	–	4,5					
Марганець, мг/дм ³	0,01						
Кальцій, мг/дм ³	180						
Магній, мг/дм ³	40,0						
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3		2,24				

* Джерело: протокол №12-09 Державної екологічної інспекції у Чернігівській області

** Джерело: протокол Деснянського басейнового управління водних ресурсів ДАВРУ

Таблиця Ж.11 – Результати дослідження р. Остер

Назва, одиниці виміру	Нормативне значення ГДК	31 січня 2017 р.*					31 січня 2017 р.**	07 серпня 2017 р.***
		вище смт. Козелець	нижче смт. Козелець	смт. Козелець, 1 км. нижче міста	нижче м. Остер	р. Остер, гірло	р. Остер, нижче гирла р.В'юниця	смт. Козелець, 1 км. нижче міста
РН, одиниць рН	6,5-8,5	7,7	7,3	7,4	7,4	7,3	6,9	7,96
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	не < 6,0	5,4	4,1	5,0	4,8	4,8	19,0	6,21
БСК, мгО ₂ /дм ³	3,0							1,78
ХСК, мгО ₂ /дм ³	50							30,4
Азот амонійний, мг/дм ³	0,75						0,62	
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,03	0,048
Азот в мг/літр нітратів (нітрат-іони), мг/дм ³	40	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,8	1,48
Фосфат-іони, мг/дм ³	2,15							1,0
Залізо загальне, мг/дм ³	0,1	0,93	1,07	1,0	1,0	0,86		0,16
АПАР, мг/дм ³	0,028							0,01
Нафтопродукти, мг/дм ³	0,05							0,05
Завислі речовини, мг/дм ³	25							9,8
Сухий залишок, мг/дм ³	1000	184,5	138,1	302,4	201	138,7	585,5	237
Сульфати (сульфат-іони), мг/дм ³	100	12,4	13,6	14,8	14,6	14,0	56,2	42,77
Хлориди (хлорид-іони), мг/дм ³	300	175	140	150	176	138	54,0	13,29
Температура, °С	–							21,6
Марганець, мг/дм ³	0,01							0,041
Кальцій, мг/дм ³	180							81,16
Магній, мг/дм ³	40,0							21,28
Амоній сольовий, мг/дм ³	1,3							0,25
Лужність		9,0	9,5	9,5	9,9	9,6		5,6

* Джерело: протокол Козелецького міжрайонного відділу лабораторних досліджень ДУ «Чернігівський ОЛЦ МОЗ України»

** Джерело: протокол Державної екологічної інспекції у Чернігівській області

*** Джерело: звіт Деснянського БУВР за серпень 2017 р

Таблиця Ж.12 – Основні показники р. Остер (1 км. нижче м. Козелець)*

Вміст кисню розчиненого, мг/О ₂ дм ³	Вмісту сполук заліза загального	Вмісту сполук марганцу	Інші гідрохімічні показники	Період
6,2 мгО ₂ /дм ³	1,6 ГДК	4,1 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	серпень 2017 р.
8,0 мгО ₂ /дм ³	4,7 ГДК	7,4 ГДК	Вміст азоту нітритного на рівні 1 ГДК, решта – в межах ГДК	травень 2017 р.
5,4 мгО ₂ /дм ³ .	4,9 ГДК	9,9 ГДК	Вміст азоту нітритного на рівні 2,1 ГДК, решта – в межах ГДК	лютий 2017
7,1 мгО ₂ /дм ³	2,8 ГДК	7,7 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	листопад 2016
5,8 мгО ₂ /дм ³	2,0 ГДК	перевищ. у 11,0 разів	Вміст азоту амонійного на рівні 1,2 ГДК, решта – в межах ГДК	серпень 2016
8,6 мгО ₂ /дм ³	3,4 ГДК	6,3 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	травень 2016
7,5 мгО ₂ /дм ³	3,3 ГДК	4,1 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	лютий 2016
8,7 мгО ₂ /дм ³	–	7,2 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	листопад 2015
7,5 мгО ₂ /дм ³	1,3 ГДК	4,3 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	серпень 2015
8,0 мгО ₂ /дм ³	4,3 ГДК	9,0 ГДК	Вміст азоту амонійного на рівні 1,7 ГДК, решта – в межах ГДК	травень 2015
7,5 мгО ₂ /дм ³	4,3 ГДК	9,2 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	лютий 2015
9,2 мгО ₂ /дм ³	2,8 ГДК	7,2 ГДК	Вміст азоту амонійного на рівні 1,7 ГДК, решта – в межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	грудень 2014
6,6 мгО ₂ /дм ³	–	–	Перевищення ГДК по вмісту марганцю в 8,5 рази, решта – в межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	серпень 2014
8,9 мгО ₂ /дм ³	2,1 ГДК	9 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	травень 2014
7,8 мгО ₂ /дм ³	3,1 ГДК	10 ГДК	В межах ГДК для водойм рибогосподарського призначення	лютий 2014

* Джерело: Інформаційно-аналітичні огляди “Стан довкілля Чернігівської області” Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської області

Таблиця Ж.13 – Середньорічні концентрації речовин в контрольних створах р. Остер (в одиницях кратності відповідних ГДК), 2012-2016 рр.*

Місце спостереження за якістю води	Показники складу та властивостей								
	завислі речовини	БСК ₅	мінералізація	сульфати	Хлориди	азот амонійний	нітрати	нафтопродукти	інші
2016 рік									
м. Ніжин, в межах міста									залізо загальне – 1,3; ХСК – 2,65
смт. Козелець, в межах смт						1,05			залізо загальне – 1,3; ХСК – 2,65; фосфатні іони – 2,07
смт. Козелець, 1 км нижче селища	0,55	0,63	0,3	0,42	0,064	0,63	0,053	0	нітрити – 0,78; фосфатні іони – 0,64; залізо загальне – 3,9; марганець – 7,3
2015 рік									
смт. Козелець, 1 км нижче селища	0,4	0,68	0,25	0,42	0,065	0,49	0,039	0	нітрити – 0,36; фосфатні іони – 0,23; залізо загальне – 2,4; марганець – 6,6
2014 рік									
смт. Козелець, 1 км нижче селища	0,6	0,7	0,34	0,49	0,098	1,12	0,047	0	нітрити – 0,54; фосфатні іони – 0,4; залізо загальне – 2,2; марганець – 8,7
2013 рік									
смт. Козелець, 1 км нижче селища		0,73		0,59	0,088	1,3	0,051	0	нітрити – 0,8; фосфатні іони – 0,23; залізо загальне – 3,7; марганець – 7,8
2012 рік									
смт. Козелець, 5 км вище селища		0,77		0,25	0,064	0,6	0,053	0,52	нітрити – 0,59; фосфатні іони – 0,21; залізо загальне – 2,3
смт. Козелець, 1 км нижче селища		0,69		0,6	0,09	1,38	0,045	0	нітрити – 0,8; фосфатні іони – 0,23; залізо загальне – 3,0; марганець – 7,0
смт. Козелець, 5 км нижче селища		0,83		0,27	0,065	0,8	0,063	0,58	нітрити – 0,81; фосфатні іони – 0,31; залізо загальне – 2,0
м. Остер, вище міста		0,87		0,26	0,041	0,52	0,079	0,48	нітрити – 0,99; фосфатні іони – 0,16; залізо загальне – 1,2; марганець – 4,9
м. Остер, нижче міста		1,0		0,28	0,047	0,56	0,074	0,5	нітрити – 0,9; фосфатні іони – 0,19; залізо загальне – 1,3; марганець – 4,5
м. Остер, 0,1 км вище гирла річки		0,75		0,34	0,054	0,8	0,026	0,36	нітрити – 0,85; фосфатні іони – 0,26; залізо загальне – 1,7; марганець – 4,1

* Джерело: Екологічний паспорт Чернігівської області за 2012-2016 рр. – Чернігів: Департамент екології та природних ресурсів.

Таблиця Ж.14 – Інструментально-лабораторний контроль якості поверхневих вод р. Остер 2012-1016 рр.*

Рік	Кількість контрольних створів, в яких здійснювались вимірювання, од.		Відібрано та проаналізовано проб води, од.	Кількість показників, у т.ч. забруднюючих речовин, що визначалися, од.	Кількість випадків та назва речовин з перевищенням ГДК, од.
	усього	з перевищенням ГДК			
1	2	3	4	5	6
2016	3	3	11	38	11 – залізо загальне, 11 – марганець, 6 – амоній сольовий, 4 – ХСК
2015	1	1	4	38	4 – залізо загальне, 4 – марганець, 2 – амоній сольовий
2014	1	1	4	39	4 – залізо загальне, 4 – марганець, 2 – амоній сольовий
2013	1	1	4	39	4 – залізо загальне, 4 – марганець, 1 – амоній сольовий,
2012	6	6	14	33	14 – залізо загальне, 14 – марганець, 5 – амоній сольовий, 1 – нітроти

**Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського
Національна Академія наук України
Науково-технічний центр випробування води**

Адреса: 03680, МСП, Київ - 142, б. Вернадського, 42
Телефон: (044) 424-01-96 Факс: (044) 423-82-24

ЗАТВЕРДЖУЮ
Т.в.о. директора ІКХХВ
ім. А.В. Думанського НАН України

_____ д.т.н. А.С. Макаров
« _____ » _____ 2016 р.

ПРОТОКОЛ № 23 (п) /2016
за результатами випробування зразків води р. Остер

Всього сторінок 11

Науково-технічний центр випробування води ІКХХВ НАН України
акредитований на технічну компетентність та незалежність
Свідоцтво про атестацію № ПТ- 423/15 виданий 27 листопада 2015 р.
Укрметртестстандартом Держспоживстандарту України

Київ

- 1. Мета випробувань** - дослідження трьох зразків річкової води за хімічними, мікробіологічними, гідробіологічними та токсикологічними показниками; проведення біотестування.
- 2. Об'єкт випробування:** зразки води р. Остер: *зразок №1* – дамба смт. Козелець, Козелецький р-н, Чернігівської обл.; *зразок №2* – с. Кошани, Козелецький р-н; *зразок №3* – м. Остер (згідно акту відбору проб від 18 липня 2016 р.).
- 3. Відбір проб:** зразки води відібрані 18.07. 2016 р. Виконавцем в присутності представників громадської ради при Козелецькій РДА та помічника-консультанта народного депутата України Гольця В.В.
- 4. Замовник** – Народний депутат України Дмитренко О.М.
- 5. Результати випробувань** - Аналіз води проведений (18 – 30 липня 2016 р.). Результати наведено в таблицях 1-3.

**Результати дослідження
зразок № 1 (р. Остер, дамба смт. Козелець)**

Таблиця

1

№ з/п	Показники якості води (по блоках)	Одиниці виміру	Емпіричні величини в абсолютних значеннях	Оцінка проаналізованих проб води за гігієнічними та екологічними критеріями за ДСТУ 4808:2007 (для поверхневих вод)	
				клас якості води	Вимоги НД
1	2	3	4	5	6
I. Органолептичні показники					
1	Запах	бали	1	2	1-2
2	Кольоровість	град.	51	2	20-80
3	Каламутність	мг/дм ³	12,8	1	<20
II. Загальносанітарні хімічні показники					
4	Сухий залишок	мг/дм ³	653	2	400-650
5	Сульфати	мг/дм ³	9,6	1	<40
6	Хлориди	мг/дм ³	64	2	<30-100
7	Кальцій	мг/дм ³	180	-	-
8	Магній	мг/дм ³	6,0	1	<10
9	Калій	мг/дм ³	6,3	-	-
10	Натрій	мг/дм ³	29	-	-
11	Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	9,5	4	>7,0
12	Лужність	мг-екв/дм ³	10,5	4	>6,5
13	Водневий показник	един. рН	8,5	3	8,2-8,5
14	Азот амонійний	мгN/дм ³	0,21	2	0,10-0,30
15	Азот нітритний	мгN/дм ³	0,004	2	0,002-0,010
16	Азот нітратний	мгN/дм ³	0,13	1	<0,20
17	Фосфор фосфатів	мгP/дм ³	1,27	4	>0,200
18	Розчинений кисень	мгO ₂ /дм ³	6,44	3	7,0-5,0
19	Окиснюваність перманганатна	мгO/дм ³	29,0	4	>15,0
20	Загальний органічний вуглець	мгC/дм ³	36,5	4	>25,0

III. Гідробіологічні показники

21	Загальний рівень хронічної токсичності	Одиниці хронічної токсичності	>4	4	>4
----	---	-------------------------------------	----	---	----

IV. Мікробіологічні показники

22	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 37° С	КУО/ см ³	1,9·10 ³	3	тисячі
23	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 22° С	КУО/ см ³	2,6·10 ³	3	тисячі
24	Загальні коліформи	КОЕ/ дм ³	2,5·10 ²	3	тисячі
25	Число термостабільних коліформів	КУО/ дм ³	38	2	50

VI. Показники радіаційної безпеки

26	Загальна об'ємна активність β-випромінювачів	Бк/дм ³	<0,05	1	<1
----	--	--------------------	-------	---	----

VII. Токсикологічні показники хімічного складу води (пріоритетні). Неорганічні

27	Алюміній (Al)	мкг/дм ³	2,00	1	<50
28	Барій (Ba)	мкг/дм ³	86,5	1	<100
29	Бор (B)	мкг/дм ³	<100	1	<100
30	Берилій (Be)	мкг/дм ³	0,20	2	0,2-2,0
31	Ванадій (V)	мкг/дм ³	0,66	1	<2
32	Залізо (Fe)	мкг/дм ³	420	3	101-1000
33	Кадмій (Cd)	мкг/дм ³	0,18	2	0,1-0,5
34	Кобальт (Co)	мкг/дм ³	1,05	1	<10
35	Кремній (Si)	мг/дм ³	13,0	-	-
36	Літій (Li)	мкг/дм ³	6,36	1	<10
37	Марганець (Mn)	мкг/дм ³	795,7	3	101-1000
38	Миш'як (As)	мкг/дм ³	9,89	2	1-10
39	Мідь (Cu)	мкг/дм ³	1,23	2	1-25
40	Молібден	мкг/дм ³	2,5	2	1-25
41	Нікель (Ni)	мкг/дм ³	3,27	1	<20
42	Ртуть (Hg)	мкг/дм ³	<0,04	1	<0,20
43	Свинець (Pb)	мкг/дм ³	0,51	1	<5
44	Селен (Se)	мкг/дм ³	1,34	1	<1,5
45	Сірководень (H ₂ S)	мг/дм ³	<0,01	-	-
46	Стронцій (Sr)	мкг/дм ³	535,8	-	-
47	Сурма (Sb)	мкг/дм ³	0,70	3	0,6-1,0
48	Срібло (Ag)	мкг/дм ³	0,22	-	-
49	Талій (Tl)	мкг/дм ³	0,16	2	0,1-0,5
50	Фториди	мкг/дм ³	820	2	700-1000
51	Уран (U)	мкг/дм ³	0,87	1	40
52	Хром _{заг.} (Cr)	мкг/дм ³	0,65	1*	<4
53	Цинк (Zn)	мкг/дм ³	7,03	1	<10
54	Ціаніди (CN)	мкг/дм ³	<5,0	2	1-10

Органічні

55	Поліциклічні ароматичні вуглеводні (сума)	мкг/дм ³	11,16×10 ⁻³	-	-
56	Бенз(а)пірен	мкг/дм ³	<0,02×10 ⁻³	1	<0,01
57	Поліхлоровані біфеніли	мкг/дм ³	2,38×10 ⁻³	-	-
58	Пестициди хлорорганічні (сума)	мкг/дм ³	4,58×10 ⁻³	1	<0,1
59	Нафтопродукти	мкг/дм ³	20	2	10-50
60	Синтетичні ПАР	мкг/дм ³	<50	2	10-50
61	Тригалогенметани(сума)	мкг/дм ³	<5	1	<50
62	Чотирихлористий вуглець	мкг/дм ³	<1	2	0,5-2,0
63	Хлороформ	мкг/дм ³	<1	-	-
64	Дибромхлорметан	мкг/дм ³	<1	-	-
65	Дихлорбромметан	мкг/дм ³	<1	-	-
66	Трихлоретилен, тетрахлоретилен(сума)	мкг/дм ³	<5	-	-

Результати визначення гострої, цито- та генотоксичності

	Найменування показників	Результати вимірювань	Вимоги НД, не більше	Позначення НД на метод випробувань
			ДСТУ 7525:2014	
67	Гостра та хронічна токсичність риби, %	100	0	ДСТУ 4074-2001
68	Гостра та хронічна токсичність ембріонів риби, %	100	5	ISO 12890:1999
69	Гостра та хронічна токсичність церіодафнії, %	100	5	ДСТУ 41-74: 2003
70	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах крові), ‰	-	0	ДСТУ 7387:2013
71	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах зябер), ‰	-	0	[1]
72	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах хвостового плавця), ‰	-	0	[1]
73	Цитотоксичність (індекс цитотоксичності), %	-	10	ДСТУ 7387:2013

[1] Патент України (N 67315A). Архипчук В.В., Гаранько Н.М., Гончарук В.В. Спосіб оцінки генотоксичності водного середовища. 2004. Бюл. N 6 (15.06.2004).

*) Нормативне значення вказано для більш токсичного Cr(VI).

**Результати дослідження
зразок води № 2 (р. Остер, с. Кошани)**

Таблиця 2

№ з/п	Показники якості води (по блоках)	Одиниці виміру	Емпіричні величини в абсолютних значеннях	Оцінка проаналізованих проб води за гігієнічними та екологічними критеріями за ДСТУ 4808:2007 (для поверхневих вод)	
				клас якості води	вимоги НД
1	2	3	4	5	6
I. Органолептичні показники					
1	Запах	бали	2	2	1-2
2	Кольоровість	град.	49	2	20-80
3	Каламутність	мг/дм ³	8,5	1	<20
II. Загальносанітарні хімічні показники					
4	Сухий залишок	мг/дм ³	646	2	400-650
5	Сульфати	мг/дм ³	14,4	1	<40
6	Хлориди	мг/дм ³	42,6	2	30-100
7	Кальцій	мг/дм ³	178	-	-
8	Магній	мг/дм ³	6,6	1	<10
9	Калій	мг/дм ³	7,5	-	-
10	Натрій	мг/дм ³	27	-	-
11	Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	9,45	4	>7,0
12	Лужність	мг-екв/дм ³	10,0	4	>6,5
13	Водневий показник	один. рН	8,45	3	8,2-8,5
14	Азот амонійний	мгN/дм ³	2,25	4	>1,00
15	Азот нітритний	мгN/дм ³	0,005	2	0,002-0,010
16	Азот нітратний	мгN/дм ³	0,18	1	<0,20
17	Фосфор фосфатів	мгP/дм ³	2,12	4	>0,200
18	Розчинений кисень	мгO ₂ /дм ³	6,95	3	7,0-5,0
19	Окиснюваність перманганатна	мгO/дм ³	28,0	4	>15,0
20	Загальний органічний вуглець	мгC/дм ³	31,8	4	>25,0
III. Гідробіологічні показники					
21	Загальний рівень хронічної токсичності	Од. хронічної токсичності	>4	4	>4
IV. Мікробіологічні показники					
22	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 37° С	КУО/ см ³	9,6·10 ²	2	сотні
23	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 22°С	КУО/ см ³	2,8·10 ³	3	тисячі
24	Загальні коліформи	КОЕ/ дм ³	2,3·10 ²	2	1 000
25	Число термостабільних коліформів	КУО/ дм ³	15	2	50

VI. Показники радіаційної безпеки					
25	Загальна об'ємна активність β-випромінювачів	Бк/дм ³	<0,05	1	<1
VII. Токсикологічні показники хімічного складу води (пріоритетні). Неорганічні					
27	Алюміній(Al)	мкг/дм ³	2,84	1	<50
28	Барій (Ba)	мкг/дм ³	87,3	1	<100
29	Бор (B)	мкг/дм ³	<100	1	<100
30	Берилій (Be)	мкг/дм ³	0,07	1	<0,2
31	Ванадій(V)	мкг/дм ³	0,56	1	<2
32	Залізо (Fe)	мкг/дм ³	730	3	101-1000
33	Кадмій (Cd)	мкг/дм ³	0,09	1	<0,1
34	Кобальт(Co)	мкг/дм ³	0,88	1	<10
35	Кремній (Si)	мг/дм ³	13,8	-	-
36	Літій (Li)	мкг/дм ³	6,17	1	<10
37	Марганець (Mn)	мкг/дм ³	1471	4	>1000
38	Миш'як (As)	мкг/дм ³	9,74	2	1-10
39	Мідь (Cu)	мкг/дм ³	0,54	1	<1
40	Молібден,	мкг/дм ³	2,5	2	1-25
41	Нікель (Ni)	мкг/дм ³	3,19	1	<20
42	Ртуть(Hg)	мкг/дм ³	<0,04	1	<0,20
43	Свинець (Pb)	мкг/дм ³	0,42	1	<5
44	Селен (Se)	мкг/дм ³	1,04	1	<1,5
45	Сірководень (H ₂ S)	мг/дм ³	<0,01	-	-
46	Стронцій (Sr)	мкг/дм ³	521	-	-
47	Сурма(Sb)	мкг/дм ³	2,48	4	>1,0
48	Срібло (Ag)	мкг/дм ³	0,01	-	-
49	Талій (Tl)	мкг/дм ³	0,05	1	<0,1
50	Фториди	мкг/дм ³	870	2	700-1000
51	Уран(U)	мкг/дм ³	0,54	1	40
52	Хром _{заг.} (Cr)	мкг/дм ³	0,59	1*	<4
53	Цинк (Zn)	мкг/дм ³	10,43	2	10-100
54	Ціаніди (CN)	мкг/дм ³	5,0	2	1-10

Органічні

55	Поліциклічні ароматичні вуглеводні (сума)	мкг/дм ³	$3,41 \times 10^{-3}$	-	-
56	Бенз(а)пірен	мкг/дм ³	$<0,02 \times 10^{-3}$	1	<0,01
57	Поліхлоровані біфеніли	мкг/дм ³	$<0,2 \times 10^{-3}$	-	-
58	Пестициди хлорорганічні (сума)	мкг/дм ³	$1,81 \times 10^{-3}$	1	<0,1

59	Нафтопродукти	мкг/дм ³	30	2	10-50
60	Синтетичні ПАР	мкг/дм ³	50	2	10-50
61	Тригалогенметани(сума)	мкг/дм ³	<5	1	<50
62	Чотирихлористий вуглець, мкг/дм ³	мкг/дм ³	<1	2	0,5-2,0
63	Хлороформ, мкг/дм ³	мкг/дм ³	<1	-	-
64	Дибромхлорметан	мкг/дм ³	<1	-	-
65	Дихлорбромметан	мкг/дм ³	<1	-	-
66	Трихлоретилен, тетрахлоретилен(сума)	мкг/дм ³	<5	-	-

Результати визначення гострої, цито- та генотоксичності

	Найменування показників	Результати вимірювань	Вимоги НД, не більше	Позначення НД на метод випробувань
			ДСТУ 7525:2014	
67	Гостра та хронічна токсичність риб, %	100	0	ДСТУ 4074-2001
68	Гостра та хронічна токсичність ембріонів риб, %	100	5	ISO 12890:1999
69	Гостра та хронічна токсичність церіодафнія, %	100	5	ДСТУ 41-74: 2003
70	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах крові), ‰	-	0	ДСТУ 7387:2013
71	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах зябер), ‰	-	0	[1]
72	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах хвостового плавця), ‰	-	0	[1]
73	Цитотоксичність (індекс цитотоксичності), %	-	10	ДСТУ 7387:2013

[1] Патент України (N 67315A). Архипчук В.В., Гаранько Н.М., Гончарук В.В. Спосіб оцінки генотоксичності водного середовища. 2004. Бюл. N 6 (15.06.2004).

**Результати дослідження
зразок води № 3 (р. Остер, м. Остер)**

Таблиця 3

№ з/п	Показники якості води (по блоках)	Одиниці виміру	Емпіричні величини в абсолютних значеннях	Оцінка проаналізованих проб води за гігієнічними та екологічними критеріями за ДСТУ 4808:2007 (для поверхневих вод)	
				клас якості води	Вимоги НД
1	2	3	4	5	6
I. Органолептичні показники					
1	Запах	бали	3	3	3-4
2	Кольоровість	град.	50	2	20-80
3	Каламутність	мг/дм ³	7,9	1	<20
II. Загальносанітарні хімічні показники					
4	Сухий залишок	мг/дм ³	649	2	400-650
5	Сульфати	мг/дм ³	9,6	1	<40
6	Хлориди	мг/дм ³	183	3	101-250
7	Кальцій	мг/дм ³	170	-	-
8	Магній	мг/дм ³	10,8	2	10-30
9	Калій	мг/дм ³	8,3	-	-
10	Натрій	мг/дм ³	26,3	-	-
11	Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	9,4	4	>7,0
12	Лужність	мг-екв/дм ³	10,0	4	>6,5
13	Водневий показник	один. рН	8,45	3	8,2-8,5
14	Азот амонійний	мгN/дм ³	1,6	4	>1,00
15	Азот нітритний	мгN/дм ³	0,003	2	0,002-0,010
16	Азот нітратний	мгN/дм ³	0,56	3	0,51-1,00
17	Фосфор фосфатів	мгP/дм ³	1,92	4	>0,200
18	Розчинений кисень	мгO ₂ /дм ³	4,37	4	<5,0
19	Окиснюваність перманганатна	мгO/дм ³	26,0	4	>15,0
20	Загальний органічний вуглець	мгC/дм ³	31,6	4	>25,0

III. Гідробіологічні показники

21	Загальний рівень хронічної токсичності	Од. хронічної токсичності	>4	4	>4
----	---	------------------------------	----	---	----

IV. Мікробіологічні показники

22	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 37° С	КУО/см ³	4,4·10 ²	2	сотні
23	Загальне мікробне число (ЗМЧ) при 22° С	КУО/см ³	2,0·10 ³	4	десятки тисяч
24	Загальні коліформи	КОЕ/дм ³	4,0·10 ⁴	4	50 000
25	Число термост. коліф-в	КУО/дм ³	4,0·10 ³	4	>1000

VII. Токсикологічні показники хімічного складу води (пріоритетні). Неорганічні					
27	Алюміній(Al)	мкг/дм ³	2,04	1	<50
28	Барій (Ba)	мкг/дм ³	78,3	1	<100
29	Бор (B)	мкг/дм ³	<100	1	<100
30	Берилій (Be)	мкг/дм ³	0,009	1	<0,2
31	Ванадій(V)	мкг/дм ³	0,39	1	<2
32	Залізо (Fe)	мкг/дм ³	530	3	101-1000
33	Кадмій (Cd)	мкг/дм ³	0,08	1	<0,1
34	Кобальт(Co)	мкг/дм ³	0,8	1	<10
35	Кремній (Si)	мг/дм ³	14,2	-	-
36	Літій (Li)	мкг/дм ³	6,18	1	<10
37	Марганець (Mn)	мкг/дм ³	1971	4	>1000
38	Миш'як (As)	мкг/дм ³	11,6	3	11-50
39	Мідь (Cu)	мкг/дм ³	3,87	2	1-25
40	Молібден,	мкг/дм ³	2,5	2	1-25
41	Нікель (Ni)	мкг/дм ³	3,34	1	<20
42	Ртуть(Hg)	мкг/дм ³	<0,04	1	<0,20
43	Свинець (Pb)	мкг/дм ³	0,50	1	<5
44	Селен (Se)	мкг/дм ³	1,21	1	<1,5
45	Сірководень (H ₂ S)	мг/дм ³	<0,01	-	-
46	Стронцій (Sr)	мкг/дм ³	490	-	-
47	Сурма(Sb)	мкг/дм ³	3,52	4	>1,0
48	Срібло (Ag)	мкг/дм ³	0,005	-	-
49	Талій (Tl)	мкг/дм ³	0,008	1	<0,1
50	Фториди	мкг/дм ³	700	2	700-1000
51	Уран(U)	мкг/дм ³	0,46	1	<40
52	Хром _{заг.} (Cr)	мкг/дм ³	1,41	1*	<4
53	Цинк (Zn)	мкг/дм ³	9,3	1	<10
54	Ціаніди (CN)	мкг/дм ³	5,0	2	1-10

Органічні

55	Поліциклічні ароматичні вуглеводні (сума)	мкг/дм ³	14,24×10 ⁻³	-	-
56	Бенз(а)пірен	мкг/дм ³	<0,02×10 ⁻³	1	<0,01
57	Поліхлоровані біфеніли	мкг/дм ³	3,09×10 ⁻³	-	-
58	Пестициди хлорорганічні (сума)	мкг/дм ³	2,30×10 ⁻³	1	<0,1
59	Нафтопродукти	мкг/дм ³	90	3	51-200
60	Синтетичні ПАР	мкг/дм ³	50	3	51-250
61	Тригалогенметани(сума)	мкг/дм ³	<5	1	<50
62	Чотирихлористий вуглець,	мкг/дм ³	<1	2	0,5-2,0
63	Хлороформ	мкг/дм ³	<1	-	-
64	Дибромхлорметан,	мкг/дм ³	<1	-	-
65	Дихлорбромметан,	мкг/дм ³	<1	-	-
66	Трихлоретилен, тетрахлоретилен(сума)	мкг/дм ³	<5	-	-

Результати визначення гострої, цито- та генотоксичності

	Найменування показників	Результати вимірювань	Вимоги НД, не більше	Позначення НД на метод випробувань
			ДСТУ 7525:2014	
67	Гостра та хронічна токсичність риб, %	100	0	ДСТУ 4074-2001
68	Гостра та хронічна токсичність ембріонів риб, %	100	5	ISO 12890:1999
69	Гостра та хронічна токсичність церіодафнія, %	100	5	ДСТУ 41-74: 2003
70	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах крові), ‰	-	0	ДСТУ 7387:2013
71	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах зябер), ‰	-	0	[1]
72	Генотоксичність (мікроядерний тест на клітинах хвостового плавця), ‰	-	0	[1]
73	Цитотоксичність (індекс цитотоксичності), %	-	10	ДСТУ 7387:2013

[1] Патент України (N 67315A). Архипчук В.В., Гаранько Н.М., Гончарук В.В. Спосіб оцінки генотоксичності водного середовища. 2004. Бюл. N 6 (15.06.2004).

Висновки

Критерії якості поверхневих вод України, як джерела питного водопостачання після відповідної обробки або без неї, згідно ДСТУ 4808:2007 оцінюються 4 класами: 1 клас – відмінна якість, 2-клас – добра, прийнятна якість, 3-клас – задовільна, прийнятна якість, 4 клас – небажана якість (обмежено придатна).

Зразок води № 1 за **хімічними** показниками відноситься до **4 класу** якості (спостерігається перевищення нормативів для даного класу якості води) за наступними показниками:

жорсткість загальна,

лужність,

фосфор фосфатів (перевищення більше, ніж в 6 разів);

окислюваність перманганатна (перевищення ~ в 2 рази);

загальний органічний вуглець (перевищення ~ в 1,5 рази).

За окремими показниками вода відноситься до **3 класу** якості: водневий показник, розчинений кисень, залізо, марганець, сурма.

Зразок води №2 за **хімічними** показниками відноситься до **4 класу** якості води за наступними показниками:

жорсткість загальна,

лужність,

азот амонійний (перевищення більше, ніж в 2 рази);

фосфор фосфатів (перевищення більше, ніж в 10 разів);

окислюваність перманганатна (перевищення ~в 2 рази);

загальний органічний вуглець ;

марганець (перевищення ~в 1,5 рази);

сурма (перевищення ~ в 2,5 рази).

За окремими показниками вода відноситься до **3 класу** якості: водневий показник, розчинений кисень, залізо.

Зразок води №3 за **хімічними** показниками відноситься до **4 класу** якості води за наступними показниками:

жорсткість загальна;

лужність;

розчинений кисень;

азот амонійний (перевищення ~в 1,6 рази);

фосфор фосфатів (перевищення ~в 10 разів);

окислюваність перманганатна(перевищення ~ в 2 рази);

загальний органічний вуглець;

марганець (перевищення ~в 1,5 рази);

сурма (перевищення ~в 3,5 рази).

За окремими показниками вода відноситься **до 3 класу** якості: запах, водневий показник, хлориди, азот нітратний, миш'як, залізо, нафтопродукти, синтетичні ПАР.

Найнижча якість води спостерігалась для **зразка №3**. В ньому спостерігається найбільший дефіцит розчиненого кисню та найбільша концентрація сурми, підвищений вміст миш'яку, нафтопродуктів та синтетичних ПАР.

Зразок води № 1 та № 2 за **мікробіологічними** показниками належать до **3 класу** якості води, яка визначається як задовільна, прийнятна якість води.

Зразок води № 3 за **мікробіологічними** показниками належить до **4 класу** якості води, яка визначається як посередня, обмежено придатна, небажана якість води.

Зразки води №1, №2, №3 за **гідробіологічними показниками** – загальний рівень хронічної токсичності відносяться **до 4 класу**.

Зразки води №1, №2, №3 за результатами **біотестування** відносяться за класифікацією рівня токсичності (I-IV клас) до IV класу – дуже небезпечна вода, викликає загибель тест-організмів: на рівні організму – риби (100%), ембріони риб (100%) та церіодафнії (100%) проявили гостру токсичність відповідно ДСТУ 4074-2001, ISO 12890:1999, ДСТУ 41-74: 2003.

Зав. відділу аналітичної та радіохімії
ІКХХВ НАН України, д.х.н.

Г.М. Пшинко

Відп. виконавець НТЦВВ,
К.х.н. с.н.с. відділу хімії, фізики та біології води

М.М. Саприкіна

Відп. виконавець НТЦВВ,
к.б.н, с.н.с. лабораторії біомаркерів та біотестування

М.Р. Верголяс

01серпня 2016 р.

Результати випробувань стосуються тільки зразків, які пройшли випробування

Форма згідно додатку 13
до наказу Мінприроди України
від 19.04.2013 №179



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ
просп. Перемоги, 39-А, м. Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 01
вимірювань показників складу та властивостей вод
від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР,

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер (до входу р. Остер у м. Ніжин), с. Липів Ріг;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі - НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:
фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;
вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409 від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.07.12 р. №471.

(назва НД)

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	Показник				шифр	Похибка вимірювання, δ, (Δ)*, Р=0,95
	за актом відбору	реєстраційний				результат вимірювання	Нормоване значення ГДК		Перевіщення фактичних результатів над ГДК (разів)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16.11.2017р.			р. Остер, (до входу р. Остер у м. Ніжин), с. Липів Ріг.	рН	од. рН	7,41	6,5-8,5			(1) с. 251 - 255	
				Кисень розчинний	мг/дм³	4,53	не <4,0			МВВ 081/12-0008-01	
				БСК ₅	мг/дм³	3,06	3,0			МВВ 081/12-0014-01	
				ХСК	мг/дм³	48,0	50,0			МВВ 081/12-0019-01	
				Амоній сольовий	мг/дм³	0,58	1,3			МВВ 081/12-0106-03	
				Нітрит - іони	мг/дм³	0,069	0,08			КНД 211.1.4.023-95	
				Нітрат – іони	мг/дм³	1,21	40,0			КНД 211.1.4.027-95	
				Фосфат - іони	мг/дм³	0,83	2,15			МВВ 081/12-0005-01	
				Загальне загальне	мг/дм³	0,30	0,10		3,0	КНД 211.1.4.034-95	
				Марганець	мг/дм³	0,16	0,01		16,0	МВВ 081/12-0014-01	
				Хлорид – іони	мг/дм³	11,52	300,0			МВВ 081/12-0004-01	
				Сульфат – іони	мг/дм³	52,27	100,0			КНД 211.1.4.026-95	
				Завислі речовини	мг/дм³	28,2	25,0		1,1	КНД 211.1.4.039-95	
				Сухий залишок	мг/дм³	305	1000			КНД 211.1.4.042-95	
				Нафтопродукти	мг/дм³	<0,05	0,05			(1) с. 539-549	
				АПАР	мг/дм³	<0,01	0,10			КНД 211.1.4.017-95	
				Феноли	мг/дм³	<0,001	0,001			МВВ 081/12-0119-03	

(1) – СЗВ «Унифіковані методи дослідження якості води» Ч.1.М.1987 Г.

(1) - СЗВ «Уніфіковані методи дослідження якості води» Ч.1.М.1987 г.

Начальник підрозділу: _____
 Начальник лабораторії: _____
 (посада)
 Виконавці: Провідний хімік _____
 (посада)
 Хімік I категорії _____
 (посада)

Д.Г.Гавриленко _____
 (прізвище та ініціал)
 І.Г.Гавриленко _____
 (прізвище та ініціал)
 І.Борисенко _____
 (прізвище та ініціал)



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

просп. Перемоги, 39-А, м. Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 02

вимірювань показників складу та властивостей вод

від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР.

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, вихід з м. Ніжин;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та
наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:
фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;
вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409
від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоёмов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.

(назва НД)

Стор.1, всього стор. 2

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Показник		Відомості про МВВ	
	за актом відбору	реєстраційний					Нормоване значення ГДК	Перевіщення фактичних результатів над ГДК (разів)	шифр	Похибка вимірювання, δ, (Δ)*, p=0,95
1	2	3	4	5	6	7	за 4.1.1	за 4.1.2	11	12
16.11.2017р.			р. Остер, вихід з м. Ніжин.	pH	од. pH	7,56	6,5-8,5		(1) с. 251 - 255	
				Кисень розчинний	мгО/дм ³	6,98	не <4,0		МВВ 081/12-0008-01	
				БСК ₅	мгО/дм ³	2,35	3,0		МВВ 081/12-0014-01	
				ХСК	мгО/дм ³	38,0	50,0		МВВ 081/12-0019-01	
				Амоній сольовий	мг/дм ³	0,62	1,3		МВВ 081/12-0106-03	
				Нітрит - іони	мг/дм ³	0,21	0,08	2,6	КНД 211.1.4.023-95	
				Нітрат - іони	мг/дм ³	1,71	40,0		КНД 211.1.4.027-95	
				Фосфат - іони	мг/дм ³	0,76	2,15		МВВ 081/12-0005-01	
				Залізо загальне	мг/дм ³	0,23	0,10	2,3	КНД 211.1.4.034-95	
				Марганець	мг/дм ³	0,16	0,01	16,0	МВВ 081/12-0014-01	
				Хлорид - іони	мг/дм ³	50,52	300,0		МВВ 081/12-0004-01	
				Сульфат - іони	мг/дм ³	82,37	100,0		КНД 211.1.4.026-95	
				Завислі речовини	мг/дм ³	25,0	25,0		КНД 211.1.4.039-95	
				Сухий залишок	мг/дм ³	287	1000		КНД 211.1.4.042-95	
				Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,05	0,05		(1) с. 539-549	
				АПАР	мг/дм ³	<0,01	0,10		КНД 211.1.4.017-95	
				Феноли	мг/дм ³	<0,001	0,001		МВВ 081/12-0119-03	

(1) – СЭВ «Унифицированные методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.

Начальник підрозділу:

Начальник лабораторії

(посада)

Л.Гавриленко

(прізвище та ініціали)

Виконавці:

Провідний хімік

(посада)

І.Іванова

(прізвище та ініціали)

Хімік I категорії

(посада)

І.Борисенко

(прізвище та ініціали)



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

просп. Перемоги, 39-А, м.Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 06

вимірювань показників складу та властивостей вод

від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР,

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, с. Данівка Козелецького району;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та
наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;

вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409
від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоемов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.

(назва НД)

5.Результати вимірювань											
Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Нормоване значення ГДК		Перевішення фактичних результатів над ГДК (разів)	Відомості про МВВ	Похибка вимірювання, δ, (Δ)*, Р=0,95
	за актом відбору	реєстраційний					за 4.1.1	за 4.1.2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16.11.2017р.			р. Остер, с. Данивка	pH	од. pH	7,95	6,5-8,5			(1) с. 251 - 255	
			Козельського р-ну.	Кисень розчинний	мгО/дм³	10,35	не <4,0			МВВ 081/12-0008-01	
				БСК₅	мгО/дм³	3,37	3,0			МВВ 081/12-0014-01	
				ХСК	мгО/дм³	24,0	50,0			МВВ 081/12-0019-01	
				Амоній сольовий	мг/дм³	0,49	1,3			МВВ 081/12-0106-03	
				Нітрит - іони	мг/дм³	0,33	0,08		4,1	КНД 211.1.4.023-95	
				Нітрат - іони	мг/дм³	2,80	40,0			КНД 211.1.4.027-95	
				Фосфат - іони	мг/дм³	0,96	2,15			МВВ 081/12-0005-01	
				Залізо загальне	мг/дм³	0,24	0,10		2,4	КНД 211.1.4.034-95	
				Марганець	мг/дм³	0,036	0,01		3,6	МВВ 081/12-0014-01	
				Хлорид - іони	мг/дм³	48,74	300,0			МВВ 081/12-0004-01	
				Сульфат - іони	мг/дм³	79,99	100,0			КНД 211.1.4.026-95	
				Завислі речовини	мг/дм³	26,4	25,0		1,1	КНД 211.1.4.039-95	
				Сухий залишок	мг/дм³	279	1000			КНД 211.1.4.042-95	
				Нафтопродукти	мг/дм³	<0,05	0,05			(1) с. 539-549	
				АПАР	мг/дм³	<0,01	0,10			КНД 211.1.4.017-95	
				Феноли	мг/дм³	<0,001	0,001			МВВ 081/12-0119-03	
(1) – СЭВ «Унифицированные методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.											
Начальник підрозділу:				Л.Гавриленко (прізвище та ініціали)							
Начальник лабораторії											
Виконавці:				І.Іванова (прізвище та ініціали)							
Провідний хімік				І.Борисенко (прізвище та ініціали)							
Хімік I категорії											

Стор. 2, всього стор. 2



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

просп. Перемоги, 39-А, м.Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 07

вимірювань показників складу та властивостей вод

від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР.

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держсводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, смт. Козелець, район місцевого ринку;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та
наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;

вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409
від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоёмов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.

(назва НД)

5. Результати вимірювань

Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	Показник				Відомості про МВВ	
Дати відбору проб	за актом відбору	реєстраційний	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Нормоване значення ГДК за 4.1.1 4.1.2 8 9	Перевіщення фактичних результатів над ГДК (разів)	шифр
1	2	3	4	5	6	7	10	11
16.11.2017р.			р. Остер,	рН	од. рН	7,68		(1) с. 251 - 255
			сmt. Козелець,	Кисень розчинний	мгО/дм ³	7,92		МВВ 081/12-0008-01
			(район місцевого ринку).	БСК ₅	мгО/дм ³	3,39	1,1	МВВ 081/12-0014-01
				ХСК	мгО/дм ³	46,0		МВВ 081/12-0019-01
				Амоній сольовий	мг/дм ³	0,76		МВВ 081/12-0106-03
				Нітрит - іони	мг/дм ³	0,11	1,4	КНД 211.1.4.023-95
				Нітрат - іони	мг/дм ³	2,58		КНД 211.1.4.027-95
				Фосфат - іони	мг/дм ³	1,22		МВВ 081/12-0005-01
				Залізо загальне	мг/дм ³	0,35	3,5	КНД 211.1.4.034-95
				Марганець	мг/дм ³	0,062	6,2	МВВ 081/12-0014-01
				Хлорид - іони	мг/дм ³	50,52		МВВ 081/12-0004-01
				Сульфат - іони	мг/дм ³	57,02		КНД 211.1.4.026-95
				Завислі речовини	мг/дм ³	28,7	1,1	КНД 211.1.4.039-95
				Сухий залишок	мг/дм ³	269		КНД 211.1.4.042-95
				Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,05		(1) с. 539-549
				АПАР	мг/дм ³	<0,01		КНД 211.1.4.017-95
				Феноли	мг/дм ³	<0,001		МВВ 081/12-0119-03

(1) – СЗВ «Уніфіцированые методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.

Начальник підрозділу:

Начальник лабораторії

(посада)

Л.Гавриленко

(прізвище та ініціали)

Виконавці:

Провідний хімік

(посада)

І.Іванова

(прізвище та ініціали)

Хімік I категорії

(посада)

І.Борисенко

(прізвище та ініціали)

Стор. 2, всього стор. 2



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

просп. Перемоги, 39-А, м.Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 03

вимірювань показників складу та властивостей вод

від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР,

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, вихід з смт. Козелець;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та
наведених у Переліку *нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242*

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;

вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409

від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 *«Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоёмов»*

(назва НД)

4.1.2. *Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.*

(назва НД)

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Показник			Перевіщення фактичних результатів над ГДК (разів)	шифр	Відомості про МВВ	Похибка вимірюва ння, δ, (Δ)*, P=0,95
	за актом відбору	реєстрац ійний					значення	ГДК					
									за 4.1.1				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
16.11. 2017р.			р. Остер, вихід з смт. Козелець.	pH	од. рН	7,86	6,5-8,5			(1) с. 251 - 255			
				Кисень розчинний	мгО/дм ³	10,05	не <4,0			МВВ 081/12-0008-01			
				БСК ₅	мгО/дм ³	1,80	3,0			МВВ 081/12-0014-01			
				ХСК	мгО/дм ³	30,0	50,0			МВВ 081/12-0019-01			
				Амоній сольовий	мг/дм ³	0,41	1,3			МВВ 081/12-0106-03			
				Нітрит - іони	мг/дм ³	0,21	0,08		2,6	КНД 211.1.4.023-95			
				Нітрат – іони	мг/дм ³	2,75	40,0			КНД 211.1.4.027-95			
				Фосфат - іони	мг/дм ³	0,96	2,15			МВВ 081/12-0005-01			
				Залізо загальне	мг/дм ³	0,29	0,10		2,9	КНД 211.1.4.034-95			
				Марганець	мг/дм ³	0,046	0,01		4,6	МВВ 081/12-0014-01			
				Хлорид – іони	мг/дм ³	50,52	300,0			МВВ 081/12-0004-01			
				Сульфат – іони	мг/дм ³	76,03	100,0			КНД 211.1.4.026-95			
				Завислі речовини	мг/дм ³	23,6	25,0			КНД 211.1.4.039-95			
				Сухий залишок	мг/дм ³	247	1000			КНД 211.1.4.042-95			
				Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,05	0,05			(1) с. 539-549			
				АПАР	мг/дм ³	<0,01	0,10			КНД 211.1.4.017-95			
				Феноли	мг/дм ³	<0,001	0,001			МВВ 081/12-0119-03			

1) – СЗВ «Уніфіковані методи дослідження якості води» Ч.1.М.1987 г.

(1) - СЗВ «Унифицированные методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.

Начальник підрозділу:

Начальник лабораторії

Л.Гавриленко

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Виконавці:

Провідний хімік

(посада)

І.Іванова

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Хімік I категорії

(посада)

І.Борисенко

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Стор. 2, всього стор. 2



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

просп. Перемоги, 39-А, м. Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 04
вимірювань показників складу та властивостей вод
від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторію моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР,

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, до в'їзду у м. Остер;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – MBV), допущених до використання та
наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих MBV за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.MBV, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;

вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409

від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоёмов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.

(назва НД)

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Нормоване значення		Перевіщення фактичних результатів над ГДК (разів)	шифр	Відомості про МВВ	Похибка вимірювання, δ, (Δ)*, Р=0,95
	за актом відбору	реєстраційний					ГДК					
							за 4.1.1	за 4.1.2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
16.11.2017р.			р. Остер, до в'їзду у м. Остер.	рН	од. рН	7,74	6,5-8,5			(1) с. 251 - 255		
				Кисень розчинний	мгО/дм³	8,70	не <4,0			МВВ 081/12-0008-01		
				БСК₅	мгО/дм³	2,23	3,0			МВВ 081/12-0014-01		
				ХСК	мгО/дм³	22,0	50,0			МВВ 081/12-0019-01		
				Амоній сольовий	мг/дм³	0,49	1,3			МВВ 081/12-0106-03		
				Нітрит - іони	мг/дм³	0,032	0,08			КНД 211.1.4.023-95		
				Нітрат – іони	мг/дм³	1,29	40,0			КНД 211.1.4.027-95		
				Фосфат - іони	мг/дм³	0,69	2,15			МВВ 081/12-0005-01		
				Залізо загальне	мг/дм³	0,52	0,10		5,2	КНД 211.1.4.034-95		
				Марганець	мг/дм³	0,072	0,01		7,2	МВВ 081/12-0014-01		
				Хлорид – іони	мг/дм³	20,38	300,0			МВВ 081/12-0004-01		
				Сульфат – іони	мг/дм³	77,62	100,0			КНД 211.1.4.026-95		
				Завислі речовини	мг/дм³	17,6	25,0			КНД 211.1.4.039-95		
				Сухий залишок	мг/дм³	264	1000			КНД 211.1.4.042-95		
				Нафтопродукти	мг/дм³	<0,05	0,05			(1) с. 539-549		
				АПАР	мг/дм³	<0,01	0,10			КНД 211.1.4.017-95		
				Феноли	мг/дм³	<0,001	0,001			МВВ 081/12-0119-03		

... – СЭВ «Унифицированные методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.

(1) – СЭВ «Унифицированные методы исследования качества вод» Ч.1.М.1987 г.

Начальник підрозділу:

Начальник лабораторії

(посада)

Л.Гавриленко

(прізвище та ініціали)

Виконавці:

Провідний хімік

(посада)

І.Іванова

(прізвище та ініціали)

Хімік I категорії

(посада)

І.Борисенко

(прізвище та ініціали)



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕСНЯНСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ
просп. Перемоги, 39-А, м.Чернігів, 14017, тел. (04622)4-40-77, тел/факс 4-20-38, e-mail: dbuvr@desna-buvr.gov.ua
ЄДРПОУ 34654458

ПРОТОКОЛ № 05
вимірювань показників складу та властивостей вод
від « 11 » грудня 2017 р.

Лабораторією моніторингу вод та ґрунтів Деснянського БУВР,

(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про атестацію № 225
від 10 червня 2015 р. до 26 березня 2018 р.)

видане Держсводагентством

(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання показників складу та властивостей поверхневих вод:

р. Остер, вихід з м. Остер;

замовник: Чернігівський національний технологічний університет.

та/ або поверхневих вод

(назва водного об'єкта)

1.Відбір проб вод проведено відповідно до чинних нормативних документів (далі -
НД), перелік яких наведений в Акті відбору проб вод.

2.Вимірювання проведені відповідно до:

2.1. методик виконання вимірювань (далі – МВВ), допущених до використання та
наведених у Переліку нормативних документів, які регламентують вимоги до якості
води та ґрунту і нормативних та методичних документів, які
регламентують визначення складу та властивостей проб об'єктів
довкілля, від 19 листопада 2007 р. № 242

(назва, відомості про затвердження)

(далі – Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 "Результати
вимірювань";

2.2.МВВ, що не увійшли до Переліку:

(назва, відомості про затвердження)

3.При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

фотометр КФК-3-01 №0601086, свідоцтво про повірку № 82 від 07.12.2017 р.;

вага лабораторна електронна AV264C № 8728273790, свідоцтво про повірку № 1409

від 16.11.2017 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

4.Назва документа, який регламентує нормовані значення вмісту показників, що
наведені в розділі 5.

4.1.Поверхневі води – гранично допустима концентрація (далі – ГДК)

4.1.1 «Общий перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и
ориентировочно – безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ
для воды рыбохозяйственных водоёмов»

(назва НД)

4.1.2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від
30.07.12 р. №471.

(назва НД)

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб	Номер проби		Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання	Нормоване значення ГДК		Перевищення фактичних результатів над ГДК (разів)	Відомості про МВВ	
	за актом реєстрації відбору	інший					за 4.1.1	за 4.1.2		шифр	Похибка вимірювання, δ, (Δ)*, p=0,95
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16.11.2017р.			р. Остер, вихід з м. Остер.	pH	од. pH	7,77	6,5-8,5			(1) с. 251 - 255	
				Кисень розчинний	мгО/дм ³	8,94	не <4,0			МВВ 081/12-0008-01	
				БСК ₅	мгО/дм ³	2,14	3,0			МВВ 081/12-0014-01	
				ХСК	мгО/дм ³	24,0	50,0			МВВ 081/12-0019-01	
				Амоній сольовий	мг/дм ³	0,48	1,3			МВВ 081/12-0106-03	
				Нітрит - іони	мг/дм ³	0,036	0,08			КНД 211.1.4.023-95	
				Нітрат - іони	мг/дм ³	1,35	40,0			КНД 211.1.4.027-95	
				Фосфат - іони	мг/дм ³	0,67	2,15			МВВ 081/12-0005-01	
				Залізо загальне	мг/дм ³	0,49	0,10		4,9	КНД 211.1.4.034-95	
				Марганець	мг/дм ³	0,041	0,01		4,1	МВВ 081/12-0014-01	
				Хлорид - іони	мг/дм ³	32,79	300,0			МВВ 081/12-0004-01	
				Сульфат - іони	мг/дм ³	59,40	100,0			КНД 211.1.4.026-95	
				Завислі речовини	мг/дм ³	24,8	25,0			КНД 211.1.4.039-95	
				Сухий залишок	мг/дм ³	271	1000			КНД 211.1.4.042-95	
				Нафтопродукти	мг/дм ³	<0,05	0,05			(1) с. 539-549	
				АПАР	мг/дм ³	<0,01	0,10			КНД 211.1.4.017-95	
				Феноли	мг/дм ³	<0,001	0,001			МВВ 081/12-0119-03	

(1) - СЗВ «Унифіковані методи дослідження якості води» Ч.1.М.1987 Г.

Начальник підрозділу:

Начальник лабораторії

(посада)

Л.Г.Гавриленко

(підпис)

Л.Г.Гавриленко

(прізвище та ініціали)

Виконавці:

Провідний хімік

(посада)

І.І.Іванова

(підпис)

І.І.Іванова

(прізвище та ініціали)

Хімік I категорії

(посада)

І.Борисенко

(підпис)

І.Борисенко

(прізвище та ініціали)

Стор. 2, всього стор. 2

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру

Інформація Державного земельного кадастру

про право власності та речові права на земельну ділянку

Замовник: ДЕРЕЙ ЖАНА ВОЛОДИМИРІВНА

Час та дата запиту: 09:01 14.11.2017



Відомості про земельну ділянку	
Кадастровий номер земельної ділянки	7423882000:02:001:1593
Цільове призначення	Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва
Форма власності	Право власності
Площа земельної ділянки	0.4155 га
Місце розташування	Чернігівська область, Носівський район, Козарівська сільська рада
Відомості про суб'єктів права власності на земельну ділянку	
* Інформація про власника (землекористувачів) є довідковою, актуальна інформація міститься у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно	
Прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи	КЛИМЕНКУ ВОЛОДИМИРУ МИКОЛАЙОВИЧУ
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня
Відомості про суб'єкта речового права на земельну ділянку	
Вид речового права	Право оренди землі
Найменування юридичної особи	ТОВ Агрофірма "МАЯК"
Код ЄДРПОУ юридичної особи	30885858
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Інформація відсутня

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру

Інформація Державного земельного кадастру

про право власності та речові права на земельну ділянку

Замовник: ДЕРЕЙ ЖАНА ВОЛОДИМИРІВНА

Час та дата запиту: 09:02 14.11.2017



Відомості про земельну ділянку	
Кадастровий номер земельної ділянки	7422082400:88:066:0422
Цільове призначення	Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва
Форма власності	Право власності
Площа земельної ділянки	1.0096 га
Місце розташування	Чернігівська область, Козелецький район, Данівська сільська рада
Відомості про суб'єктів права власності на земельну ділянку	
* Інформація про власника (землекористувача) є довідковою, актуальна інформація міститься у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно	
Прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи	Шклар Марія Пантеліївна
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	22.04.2017
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	20207175
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Комунальне підприємство "Ніжинське міжміське бюро технічної інвентаризації" Чернігівської обласної ради
Відомості про суб'єкта речового права на земельну ділянку	
Вид речового права	Право оренди землі
Найменування юридичної особи	Товариство з обмеженою відповідальністю "Данівське"
Код ЄДРПОУ юридичної особи	3799110
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	22.04.2017
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	20207224
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Комунальне підприємство "Ніжинське міжміське бюро технічної інвентаризації" Чернігівської обласної ради

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру

Інформація Державного земельного кадастру

про право власності та речові права на земельну ділянку

Замовник: ДЕРЕЙ ЖАНА ВОЛОДИМИРІВНА

Час та дата запиту: 09:03 14.11.2017



Відомості про земельну ділянку	
Кадастровий номер земельної ділянки	7422082400:88:059:0697
Цільове призначення	Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва
Форма власності	Право власності
Площа земельної ділянки	2.1285 га
Місце розташування	Чернігівська область, Козелецький район, Данівська сільська рада
Відомості про суб'єктів права власності на земельну ділянку	
* Інформація про власника (землекористувача) є довідковою, актуальна інформація міститься у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно	
Прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи	Нацик Василь Васильович
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	30.06.2015
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	10227487
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Реєстраційна служба Козелецького районного управління юстиції Чернігівської області
Відомості про суб'єкта речового права на земельну ділянку	
Вид речового права	Право оренди землі
Найменування юридичної особи	Товариство з обмеженою відповідальністю "Данівське"
Код ЄДРПОУ юридичної особи	3799110
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	01.07.2015
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	10244387
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі прав)	Реєстраційна служба Козелецького районного управління юстиції Чернігівської області