

## СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЧОРТКІВСЬКОГО РАЙОНУ

Через набуття небаченого темпу розвитку індустріалізації суспільства у XXI столітті постає нагальна потреба у збереженні належного стану і якості життєво важливих для життєдіяльності людини компонентів природи, таких як чисте повітря, якісна вода, родючі ґрунти тощо. Саме із кінця XX ст. особливо гостро постало питання збереження необхідної якості водних ресурсів, зокрема і питної води. У нашій країні вимоги до якості води в різних галузях народного господарства різні і визначаються нормативними документами. Найбільш якісною повинна бути вода для споживання. Забезпечення населення Чортківського району питною водою є однією з головних проблем, розв'язання якої необхідне для збереження здоров'я, поліпшення умов діяльності і підвищення рівня життя населення. Першим кроком до розв'язання даної проблеми є системний аналіз якості водних ресурсів Чортківського району.

Метою даної статті є всебічний аналіз стану водних ресурсів Чортківського району, систематизація отриманих даних та надання певних рекомендацій щодо їх покращення.

Питаннями системного аналізу якості навколишнього середовища займалися наступні вчені: Адаменко Я.О., Бараннік В. О., Дмитренко Т.В., Колісник А.В., Приходько В.Ю., Прищепка А. М., Сафранов Т.А., Чугай А.В., Шаніна Т.П. Окремі аспекти здійснення системного аналізу якості навколишнього середовища досліджували фахівці нашого університету [1].

Перш за все, дамо загальну характеристику водних ресурсів Чортківського району. Отож, під водою зайнято 1 067,715 га., в тому числі, під ставками та штучними водосховищами – 542,185 га. Територія розташування району знаходиться у басейні річки Дністер і її лівих приток: Збруч, Серет, Нічлава, Дупла, Глиниста, Циганка. Всі річки, як правило, передгірні з дуже крутими звивистими берегами, швидкою течією, з чистими порогами і перекатами. Річки течуть по похилій Волино-Подільського плато з півночі на південь. В Чортківському районі налічується 89 ставків та 86 гідротехнічних споруд на них, загальною площею водного плеса 594 га.

Водні ресурси району представлені поверхневими (транзитні і місцевий стік річок) і підземними водами. Важливою особливістю водних ресурсів є те, що підземні води по всій території району гідравлічно зв'язані з поверхневим (річковим стоком), а тому водні ресурси визначаються загальним об'ємом річкового стоку. Щорічно якість питної води в ряді населених пунктів району погіршується через забруднення водоносних горизонтів в результаті сільськогосподарської діяльності, відсутності санітарно-захисних зон тощо.

На території Чортківського району розташовані екологічно небезпечні об'єкти, зокрема:

- 1) Чортківське виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства, яке займається збором, очищенням та розподіленням води;
- 2) ЗАТ «Агропродукт» – це підприємство, яке займається виробництвом м'яса і субпродуктів.

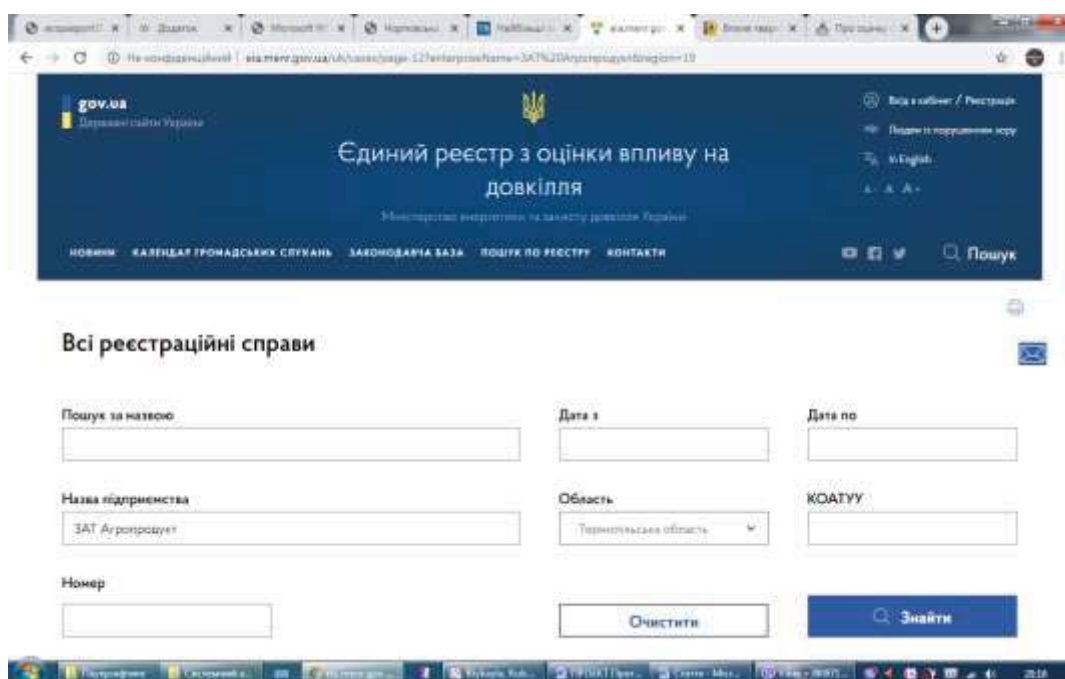
Чортківське виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства відноситься до найбільших забруднювачів довкілля не лише Чортківського району, але й усієї Тернопільської області. Аналізуючи **Екологічний паспорт Тернопільської області за 2018 рік** у вміщеній там таблиці 11 для системного аналізу якості вод можемо знайти дані про скидання зворотних вод та забруднюючих речовин цього підприємства [2].

Таблиця 11

Найменування водокористувача-збору дioxина	Назви́сть, по́уживність (м³/добу), ефективність вико́ристання (використання по́уживності) очисних споруд	2015 рік			2016 рік			2017 рік		
		об'єм скидання зворотних вод, тис. м³	у тому числі об'єм скидання забруднених (без очищення) та нестаттньо очищених зворотних вод, тис. м³	кількість забрудиючих речовин, що скидаються разом із зворотними водами, т	об'єм скидання зворотних вод, тис. м³	у тому числі об'єм скидання забруднених (без очищення) та нестаттньо очищених зворотних вод, тис. м³	кількість забрудиючих речовин, що скидаються разом із зворотними водами, т	об'єм скидання зворотних вод, тис. м³	у тому числі об'єм скидання забруднених (без очищення) та нестаттньо очищених зворотних вод, тис. м³	кількість забрудиючих речовин, що скидаються разом із зворотними водами, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
р. Золота Липа										
МКП „Добробут” м. Бережани	18	183,9	183,9	255,9	167,4	160,4	217,8	160,4	154,9	356
р. Коропець										
КП „Монастирський Комунсервіс”	73	22,2	22,2	38,9	23,4	23,4	43,2	24	24	59,8
КП „Козова Комунсервіс”	219	77,0	77,0	103,4	68,7	68,7	78,9	96,8	96,8	138,1
р. Стрипа										
ТОВ „Бучацький сирнавод”	365	13,0	13,0	31,5	8,5	8,5	12,5	7,3	7,3	10,0
КП „Зборівський водоканал”	-	98,0	98,0	160,3	103,8	103,8	116,29	130,6	130,6	114,1
р. Серет										
ПМП „Комунсервіс” смт. Микучинці	219	50,0	50,0	42,0	54	54	41,7	46,8	46,8	44,8
Чортківське ВУВКГ	1645	570,0	570	593,7	558	558	487,9	521,4	521,4	1219,6
КП „Тернопіль”				251				158		

Як ми бачимо із таблиці 11, у 2015 році об'єм скидання зворотних вод становив 570 тис.м<sup>3</sup>, а кількість забруднюючих речовин, що скидаються із зворотними водами 593,7 т, аналогічні показники у 2017 році становили 521,4 тис.м<sup>3</sup> зворотних вод і 1219,6 т забруднюючих речовин у них. Із даної інформації можемо зробити висновок, що об'єм скидання зворотних вод у період з 2015р. по 2017р. зменшився, а кількість забруднюючих речовин, що скидаються із зворотними водами різко збільшився із 593,7 т у 2015 році до 1219,6 т у 2017 році. Такі показники, ми вважаємо, можна пояснити або недостовірними даними за 2015 рік про реальну кількість забруднюючих речовин у зворотних водах, або, що найбільш вірогідніше, зношеністю каналізаційних мереж, насосних станцій та очисних споруд.

ЗАТ «Агропродукт» ще одне підприємство, яке відносимо до екологічно небезпечних. Оскільки інформацію про обсяг і рівень впливу даного підприємства на компоненти довкілля у **Екологічному паспорті Тернопільської області** не вдалось знайти через відсутність, то спрямували свої пошуки намагаючись скористатись відомостями **Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля**. Продовжувати дослідження таким шляхом нашою вдалося обов'язковість здійснення оцінки впливу на довкілля у процесі прийняття рішень про провадження планованої діяльності суб'єкта господарювання (рис. 1). Проте у випадку чинного підприємства таких відомостей у звіті з оцінки впливу в Єдиному реєстрі ОВД не знайти.



*Рис. 1. Пошук відомостей в Єдиному реєстрі ОВД.*

На жаль, такого суб'єкта господарювання тут не зареєстровано. Також ми знайшли інформацію, що за неподання до Держекоінспекції у встановлений термін квартальної інформації про розміри впливу їх діяльності на довкілля, стосовно ЗАТ “Агропродукт”, с. Росохач Чортківського району, розпочато адміністративне провадження за ст.91-4 КУпАП. Отже, це означає, що на даному підприємстві можливо очисні споруди працюють неефективно, а можливо вони і зовсім відсутні. Але це лише припущення, яке обумовлене встановленим фактом, що тваринницькі комплекси забруднюють поверхневі водойми, підземні води, внаслідок цього велика кількість біогенних елементів надходить у ці джерела. В природних водоймах гнійова рідина викликає масове отруєння водних організмів. У воді різко зростає кількість аміаку і зменшується вміст кисню. Таким чином, існує необхідність розробки шляхів утилізації та раціонального використання відходів тваринництва.

У водопровідно-каналізаційному господарстві району накопичилась значна кількість проблем, які потребують негайного вирішення. У зношеному та аварійному стані знаходяться 55 % мереж водопостачання, 35 % – водовідведення. Втрати питної води під час її транспортування та розподілу в межах системи водопостачання м. Чорткова становлять 28 % [4].

Більшість водопровідних мереж експлуатуються 40-50 років без заміни і капітальних ремонтів. Тривала експлуатація водопровідних мереж і обладнання без ремонту, їх фізична зношеність та часті прориви негативно впливають на якість питної води, що сприяє бактеріологічній забрудненості безпосередньо в розподільчих мережах.

У районі нараховується 7 комунальних водозаборів, потужністю 6,7 тис. куб. метрів на добу, які піднімають 5,1 тис. куб. метрів на добу води. У місті Чорткові та селищі Заводське експлуатуються 14 артезианських свердловин, 5 каптажів та 9 водопровідних насосних станцій, потужністю 6,2 тис. куб. метрів на добу, 15 резервуарів чистої води, об'ємом 6,5 тис. куб. метрів.

Протяжність комунальної водопровідної мережі становить 90,9 км, у тому числі 22,8 км – водогони, 46,8 км – вулична мережа, 21,3 км – внутрішньоквартальна мережа, з яких 38,5 км – аварійні і зношені [4].

Місто Чортків та селище Заводське забезпечені централізованими системами водовідведення, пропускна спроможність яких – 5,2 тис. куб. метрів на добу. В районі нараховується 3 каналізаційних станцій, виробнича потужність яких – 7,2 тис. куб. метрів на добу, фактична перекачка стоків – 1,6 тис. куб. метрів на добу.

Загальна протяжність мережі водовідведення становить 61,5 км, у тому числі 9,4 км – головні колектори, 28,7 км – вулична мережа, з яких 23,2 км перебувають в аварійному стані і потребують негайної заміни.

Матеріально-технічна база підприємств водо-каналізаційного господарства – слабка, насосне обладнання – енергоємне, парк машин та механізмів – не оновлюється, через незадовільний фінансовий стан підприємств відсутність можливість використання сучасних матеріалів, енергозберігаючого насосного обладнання тощо. Враховуючи те, що нове будівництво практично не здійснюється і не виконуються у повному обсязі капітальні та поточні ремонти, це призводить до різкого погіршення технічного стану споруд і мереж та зниження якості наданих послуг з водопостачання.

**Висновки.** Забрудненість водних об'єктів – джерел питного водопостачання специфічними хімічними речовинами токсичної дії і збудниками інфекційних захворювань при недостатній ефективності роботи очисних споруд з водопідготовки питної води обумовлює погіршення її якості, створює серйозну загрозу для здоров'я людей, обумовлює високий рівень їх захворюваності кишковими інфекціями, гепатитом, збільшує ризик дії на організм людини канцерогенних і мутагенних чинників. Оскільки Чортківський район відноситься до вододефіцитних, то збереження належної якості питної води виступає першочерговим завданням.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Барна І. М., Грицак Л. Р. До проблем системного аналізу якості навколишнього середовища. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2015. 257-259.
2. Екологічний паспорт Тернопільської області за 2018 рік: <http://ecoternopil.gov.ua/images/OVD/ecopasport2018.pdf>
3. Найбільші забруднювачі навколишнього природного середовища Тернопільщини: <http://t-v.te.ua/ekonomika/najbilshi-zabrudnyuvachi-navkolishnogo-prirodnogo-seredovisha-ternopilshini/>
4. Районна програма «Питна вода Чортківщини» на 2011-2015 роки: <http://www.oda.te.gov.ua/tchortkivska/ua/publication/print/2457.htm>

*Лось Андрій*

*Науковий керівник – проф. Сивий М. Я.*

### АНАЛІЗ ГЕОСАЙТІВ ПАЛЕОНТОЛОГІЧНОГО ТИПУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

**Актуальність дослідження.** Геосайти палеонтологічного типу (палеонтологічні пам'ятки) мають важливе значення для палеонтологічних та палеогеографічних досліджень. З їх допомогою можна визначити відносний вік гірських порід, а наявність викопної флори та фауни дозволяють відтворити фізико-географічні умови минулих геологічних епох певної території та в цілому відображають етапи еволюції органічного світу на Землі. Концентрація значної кількості палеонтологічних пам'яток в Тернопільській області дає можливість створювати маршрути геологічних та краєзнавчих досліджень для потреб студентів природничих спеціальностей та здійснення досліджень науковими фахівцями.

**Мета дослідження:** аналіз геосайтів палеонтологічного типу Тернопільської області для з'ясування можливостей їх практичного використання.

**Виклад основного матеріалу.** Тернопільська область багата на наукові, естетичні та пізнавальні геологічні об'єкти, серед яких важливе значення мають місця унікальних знахідок викопної фауни і флори. Їх можна класифікувати за геохронологічними підрозділами, які відповідають стратиграфічним підрозділам [9]. Оскільки в Тернопільській області виявлені відклади силурійської, девонської, неогенової та четвертинної систем [7], то і геосайти цього типу можна класифікувати за цими системами.

*Геосайти силурійського віку.* Відклади силурійської системи поширені на території області в районі басейна Дністра (від села Дністрове Борщівського району до гирла ріки Збруч)