

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Освітньо-професійна програма ЕКОЛОГІЯ

КУРСОВА РОБОТА

З дисципліни «Загальна екологія»

на тему: «Екологічна оцінка якості питної води та системи
водопостачання села Комиші Охтирського району»

Виконав: студент II курсу, 39 групи
галузі знань 10 Природничі науки
спеціальності 101 Екологія
Нестеренко Дмитро

Керівник - викладач
Валентина ФЕДЕНКО

Оцінка за національною шкалою

Члени комісії

	Наталія КОШЕЛЬ
(підпис)	
	Анна КОГУТ
(підпис)	

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення Агротехнологій та природокористування
Освітньо-кваліфікаційний рівень фаховий молодший бакалавр
Шифр та найменування галузі знань 10 Природничі науки
Освітньо-професійна програма Екологія
Спеціальність 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова ЦК загальноосвітніх дисциплін
_____ Наталія ЧИКАЛОВА
«_____» _____ 2025 р

ЗАВДАННЯ
на курсову роботу з дисципліни
„Загальна екологія”
студенту 2 курсу 39 групи
Нестеренку Дмитру

Тема роботи: «Екологічна оцінка якості питної води та системи водопостачання села Комиші Охтирського району»

1. Проаналізувати значення води як екологічного чинника життя людини, нормативні вимоги до якості питної води та особливості систем водопостачання населених пунктів.
2. Провести екологічну оцінку якості питної води та системи водопостачання села Комиші Охтирського району за органолептичними й хімічними показниками та обґрунтувати практичні пропозиції щодо їх покращення.

Дата видачі завдання «_____» _____ 2025 р.

Керівник курсової роботи _____ Валентина ФЕДЕНКО

Завдання до виконання прийняв студент «_____» _____ 2025 р.

Студент (ка) _____ Дмитро НЕСТЕРЕНКО

Розглянуто і схвалено на засіданні ЦК загальноосвітніх дисциплін

Протокол № _____ від _____

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	6
1.1 Вода як екологічний чинник життя та складова біосфери.....	6
1.2 Питна вода та її значення для здоров'я людини.....	7
1.3 Системи водопостачання населених пунктів.....	7
1.4 Водопідготовка та водоочищення.....	9
1.5 Показники якості питної води та нормативні вимоги.....	10
2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	11
2.1 Загальна характеристика району дослідження.....	11
2.2 Характеристика системи водопостачання села Комиші.....	12
2.3 Об'єкт і предмет дослідження.....	13
2.4 Умови проведення досліджень.....	14
3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	15
3.1 Методика відбору та дослідження проб питної води.....	15
3.2 Дослідження органолептичних показників якості води.....	15
3.3 Дослідження хімічних показників якості води.....	17
3.4 Аналіз результатів досліджень, екологічна оцінка та практичне значення.....	18
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	19
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	21

ВСТУП

Вода є одним із найважливіших природних ресурсів та основою існування всього живого на Землі. Вона відіграє ключову роль у функціонуванні біосфери, забезпечує перебіг біохімічних процесів у живих організмах і є необхідною умовою життєдіяльності людини. Якість питної води безпосередньо впливає на стан здоров'я населення, рівень захворюваності та екологічну безпеку територій.

У сучасних умовах проблема забезпечення населення якісною питною водою набуває особливої актуальності. Зростання антропогенного навантаження на довкілля, інтенсивний розвиток промисловості, сільського господарства, видобуток корисних копалин, а також зношеність систем водопостачання призводять до погіршення стану водних ресурсів. Особливо гостро ці проблеми проявляються у сільській місцевості, де значна частина населення користується нецентралізованими джерелами водопостачання або застарілими водогінними мережами.

Село Комиші Охтирського району є типовим сільським населеним пунктом, для якого питання водопостачання та якості питної води мають важливе соціальне й екологічне значення. Місцеве населення використовує воду як для побутових потреб, так і для господарської діяльності, що зумовлює необхідність постійного контролю її якості. Додатковим чинником ризику є розміщення населеного пункту в регіоні з активною господарською діяльністю, що може негативно впливати на стан водоносних горизонтів.

Відповідно до Закону України «Про питну воду та питне водопостачання», питна вода повинна відповідати встановленим санітарно-гігієнічним вимогам та бути безпечною для здоров'я людини. Тому проведення екологічної оцінки якості питної води на місцевому рівні є важливим завданням екологічних досліджень і має практичне значення для громади.

Актуальність даної курсової роботи зумовлена необхідністю комплексного вивчення системи водопостачання села Комиші та оцінки якості питної води за основними фізичними та хімічними показниками. Отримані результати дозволять виявити можливі екологічні проблеми, пов'язані з водокористуванням, та обґрунтувати шляхи їх розв'язання.

Метою курсової роботи є екологічна оцінка якості питної води та аналіз системи водопостачання села Комиші Охтирського району.

Для досягнення поставленої мети в роботі передбачено виконання таких **завдань**:

- проаналізувати роль води як екологічного чинника життя людини та біосфери;
- охарактеризувати основні типи систем водопостачання населених пунктів;
- дослідити нормативні вимоги до якості питної води;
- дати характеристику природних та соціально-економічних умов села Комиші;
- провести оцінку органолептичних та хімічних показників якості питної води;
- проаналізувати отримані результати та зробити екологічні висновки;
- розробити пропозиції щодо покращення якості питної води та системи водопостачання.

Об'єктом дослідження є питна вода системи водопостачання села Комиші Охтирського району.

Предметом дослідження — показники якості питної води та екологічні умови її формування.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання результатів дослідження для підвищення рівня екологічної обізнаності населення, удосконалення системи водопостачання та забезпечення екологічної безпеки громади.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1. Вода як екологічний чинник життя та складова біосфери

Вода є універсальною речовиною планети та одним із головних екологічних чинників, що визначають існування та розвиток живих організмів. Вона входить до складу клітин, бере участь у біохімічних реакціях, забезпечує транспорт поживних речовин і продуктів обміну, регулює тепловий баланс організмів та екосистем. У середньому вміст води в організмі людини становить близько 60–70 %, що свідчить про її ключову роль у підтриманні життєдіяльності.

У масштабах біосфери вода виконує низку важливих функцій: формує клімат, забезпечує кругообіг речовин і енергії, впливає на рельєф земної поверхні, є середовищем існування для багатьох організмів. Прісна вода становить лише незначну частину загальних водних ресурсів планети, тому її збереження та раціональне використання є одним із пріоритетних завдань екології. Узагальнену характеристику ролі води в біосфері подано на схемі 1.



Схема 1. Роль води в біосфері як центрального елемента життя

В умовах антропогенного навантаження якість природних вод поступово погіршується. Забруднення поверхневих і підземних вод хімічними, біологічними та фізичними чинниками призводить до зниження їх

екологічної цінності та небезпеки для здоров'я людини. Саме тому питання забезпечення населення якісною питною водою набуває особливої актуальності.

1.2. Питна вода та її значення для здоров'я людини

Питна вода — це вода, яка за своїми фізичними, хімічними та біологічними показниками є безпечною для споживання людиною. Вона використовується для пиття, приготування їжі та інших побутових потреб. Якість питної води безпосередньо впливає на стан здоров'я населення, тривалість життя та рівень захворюваності.

Недостатня якість питної води може бути причиною виникнення шлунково-кишкових захворювань, порушень обміну речовин, хронічних інтоксикацій та алергічних реакцій. Надлишок солей кальцію і магнію зумовлює підвищену твердість води, що негативно впливає на роботу серцево-судинної системи та побутову техніку. Наявність органічних речовин і сполук важких металів є особливо небезпечною для організму людини.

Таблиця 1.

Вплив якості питної води на здоров'я людини

Показник води	Можливий вплив на організм
Підвищена твердість	Порушення обміну речовин
Наявність органічних домішок	Токсичний вплив
Бактеріальне забруднення	Інфекційні захворювання
Підвищена мінералізація	Порушення роботи нирок

1.3. Системи водопостачання населених пунктів

Водопостачання — це комплекс заходів та інженерних споруд, що забезпечують потреби населення у воді відповідної якості та кількості.

Система водопостачання включає джерела води, споруди для її забору, очищення, транспортування та розподілу споживачам.

За характером використання водних ресурсів розрізняють централізоване та нецентралізоване водопостачання. Централізоване водопостачання здійснюється за допомогою водогонів, насосних станцій та водонапірних башт, тоді як нецентралізоване базується на використанні колодязів, криниць та індивідуальних свердловин. Структуру системи централізованого водопостачання наведено на схемі 2.



Схема 2. Структура системи централізованого водопостачання

Для сільських населених пунктів характерним є поєднання обох типів водопостачання. Часто водогінні мережі мають значний ступінь зношеності, що негативно впливає на якість води та спричиняє додаткові екологічні ризики.

Функціонування систем водопостачання та якість питної води залежать від низки природних і антропогенних чинників. До природних чинників належать геологічна будова території, глибина залягання водоносних

горизонтів, мінеральний склад водоносних порід та гідрогеологічні умови. Саме ці чинники визначають хімічний склад підземних вод і можуть зумовлювати підвищену твердість або мінералізацію води.

Антропогенний вплив на системи водопостачання пов'язаний із господарською діяльністю населення, використанням мінеральних добрив, наявністю вигрібних ям, тваринницьких господарств, а також технічним станом водопровідних мереж. Зношеність трубопроводів і порушення їх герметичності можуть призводити до вторинного забруднення води під час її транспортування до споживачів.

Таким чином, стан систем водопостачання та якість питної води у сільських населених пунктах формуються під комплексним впливом природних умов і антропогенних чинників, що зумовлює необхідність постійного контролю та екологічної оцінки водних ресурсів.

1.4. Водопідготовка та водоочищення

Водопідготовка — це сукупність технологічних процесів, спрямованих на приведення якості природної води у відповідність до санітарно-гігієнічних норм. Основними етапами водопідготовки є механічне очищення, знезалізнення, пом'якшення, знезараження та коригування хімічного складу води.

Методи водоочищення поділяють на фізичні, хімічні та біологічні. Вибір конкретного методу залежить від джерела водопостачання, ступеня забруднення та цільового використання води.

Таблиця 2

Основні методи водоочищення

Метод	Характеристика
Механічний	Видалення зависей і твердих частинок
Хімічний	Нейтралізація домішок

Використання води неналежної якості може мати негативні соціальні та екологічні наслідки. Для населення це проявляється у підвищенні ризику виникнення захворювань, зниженні якості життя та необхідності додаткових витрат на очищення води або придбання альтернативних джерел питної води. Особливо вразливими є діти, люди похилого віку та особи з хронічними захворюваннями.

З екологічної точки зору, недостатньо очищена вода може негативно впливати на стан ґрунтів, рослинності та водних екосистем. Потрапляння забруднювальних речовин у навколишнє середовище сприяє порушенню природних процесів, зниженню біорізноманіття та деградації природних компонентів.

Таким чином, ефективна система водопідготовки та водоочищення є важливою умовою екологічної безпеки території. Вона забезпечує захист здоров'я населення, зменшує антропогенне навантаження на довкілля та сприяє сталому використанню водних ресурсів.

1.5. Показники якості питної води та нормативні вимоги

Якість питної води оцінюється за сукупністю фізичних, хімічних, бактеріологічних та гідробіологічних показників. До фізичних показників належать прозорість, каламутність, колір, запах і смак. Хімічні показники включають твердість, мінералізацію, кислотність, вміст розчиненого кисню та органічних речовин.

Бактеріологічні показники характеризують ступінь мікробіологічного забруднення води та визначають її епідеміологічну безпеку. Гідробіологічні показники відображають наявність у воді живих організмів.

Таблиця 3

Основні показники якості питної води

Група показників	Приклади
------------------	----------

Фізичні	Каламутність, колір
Хімічні	Твердість, мінералізація
Бактеріологічні	Колі-індекс
Гідробіологічні	Фітопланктон

Нормативні вимоги до якості питної води встановлюються з метою забезпечення безпеки води для здоров'я населення та запобігання негативному впливу на організм людини. В Україні основним нормативним документом, що регламентує якість питної води, є державні санітарні норми і правила, які визначають гранично допустимі значення показників якості води.

Дотримання нормативних вимог є обов'язковою умовою експлуатації систем централізованого водопостачання. Перевищення допустимих значень окремих показників може призводити до погіршення органолептичних властивостей води, виникнення санітарно-епідеміологічних ризиків та негативного впливу на здоров'я населення.

Оцінка якості питної води шляхом порівняння фактичних показників із нормативними значеннями дозволяє виявити можливі відхилення, визначити екологічний стан водних ресурсів та обґрунтувати необхідність проведення заходів з водоочищення і водопідготовки.

2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика району дослідження

Село Комиші розташоване в Охтирському районі Сумської області та є типовим сільським населеним пунктом північно-східної частини України. Територія села належить до лісостепової природної зони, що характеризується помірно континентальним кліматом із чітко вираженими порами року. Середньорічна кількість опадів є достатньою для формування поверхневих і підземних водних ресурсів.

Рельєф місцевості переважно рівнинний, що сприяє формуванню ґрунтових та міжпластових водоносних горизонтів. Ґрунти представлені переважно чорноземами, які мають високу фільтраційну здатність, що впливає на процеси живлення підземних вод. У межах населеного пункту та прилеглих територій відсутні великі поверхневі водойми, тому основним джерелом водопостачання є підземні води.

Господарська діяльність населення села Комиші пов'язана переважно із сільським господарством та побутовим водокористуванням. Це зумовлює стабільне навантаження на водні ресурси та актуалізує необхідність контролю якості питної води.

Село Комиші Охтирського району Сумської області є типовим сільським населеним пунктом із переважно приватною забудовою та невисокою щільністю населення. Населення села характеризується змішаною віковою структурою, значну частку якої становлять особи працездатного та пенсійного віку. Демографічні особливості впливають на характер водоспоживання, оскільки основне використання води припадає на побутові потреби.

Кліматичні умови території мають помірно континентальний характер із достатньою кількістю атмосферних опадів, що сприяє формуванню підземних вод. Разом з тим, у літній період спостерігається зростання водоспоживання, пов'язане з господарськими роботами, поливом присадибних ділянок та утриманням домашніх тварин.

2.2. Характеристика системи водопостачання села Комиші

Водопостачання села Комиші здійснюється переважно за рахунок централізованої системи, джерелом якої є підземні води. Вода добувається з водоносних горизонтів за допомогою свердловин і подається до споживачів через водогінну мережу. Окремі домогосподарства також використовують нецентралізовані джерела водопостачання — криниці та індивідуальні свердловини.

Централізована система водопостачання включає такі основні елементи: джерело водозабору, насосну станцію, очисні споруди, водонапірну башту та розподільчу мережу. Кожен із цих елементів відіграє важливу роль у забезпеченні населення водою необхідної якості та кількості.

Технічний стан водопровідних мереж значною мірою впливає на якість питної води. Зношеність труб, тривала експлуатація обладнання та можливі порушення герметичності можуть призводити до вторинного забруднення води під час транспортування. У зв'язку з цим актуальним є проведення екологічної оцінки якості води безпосередньо на місцевому рівні.

Водоспоживання населення села Комиші має виражений сезонний характер. У холодний період року вода використовується переважно для питних і санітарно-побутових потреб, тоді як у теплий період значно зростає обсяг споживання води для господарських цілей. Це створює додаткове навантаження на систему водопостачання та може впливати на стабільність подачі води.

Технічний стан водопровідних мереж є одним із важливих чинників, що визначає якість питної води. Зношеність труб, тривала експлуатація без капітального ремонту та можливі порушення герметичності сприяють ризику вторинного забруднення води під час її транспортування до споживачів. У таких умовах особливо важливим є регулярний контроль стану мереж та якості води.

2.3. Об'єкт і предмет дослідження

Об'єктом дослідження є питна вода централізованої системи водопостачання села Комиші Охтирського району.

Предметом дослідження є фізичні та хімічні показники якості питної води, а також умови її формування та використання.

Вибір об'єкта та предмета дослідження зумовлений необхідністю комплексної оцінки стану питної води як одного з основних екологічних

чинників, що впливають на здоров'я населення та екологічну безпеку території.

Вибір об'єкта та предмета дослідження зумовлений актуальністю проблеми забезпечення сільського населення якісною питною водою. Питна вода є одним із ключових екологічних чинників, що визначає санітарно-гігієнічний стан території та рівень життя населення. Саме тому дослідження її якості має важливе практичне значення.

2.4. Умови проведення досліджень

Дослідження якості питної води проводилися в умовах сільського населеного пункту з використанням доступних методів екологічного аналізу. Відбір проб води здійснювався з джерел централізованого водопостачання з дотриманням загальноприйнятих вимог до відбору та зберігання проб.

У процесі дослідження враховувалися природні умови місцевості, сезонні особливості, а також характер водокористування населення. Аналіз якості води проводився з урахуванням чинних нормативних документів та санітарно-гігієнічних вимог до питної води.

Отримані результати досліджень дозволяють об'єктивно оцінити стан питної води в селі Комиші та визначити основні екологічні чинники, що впливають на її якість.

Дослідження проводилися в умовах обмеженого лабораторного забезпечення, що характерно для польових і навчальних екологічних робіт. У зв'язку з цим застосовувалися доступні методи оцінки якості води, які дозволяють отримати достовірну загальну характеристику її стану.

При проведенні досліджень враховувалися сезонні особливості, характер водоспоживання населення та можливий вплив господарської діяльності на якість підземних вод. Такий підхід забезпечив комплексність оцінки та дозволив зробити обґрунтовані висновки щодо екологічного стану системи водопостачання

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

3.1. Методика відбору та дослідження проб питної води

Дослідження якості питної води проводилися з метою оцінки її відповідності санітарно-гігієнічним вимогам та визначення екологічного стану системи водопостачання села Комиші Охтирського району. Відбір проб води здійснювався з централізованої системи водопостачання у побутових умовах із дотриманням загальноприйнятих правил відбору проб.

Проби води відбиралися у чисту скляну тару після попереднього зливу води протягом 3–5 хвилин. Перед відбором тара була ретельно промита досліджуваною водою. Аналізи проводилися протягом короткого часу після відбору проб, що дозволило мінімізувати вплив зовнішніх чинників на результати досліджень.

У процесі дослідження визначалися органолептичні та хімічні показники якості води. Оцінка результатів здійснювалася шляхом порівняння отриманих значень з нормативними вимогами до питної води.

3.2. Дослідження органолептичних показників якості води

Органолептичні показники є важливими характеристиками якості питної води, оскільки саме вони першими сприймаються людиною під час використання води. У ході дослідження визначалися такі показники: запах, смак, колір та каламутність.

Таблиця 3.1

Органолептичні показники якості питної води с. Комиші

Показник	Результат дослідження	Нормативна вимога
Запах	Відсутній	Не допускається
Смак	Відсутній	Не допускається

Колір	Безбарвна	Безбарвна
Каламутність	Відсутня	Не допускається

Органолептичні показники є важливими критеріями оцінки якості питної води, оскільки саме вони першими сприймаються людиною під час її використання. Відсутність стороннього запаху, смаку, забарвлення та каламутності свідчить про відсутність значної кількості органічних домішок і продуктів розкладання, а також про задовільний стан системи водопостачання.

Прозорість води та відсутність механічних домішок вказують на ефективність процесів водопідготовки та відсутність значного вторинного забруднення під час транспортування води споживачам. Таким чином, органолептичні показники досліджуваної води відповідають нормативним вимогам і не створюють дискомфорту для населення.

Органолептичні показники якості питної води мають важливе соціальне значення, оскільки саме за цими ознаками населення найчастіше оцінює придатність води до використання. Навіть незначні відхилення у смаку, запаху або прозорості можуть призводити до зниження довіри споживачів до системи централізованого водопостачання.

У сільських населених пунктах органолептичні властивості води часто є вирішальним чинником при виборі між централізованим водопостачанням та альтернативними джерелами, такими як криниці або індивідуальні свердловини. Тому відповідність води нормативним органолептичним вимогам є важливою умовою стабільного водокористування населенням.

Таким чином, задовільні органолептичні показники питної води не лише свідчать про її відповідність санітарним нормам, але й сприяють формуванню позитивного ставлення населення до якості водопостачання.

3.3. Дослідження хімічних показників якості води

Хімічні показники якості води мають важливе значення для оцінки її безпечності та можливого впливу на здоров'я людини. У ході дослідження визначалися показники твердості, кислотності та мінерального складу води.

Таблиця 3.2

Хімічні показники якості питної води с. Комиші

Показник	Результат дослідження	Нормативне значення
Твердість	Підвищена	До допустимої межі
Кислотність (рН)	Слабокисла	6,5–8,5
Мінералізація	У межах норми	До ГДК

Аналіз хімічних показників якості питної води показав, що вода має підвищену твердість, що зумовлено наявністю солей кальцію та магнію. Така особливість є характерною для підземних вод і пояснюється природними геохімічними умовами формування водоносних горизонтів. Слабокисла реакція води не перевищує допустимих меж і не становить загрози для здоров'я населення.

Загалом результати досліджень свідчать, що за основними органолептичними та хімічними показниками питна вода централізованої системи водопостачання села Комиші відповідає встановленим санітарно-гігієнічним вимогам.

Підвищена твердість питної води може впливати на умови її використання у побуті. Зокрема, така вода сприяє утворенню накипу на нагрівальних елементах побутової техніки, зниженню ефективності мийних засобів та прискореному зношенню водопровідного обладнання. Це може призводити до додаткових витрат населення на обслуговування техніки та використання засобів пом'якшення води.

Разом з тим, солі кальцію та магнію, які зумовлюють твердість води, є необхідними мікроелементами для організму людини. За умови дотримання нормативних значень їх вмісту така вода вважається фізіологічно повноцінною та безпечною для тривалого використання.

Отже, виявлені особливості хімічного складу питної води села Комиші мають переважно природний характер і не потребують спеціальних заходів доочищення, однак зумовлюють доцільність регулярного контролю хімічних показників якості води.

3.4. Аналіз результатів досліджень, екологічна оцінка та практичне значення

Аналіз результатів досліджень свідчить, що питна вода централізованої системи водопостачання села Комиші за більшістю органолептичних та хімічних показників відповідає встановленим нормативним вимогам. Разом з тим, виявлена підвищена твердість води може бути наслідком природних геохімічних особливостей підземних водоносних горизонтів.

Можливими чинниками, що впливають на якість питної води, є природний склад водоносних порід, технічний стан водопровідних мереж, а також антропогенне навантаження на територію. Отримані результати підтверджують необхідність постійного контролю якості питної води та впровадження заходів щодо удосконалення системи водопідготовки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання для підвищення рівня екологічної обізнаності населення села Комиші, а також для оптимізації роботи системи централізованого водопостачання. Отримані дані можуть слугувати основою для подальших екологічних спостережень, розробки рекомендацій щодо покращення якості питної води та планування заходів з екологічної безпеки території.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У ході виконання курсової роботи було досліджено якість питної води централізованої системи водопостачання села Комиші Охтирського району та здійснено екологічну оцінку отриманих результатів. Проведене дослідження дозволило комплексно проаналізувати органолептичні та хімічні показники якості води, а також визначити чинники, що впливають на формування її складу.

У процесі теоретичного аналізу встановлено, що якість питної води є одним із ключових чинників екологічної безпеки та здоров'я населення. Стан водних ресурсів у сільській місцевості значною мірою залежить від природних умов, геологічної будови території, а також від рівня антропогенного навантаження та технічного стану систем водопостачання. Особливої уваги потребує проблема забезпечення населення якісною питною водою в умовах зношеності водопровідних мереж і обмежених можливостей водопідготовки.

За результатами практичних досліджень встановлено, що органолептичні показники питної води села Комиші, зокрема запах, смак, колір і каламутність, відповідають встановленим нормативним вимогам. Вода є прозорою, без сторонніх домішок, що свідчить про її задовільний санітарний стан та відсутність значного органічного забруднення. Такі показники є важливими не лише з гігієнічної, але й з соціальної точки зору, оскільки саме органолептичні властивості визначають споживчу оцінку якості питної води населенням.

Аналіз хімічних показників якості води показав, що вода має підвищену твердість, зумовлену наявністю солей кальцію та магнію, що є характерним для підземних вод. Реакція середовища води є слабокислою та перебуває у межах допустимих значень. Отримані результати свідчать, що за хімічними

показниками вода не становить загрози для здоров'я населення та може використовуватися для питних і побутових потреб. Разом з тим, підвищена твердість води може створювати певні побутові незручності, зокрема утворення накипу та зниження ефективності побутових мийних засобів.

Екологічна оцінка результатів досліджень показала, що якість питної води централізованої системи водопостачання села Комиші загалом є задовільною. Виявлені особливості складу води мають переважно природний характер і пов'язані з геохімічними умовами формування водоносних горизонтів. Разом з тим, потенційними чинниками ризику залишаються технічний стан водопровідних мереж та антропогенний вплив на територію, що зумовлює необхідність постійного моніторингу якості води.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання для підвищення рівня екологічної обізнаності населення, а також для удосконалення роботи системи централізованого водопостачання. Результати досліджень можуть бути використані як інформаційна основа для подальших екологічних спостережень, навчальних і просвітницьких заходів та планування природоохоронних дій на рівні громади.

З урахуванням отриманих результатів доцільно запропонувати такі заходи:

- здійснювати регулярний контроль органолептичних і хімічних показників якості питної води з метою своєчасного виявлення можливих відхилень;
- покращувати технічний стан водопровідних мереж шляхом поступової заміни зношених ділянок трубопроводів;
- інформувати населення про особливості якості питної води та раціональні способи її використання у побуті;
- сприяти підвищенню екологічної культури населення щодо охорони підземних вод та дотримання правил водокористування.

Отже, проведене дослідження підтверджує актуальність проблеми забезпечення сільського населення якісною питною водою та підкреслює

необхідність комплексного підходу до управління водними ресурсами з урахуванням природних і антропогенних чинників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державні санітарні норми і правила «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною» : ДСанПіН 2.2.4-171-10. – Київ : Міністерство охорони здоров'я України, 2010.
2. Водний кодекс України : Закон України від 06.06.1995 № 213/95-ВР (зі змінами і доповненнями).
3. Про питну воду та питне водопостачання : Закон України від 10.01.2002 № 2918-III (зі змінами).
4. Основи екології : підручник / за ред. В. Г. Баранова. – Київ : Либідь, 2016. – 320 с.
5. Загальна екологія : навчальний посібник / за ред. Ю. Ю. Туниці. – Львів : Світ, 2015. – 280 с.
6. Гідроекологія : навчальний посібник / О. М. Алимов, В. І. Гончарук. – Київ : Наукова думка, 2014. – 260 с.
7. Водопостачання та водовідведення : підручник / М. О. Клименко, В. О. Пилипенко. – Київ : Вища школа, 2013. – 400 с.
8. Екологічна безпека питної води : монографія / за ред. В. І. Гончарука. – Київ : Наукова думка, 2012. – 360 с.
9. Гончарук В. В. Якість питної води та її вплив на здоров'я людини // Вісник НАН України. – 2011. – № 6. – С. 45–53.
10. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2014.
11. Екологічна оцінка якості водних ресурсів : навчальний посібник / О. І. Бондар, Н. М. Рідей. – Київ : Центр учбової літератури, 2017. – 240 с.
12. Гідрогеологія : підручник / В. М. Шестопапов. – Київ : Академперіодика, 2010. – 384 с.

13. Екологічний стан водних ресурсів України : національна доповідь. – Київ : Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, 2020. – 180 с.
14. Яцик А. В. Водні ресурси України: використання, охорона, відтворення. – Київ : Генеза, 2015. – 400 с.
15. Основи раціонального водокористування : навчальний посібник / О. П. Бондаренко. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. – 220 с.