

Ігор КУЗИК, Ігор ЧЕБОЛДА, Світлана НОВИЦЬКА

РОЛЬ СТРУКТУРИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ В УПРАВЛІННІ БАСЕЙНУ
РІЧКИ ДНІСТЕР

У статті представлено порівняльний аналіз структури водокористування в басейні річки Дністер у 2023 році. Встановлено, що найбільші обсяги водозабору та використання свіжої води спостерігаються в межах водогосподарської ділянки від гирла річки Бик до гирла річки Дністер (в межах України). У структурі водокористування на водогосподарських ділянках басейну Дністра переважає використання води на промислові, питні та санітарно-гігієнічні потреби. У басейні річки Дністер близько 60% стічних вод очищується на очисних спорудах. Цей показник найвищий на водогосподарських ділянках річок Серет та Бистриця. У 2023 році обсяг використання оборотної води в басейні річки Дністер становив близько 2,5 млн м³ води.

Ключові слова: річка Дністер, річковий басейн, водозбір, стічні води, очищення води.

Abstract:

Ihor KUZYK, Ihor CHEBOLDA, Svitlana NOVYTSKA. THE ROLE OF THE WATER USE STRUCTURE IN THE MANAGEMENT OF THE DNISTER RIVER BASIN

In accordance with Article 13¹ of the Water Code of Ukraine, the territory of our country is divided into nine river basins: Dnipro, Dnister, Dunaj, Pivdennoho Bugu, Donu, Visly, Prichornomor'ja, Priazov'ja and Crimea. There are 12 water management areas within the Dnister River basin. The aim of the study is to compare the volume and structure of water use in all water management plots of the Dnister basin. The study of the structure of water use in the water management plots of the Dnister River basin is extremely relevant in the context of the current challenges of sustainable water management. The Dnister basin covers the territory of several regions of Ukraine and part of Moldova, providing water to millions of people and numerous industrial, agricultural and energy facilities. Growing anthropogenic pressure, climate change, degradation of aquatic ecosystems and declining water quality require a rethinking of approaches to water resources planning and use. Structural analysis of water use allows identifying the dominant sectors of water consumption, assessing the efficiency of water intake, wastewater disposal and water treatment, and identifying potential risks and conflicts between water users. This is especially important for the implementation of integrated water resources management, as required by the EU Water Framework Directive and national legislation of Ukraine.

The article presents a comparative analysis of the structure of water use in the Dnister River basin in 2023. It was found that the largest volumes of water intake and use of fresh water are observed within the water management plot from the mouth of the Byk River to the mouth of the Dnister River (within Ukraine). The structure of water use in the water management plots of the Dnister basin is dominated by the use of water for industrial, drinking and sanitary needs. In the Dnister River basin, about 60% of wastewater is treated at wastewater treatment plants. This indicator is highest in the water management plots of the Seret and Bystrytsia rivers. In 2023, the volume of recycled water use in the Dnister River basin was about 2.5 million m³ of water.

So, according to the results of a comparative analysis of the structure of water use of water management areas of the Dniester basin, it was found that the territory of the water management area from the mouth of the Byk River to the mouth of the Dniester River (within Ukraine) prevails in terms of water intake from natural water bodies (M5.2.0.11). This same area is characterized by the largest volumes of fresh water use. The highest volume of total water drainage in 2023 was recorded within the water management area from the source to the mouth of the Stryi River (M5.2.0.01). In the structure of water use of water management areas of the Dniester basin, the use of water for production, drinking and sanitary and hygienic needs prevails. In the Dniester River basin, about 60% of return (waste) waters are treated at treatment facilities. This indicator is highest in the water management areas of the Seret and Bystrytsia rivers (88-99%, respectively). The lowest wastewater treatment index, and accordingly high volumes of polluted wastewater discharge, are recorded in the water management areas of the Dniester estuary and from the mouth of the Hnyla Lypa river to the mouth of the Seret river (including the Hnyla Lypa river and excluding the Bystrytsia and Seret rivers) (M5.2.0.04).

Key words: Dnister River, riverbasin, waterintake, wastewater, water purification.

Постановка науково-практичної проблеми. Відповідно до статті 13¹ Водного кодексу України [1] в межах нашої держави виділяють 9 річкових басейнів: Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Дону, Вісли, Причорномор'я, Приазов'я і Криму. У 2017 Міністерством екології та природних ресурсів України у межах 4-ох річкових басейнів було виділено 13 суббасейнів: у Дніпра (Верхній Дніпро, Середній Дніпро, Нижній Дніпро, р. Прип'ять, р. Десна); Дунаю (р. Тиса, р. Прут, р. Сірет; Нижній Ду-

най); Дону (р. Сіверський Донець; Нижній Дон); Вісли (р. Західний Буг, р. Сян) та 132 водогосподарські ділянки [18].

У басейні річки Дністер виділяють 12 водогосподарських ділянок:

- водогосподарська ділянка від витoku до гирла р. Стрий (код M5.2.0.01);
- водогосподарська ділянка р. Стрий (код M5.2.0.02);
- водогосподарська ділянка від гирла р. Стрий до гирла р. Гнила Липа (код M5.2.0.03);

- водогосподарська ділянка від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи річку Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет) (код M5.2.0.04);
- водогосподарська ділянка р. Бистриця (код M5.2.0.05);
- водогосподарська ділянка р. Серет (код M5.2.0.06);
- водогосподарська ділянка від гирла річки Серет до міста Могилів-Подільський (виключаючи р. Збруч) (код M5.2.0.07);
- водогосподарська ділянка р. Збруч (код M5.2.0.08);
- водогосподарська ділянка від міста Могилів-Подільський до державного кордону України (код M5.2.0.09);
- водогосподарська ділянка від державного кордону до гирла р. Реут (в межах України) (код M5.2.0.10);
- водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (код M5.2.0.11);
- водогосподарська ділянка Дністровський лиман (код M5.2.0.12) [18].

Враховуючи природно-географічні особливості та величину басейну річки Дністер, управління водними ресурсами досліджуваної території доцільніше здійснювати у розрізі водогосподарських ділянок. Вивчення структури водокористування водогосподарських ділянок басейну Дністра дозволить виявити екологічні ризик окремих територій пов'язані із водопостачанням, водовідведенням та очисткою стічних вод.

Актуальність та новизна дослідження. Дослідження структури водокористування водогосподарських ділянок басейну річки Дністер є надзвичайно актуальним у контексті сучасних викликів сталого управління водними ресурсами. Басейн Дністра охоплює територію кількох областей України та частково Молдови, забезпечуючи водою мільйони людей, численні промислові, сільськогосподарські та енергетичні об'єкти. Зростання антропогенного навантаження, зміни клімату, деградація водних екосистем і зниження якості води вимагають переосмислення підходів до планування та використання водних ресурсів.

Структурний аналіз водокористування дає змогу виявити домінуючі сектори споживання води, оцінити ефективність водозабору, водовідведення та очищення води, а також виявити потенційні ризики і конфлікти між водокористувачами. Це особливо важливо для впровадження інтегрованого управління водними ресурсами, згідно з вимогами Водної Рамкової директиви ЄС [12] та національного законо-

давства України [20].

Крім того, дослідження водогосподарських ділянок у межах басейну дозволяє деталізувати просторову картину використання водних ресурсів, що є критично важливим для реалізації басейнових планів управління, адаптації до змін клімату, оптимізації розподілу води та збереження водних екосистем. Таким чином, системне вивчення структури водокористування сприятиме прийняттю обґрунтованих управлінських рішень на регіональному та національному рівнях.

Об'єктом нашого дослідження обрано водогосподарські ділянки басейну річки Дністер. *Метою* є порівняння обсягів та структури водокористування усіх водогосподарських ділянок басейну Дністра.

Зв'язок теми статті з важливими науково-практичними завданнями. Дослідження структури водокористування – це не лише науковий інтерес, а й необхідний елемент реалізації державної політики у сфері водних ресурсів, екології, енергетики та сталого розвитку. Тематика нашого дослідження відповідає основним цілям Водної стратегії України до 2050 року [20]. Зокрема, в частині реалізації стратегічної цілі 1, щодо забезпечення доступу до якісної і безпечної для здоров'я людини питної води; стратегічної цілі 3, щодо забезпечення необхідної кількості водних ресурсів для відновлення та оздоровлення водних екосистем і досягнення стійкого водозабору і водопостачання та стратегічної цілі 5, щодо запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом [20]. Окрім цього, наше дослідження орієнтована на сприяння імплементації Європейського законодавства в Україні, особливо, що стосується ключових принципів Водної рамкової Директиви ЄС (2000/60/ЄС), зокрема обліку водокористування в розрізі секторів (сільське господарство, промисловість, енергетика, населення), моніторинг кількісного та якісного стану вод тощо. Дослідження відповідає проблемам регіональних програм охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів та адаптації до змін клімату у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській та Одеській областях.

У контексті Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2021 №1363-р [21]), а також Стратегії формування та реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2035 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2024 р. №483-р [22]) наше дослідження

направлене на вивчення сучасного стану водоспоживання та планування водозбереження і енергоефективності у водогосподарському секторі економіки України.

У регіональному контексті тематика дослідження має зв'язок із важливими науково-практичними завданнями Плану заходів з реалізації в Тернопільській області у 2023-2050 роках Водної стратегії України на період до 2050 року [19], а також науково-дослідної роботи кафедри геоєкології та гідрології на 2024-2028 рр.: «Оптимізація екосистемних послуг у природно-господарських системах, зокрема річково-басейнових, на засадах сталого розвитку як важлива інвестиція у підтримання природних процесів у довкіллі, а також у добробут і рівень життя населення» (Державний реєстраційний номер 0124U001851).

Аналіз публікацій за темою досліджень. Сучасні проблеми водокористування басейнів річок висвітлено у публікаціях Кузика І., Мельника Ю. (басейн річки Нічлава) [8], Лети В.В., Микити М.М., Салюка М.Р., Фекети І.Ю., Мельничука В.П. (басейн річки Латориця) [13], Фесюка В., Бедункової О., Нетробчук І., Боярин М. (басейн річки Прип'ять) [23]. Якість води у водоймах басейну річки Дністер в сучасних умовах водокористування досліджували Мандрик О., Стах М. [14]. Особливості водокористування адміністративних районів Подільського регіону вивчали Шувар А.М., Питуляк М.Р., Питуляк М.В., Гунько С.І., Кузик І.Р. [24]. Інтенсивність водокористування в адміністративних областях, на прикладі Харківської області, досліджував Жук В.М. Механізми сталого та раціонального водокористування, як складової національної економіки вивчали Голян В.А. [3], Ковшун Н. [7]. Питаннями еколого-економічних механізмів водокористування та

екологічної політики ЄС займались Кичко І.І., Маргасова В.Г., Виговська В.В., Дерій Ж.В., Приступа А.Л., Холодницька А.В. [6], Ладиченко В.В., Гиренко І.В., Головка Л.А., Вітів В.А. [12] та інші. Кузик І.Р. у своїх публікаціях висвітлював особливості гідрографічного районування території Тернопільської області [9] та окремі аспекти водокористування річок Збруч [10], Серет і Стрий [11]. Особливості управління басейнами малих річок – приток Дністра вивчали В.П. Мельничук, Г.П. Проців [16]. Проблемам сталого водокористування присвячені публікації Daniel P. Loucks [25], Zbigniew W. Kundzewicz [26], Peter H. Gleick [27].

Виклад основного матеріалу. За звітною статистичною інформацією водгоспів (форма 2-ТП) [3], нами проаналізовано структуру водозабору, використання води то скидання зворотних (стічних) вод у межах водогосподарських ділянок басейну річки Дністер. Встановлено, що загалом у басейні досліджуваної річки, за 2023 рік, було забрано із природних водних об'єктів 424,5 млн. м³ свіжої води, з яких 122,2 млн. м³ – із підземних джерел водопостачання. Використано понад 291 млн. м³ свіжої води, обсяг загального водовідведення в межах досліджуваної території, за 2023 рік, склав 172,6 млн. м³ зворотних вод. Водночас обсяг оборотного, повторного та послідовного використання води становив лише 2,5 млн. м³ води (табл. 1). У водогосподарських ділянках від витоку до гирла річки Стрий (М5.2.0.01); річки Стрий (М5.2.0.02); від державного кордону до гирла р. Реут (в межах України) (М5.2.0.10); від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (М5.2.0.11) та водогосподарській ділянці Дністровського лиману (М5.2.0.12) оборотне, повторне та послідовне водокористування у звітному році не здійснювалось.

Таблиця 1

Структура водокористування водогосподарських ділянок басейну річки Дністер [3]

Водогосподарська ділянка	Забрано води із природних водних об'єктів всього, млн. м ³	Використано свіжої води, всього, млн. м ³	Загальне водовідведення, млн. м ³	Оборотне, повторне та послідовне використання води, млн. м ³
Водогосподарська ділянка від витоку до гирла річки Стрий	61,4	52,2	43,0	-
Водогосподарська ділянка річки Стрий	40,8	25,9	7,37	-
Водогосподарська ділянка від гирла р. Стрий до гирла річки Гнила Липа	23,1	19,3	16,6	0,073
Водогосподарська ділянка від гирла р. Гнила Липа до гирла річки Серет	36,4	34,4	11,8	0,625

(включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет)				
Водогосподарська ділянка річки Бистриця	21,9	15,8	30,9	0,067
Водогосподарська ділянка річки Серет	19,9	15,3	17,4	0,285
Водогосподарська ділянка від гирла р. Серет до міста Могилів-Подільський (виключаючи р. Збруч)	48,2	28,2	25,6	0,612
Водогосподарська ділянка річки Збруч	5,6	4,4	4,0	0,413
Водогосподарська ділянка від міста Могилів-Подільський до державного кордону України	6,2	5,7	4,1	0,383
Водогосподарська ділянка від державного кордону до гирла річки Реут (в межах України)	2,3	1,66	0,15	-
Водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України)	147,4	77,0	10,4	-
Водогосподарська ділянка Дністровський лиман	11,4	11,3	1,32	-
Басейн Дністра	424,5	291,1	172,6	2,458

Найбільші обсяги водозабору, у розрізі водогосподарських ділянок басейну Дністра, фіксуються у водогосподарській ділянці від гирла річки Бик до гирла річки Дністер (в межах України) – 147,5 млн. м³. Найменші обсяги водозабору спостерігаються у водогосподарській

ділянці від державного кордону до гирла річки Реут (в межах України) – 2,3 млн. м³; водогосподарській ділянці річки Збруч – 5,6 млн. м³ та водогосподарській ділянці від міста Могилів-Подільський до державного кордону України – 6,2 млн. м³ [4].

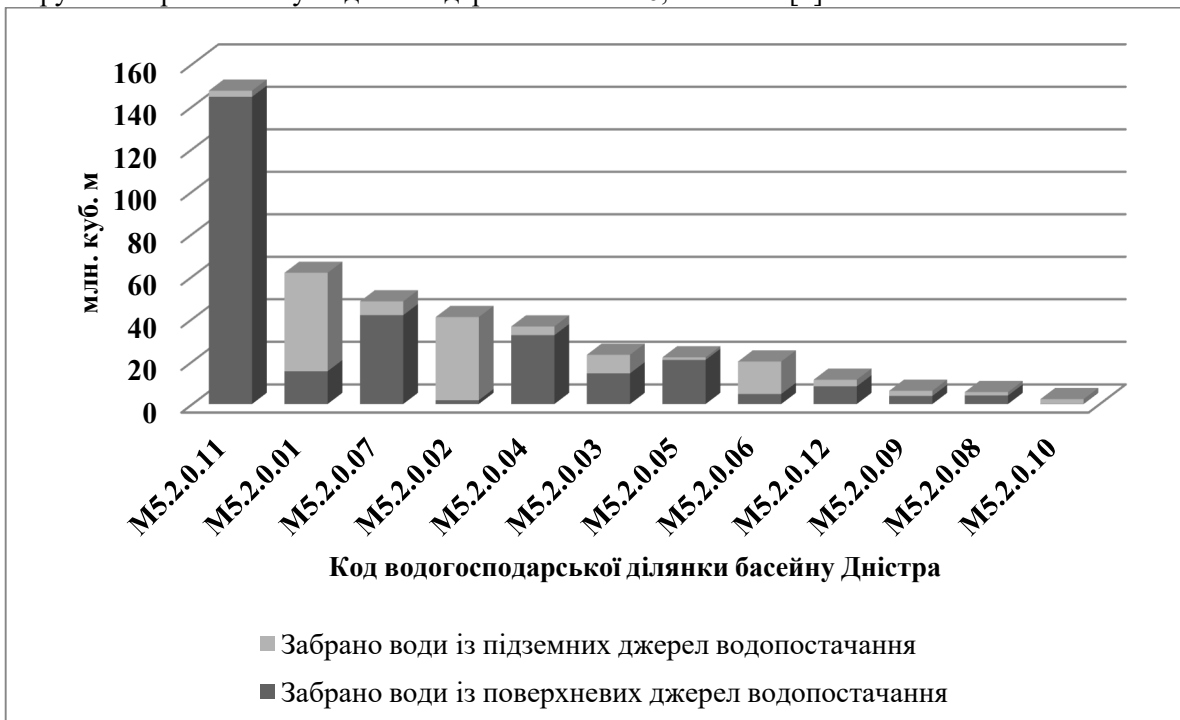


Рис. 1. Структура обсягів водозабору водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

Лідуючі позиції за обсягами використання свіжої води займають водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (M5.2.0.11) – 77 млн. м³ та водогосподарська ділянка від витoku до гирла річки Стрий (M5.2.0.01) – 52,2 млн. м³ води. Найбільші обсяги водовідведення зафіксовано у водогосподарській ділянці від витoku до гирла річки Стрий (M5.2.0.01) – 43 млн. м³ та у водогосподарській ділянці р. Бистриця (M5.2.0.05) – 39,9 млн. м³ зворотних вод [4].

У чотирьох водогосподарських ділянках басейну р. Дністер переважає використання води із підземних джерел водопостачання, на ре-

шту територій, водозабір в основному здійснюється із поверхневих джерел водопостачання (рис. 1). Найбільше забрано води із підземних водних об'єктів у межах водогосподарської ділянки від державного кордону до гирла р. Реут (M5.2.0.10) та у межах водогосподарської ділянки р. Стрий (M5.2.0.02).

Загалом у басейні річки Дністер, за 2023 рік, було використано понад 291 млн. м³ свіжої води (рис. 2), у тому числі – 122,8 млн. м³ – на виробничі потреби, 116,7 млн. м³ – на питні і санітарно-гігієнічні потреби, 20,3 млн. м³ – на потреби зрошення і 31,3 млн. м³ – на інші потреби [4].

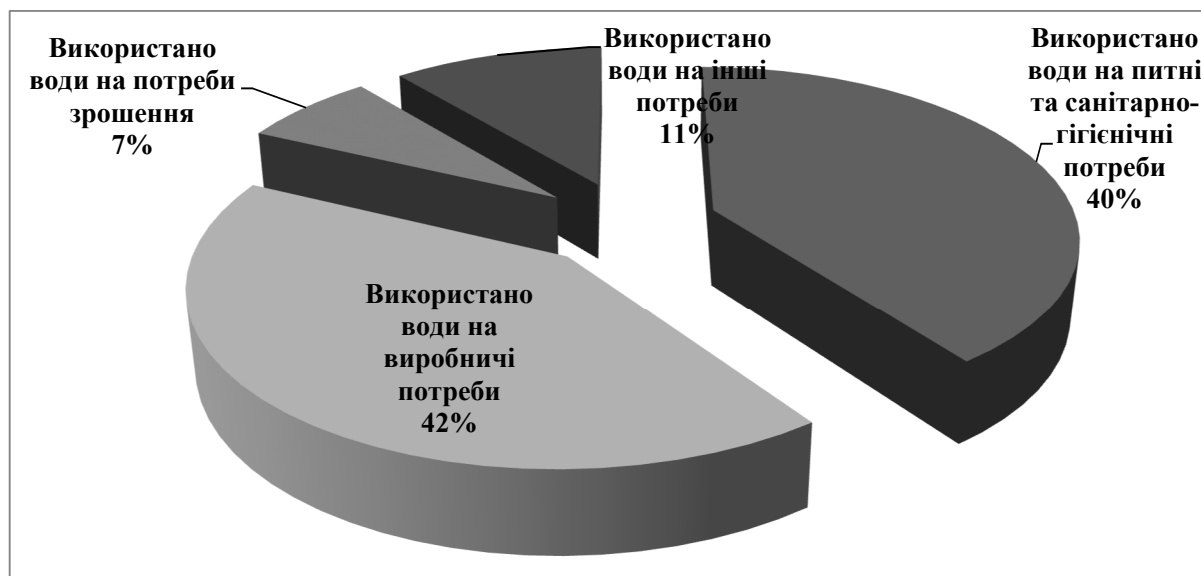


Рис. 2. Структура водокористування басейну р. Дністер, за 2023 рік



Рис. 3. Структура водокористування водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

У розрізі водогосподарських ділянок басейну Дністра, найбільше води на питні і санітарно-гігієнічні потреби та на потреби зрошення використано у водогосподарській ділянці від гирла річки Бик до гирла річки Дністер (в межах України) (M5.2.0.11) (рис. 3); на виробничі потреби найбільше води затрачалося у межах водогосподарської ділянки від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет) (M5.2.0.04).

Обсяг загального водовідведення у

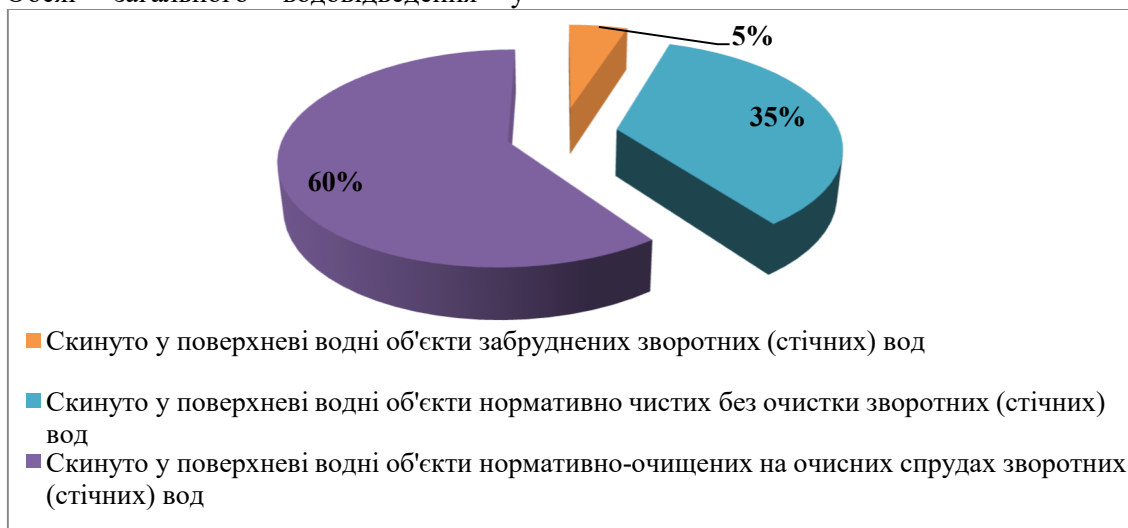


Рис. 4. Структура скидання зворотних (стічних) вод у поверхневі водні об'єкти басейну річки Дністер, за 2023 рік

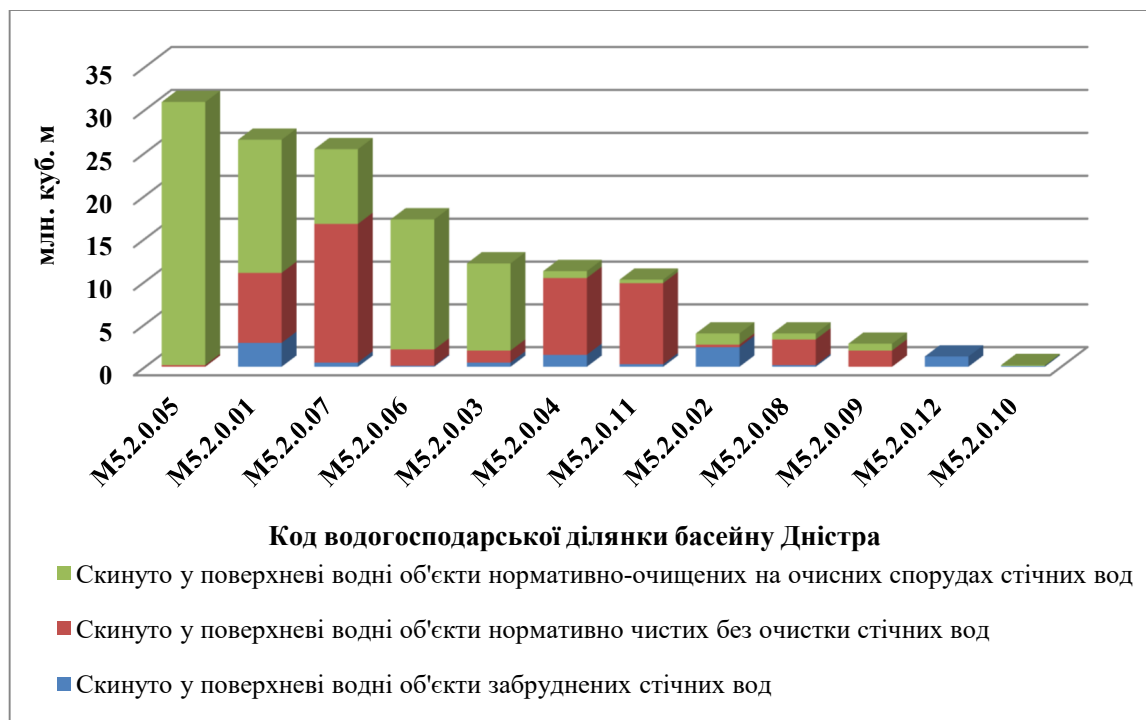


Рис. 5. Структура водовідведення водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

У розрізі водогосподарських ділянок басейну річки Дністер, очистка стічних вод на очисних спорудах не проводилась лише в межах водогосподарської ділянки Дністровського

басейні річки Дністер, за 2023 рік, склав 172,6 млн. м³ води. У поверхневі водні об'єкти басейну досліджуваної річки, за звітний рік, було скинуто понад 145 млн. м³ стічних вод. У тому числі 9,5 млн. м³ – забруднених зворотних (стічних) вод та 51,4 млн. м³ – нормативно чистих без очистки зворотних вод (рис. 4). На очисних спорудах досліджуваної території, за 2023 рік, було очищено 84,2 млн. м³ стічних вод, обсяг оборотного водокористування склав 2,5 млн. м³ води [4].

лиману (M5.2.0.12). Водночас майже 100% зворотних (стічних) вод було очищено у водогосподарській ділянці річки Бистриця (M5.2.0.05) та близько 90% стічних вод було очищено в

межах водогосподарської ділянки річки Серет (М5.2.0.06) і водогосподарської ділянки від гирла річки Стрий до гирла річки Гнила Липа (М5.2.0.03). Найбільші обсяги забруднених стічних вод, у 2023 році, було скинуто у межах водогосподарських ділянок річки Стрий (рис. 5).

Висновки та перспективи використання результатів дослідження. Отож, за результатами проведено порівняльного аналізу структури водокористування водогосподарських ділянок басейну Дністра, встановлено, що за обсягом водозабору із природних водних об'єктів переважає територія водогосподарської ділянки від гирла р. Бик до гирла річки Дністер (в межах України) (М5.2.0.11). Ця ж територія характеризується найбільшими обсягами використання свіжої води. Найвищий обсяг загального

водовідведення, у 2023 році, зафіксовано у межах водогосподарської ділянки від витoku до гирла річки Стрий (М5.2.0.01). У структурі водокористування водогосподарських ділянок басейну Дністра переважає використання води на виробничі, питні і санітарно-гігієнічні потреби. У басейні річки Дністер близько 60% зворотних (стічних) вод проходять очистку на очисних спорудах. Найвищим цей показник є у водогосподарських ділянках річок Серет і Бистриця (88-99% відповідно). Найнижчий показник очистки стічних вод, а відповідно і високі обсяги скидання забруднених стічних вод, фіксуються у водогосподарських ділянках Дністровського лиману та від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи р. Гнила Липа та включаючи річки Бистриця і Серет) (М5.2.0.04).

Література:

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 22.05.2025 р.).
2. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
3. Голян В. А. Механізми раціонального водокористування в Україні. *Економіка та держава*. 2007. № 11. С. 39-43
4. Державне агентство водних ресурсів України. Державний облік водокористування. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannya>
5. Жук В.М. Оцінка інтенсивності водокористування в Харківській області. *Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. 2015. Вип. 12. С. 62-68.
6. Кичко І.І., Маргасова В.Г., Виговська В.В., Дерій Ж.В., Приступа А.Л., Холодницька А.В. Безпека водокористування: фактори впливу та еколого-економічний механізм реалізації: монографія. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка». 2023. 124 с.
7. Ковшун Н. Система сталого водокористування як складова національної економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2017. №3 (11). С. 61-68.
8. Кузик І., Мельник Ю. Водокористування як чинник формування екологічної безпеки басейну річки Нічлава. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2023. №1. С. 240-247. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1.26>
9. Кузик І.Р. Гідрографічне районування Тернопільської області. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоєкології та методики навчання екологічних дисциплін та НДІ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: ТНПУ, 2022. С. 48-55.
10. Кузик І. Структура водокористування водогосподарської ділянки річки Збруч. «Професор Ольга Заставецька – вчена, педагог, організатор географічної науки» (до 70-ої річниці від дня народження вченої): збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. Редакційна колегія: Заставецька Л.Б., Заставецький Т.Б., Мариняк Я.О., Стецько Н.П. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 184-188.
11. Кузик І. Р. Структура водокористування як фактор екологічної безпеки водогосподарської ділянки річки Стрий. Сучасний стан біосфери у науковій спадщині академіка Володимира Вернадського в контексті техногенних загроз: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (1 травня 2025 року). Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2025. С. 59-62.
12. Ладиченко В.В., Гиренко І.В., Головка Л.А., Вітів В.А. Екологічна політика і право ЄС: Навчальний посібник. К.: Видавничий центр НУБіП України. 2019. 363 с.
13. Лета В.В., Микита М.М., Салюк М.Р., Фекета І.Ю. Мельничук В.П. Водокористування у басейні річки Латориця: стан та оптимізація. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2022. №1(63). С. 30-39. DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2022.1.3>
14. Мандрик О., Стах М. Якість води у водоймах басейну річки Дністер в сучасних умовах водокористування. Міжнародна науково-практична конференція за участю молодих науковців «Галузеві проблеми екологічної безпеки – 2022». Харків. 2022. С. 144-146.
15. Мольчак Я.О., Герасимчук З.В., Мисковець І.Я. Річки та їх басейни в умовах техногенезу. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. 336 с.
16. Настанова з управління басейнами малих річок – приток Дністра: метод. посібник. За ред. В.П. Мельничука, Г.П. Проців. Львів: Сполом, 2019. 166 с.
17. План управління річковим басейном Дністра на 2025-2030 роки. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2024/12/Dnister-1.zip> (дата звернення 27.05.2025).
18. Про затвердження меж районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України. №103 від 03.03.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#n14> (дата звернення 25.05.2025 р.).
19. Про затвердження плану заходів з реалізації в області у 2023-2050 роках Водної стратегії України до 2050 року. Розпорядження голови Тернопільської обласної військової адміністрації від 27.01.2023 № 27/01.02-01. URL: <https://oda.te.gov.ua/storage/app/uploads/public/63d388d2d/63d388d2dc66b212946836.pdf> (дата звернення 26.05.2025 р.).

20. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.12.2022 №1134-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text> (дата звернення 28.05.2025).
21. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до змін клімату на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2021 №1363-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text> (дата звернення 29.05.2025).
22. Про схвалення Стратегії формування та реалізації державної політики у сфері змін клімату на період до 2035 року і затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2026 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.05.2024 №483-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2024-%D1%80#Text> (дата звернення 30.05.2025).
23. Фесюк В., Бедункова О., Нетробчук І., Боярин М. Аналіз сучасного стану водокористування у басейні Прип'яті Волинської області. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2023. №1, С. 47–55, DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-1-6>
24. Шувар А.М., Питуляк М.Р., Питуляк М.В., Гунько С.І., Кузик І.Р. Водні ресурси Подільського регіону та їх використання. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2024. Вип. 41. С. 19-32. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2024-41-02>
25. Daniel P. Loucks. (2009). Sustainable Water Resources Management. *Water International*. 25, 3-10. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508060008686793>
26. Zbigniew W. Kundzewicz. (2009). Water resources for sustainable development. *Hydrological Sciences Journal*. 42, 467-480. DOI: <https://doi.org/10.1080/02626669709492047>
27. Peter H. Gleick. (2009). A Look at Twenty-first Century Water Resources Development. *Water International*. 25, 127-138. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508060008686804>
28. Ljubomyr P. Tsaryk, Ivan P. Kovalchuk, Petro L. Tsaryk, Bogdan S. Zhdaniuk, Ihor R. Kuzyk. (2020). Basin systems of small rivers of Western Podillya: state, changetendencies, perspectives of nature management and nature protection optimization. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29(3), 606-620. doi: 10.15421/112055.

References:

1. Vodnij kodeks Ukraïni. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Geografija Ternopil's'koï oblasti. T.1. Prirodni umovi ta resursi. Za. red. prof. Sivogo M.Ja. Ternopil': Krok, 2017. 504 s.
3. Goljan V. A. Mehanizmi racional'nogo vodokoristuvannja v Ukraïni. *Ekonomika ta derzhava*. 2007. № 11. S. 39-43.
4. Derzhavne agentstvo vodnih resursiv Ukraïni. Derzhavnij oblik vodokoristuvannja. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannja>
5. Zhuk V.M. Ocinka intensivnosti vodokoristuvanni v Harkivs'kij oblasti. *Visnik HNU im. V. N. Karazina. Serija «Ekologija»*. 2015. Vip. 12. S. 62-68..
6. Kichko I.I., Margasova V.G., Vigovs'ka V.V., Derij Zh.V., Pristupa A.L., Holodnic'ka A.V. Bezpeka vodokoristuvannja: faktori vplivu ta ekologo-ekonomichnij mehanizm realizacii: monografija. Chernigiv: NU «Chernigivs'ka politehnika». 2023. 124 s.
7. Kovshun N. Sistema stalogo vodokoristuvannja jak skladova nacional'noï ekonomiki. *Problemi i perspektivi ekonomiki ta upravlinnja*. 2017. №3 (11). S. 61-68.
8. Kuzik I., Mel'nik Ju. Vodokoristuvannja jak chinnik formuvannja ekologichnoï bezpeki basejnu richki Nichlava. *Naukovi zapiski TNPU im. V. Gnatjuka. Serija: Geografija*. 2023. №1. S. 240-247. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1.26>
9. Kuzik I.R. Gidrografichne rajonuvannja Ternopil's'koï oblasti. Materiali zvitnoï naukoï konferencii vikladachiv, aspirantiv, magistrantiv, studentiv kafedri geoeologii ta metodiki navchannja ekologichnih disciplin ta NDЛ «Modeljuvannja ekologo-geografichnih sistem». Ternopil': TNPU, 2022. S. 48-55.
10. Kuzik I. Struktura vodokoristuvannja vodogospodars'koï diljanki richki Zbruch. «Profesor Ol'ga Zastavec'ka – vchena, pedagog, organizator geografichnoï nauki» (do 70-oï richnici vid dnja narodzhennja vchenoï): zbirnik materialiv Vseukraïns'koï naukoï-praktichnoï konferencii. Redakcijnja kolegija: Zastavec'ka L.B., Zastavec'kij T.B., Marinjak Ja.O., Stec'ko N.P. Ternopil': TNPU im. V. Gnatjuka, 2023. S. 184-188.
11. Kuzik I. R. Struktura vodokoristuvannja jak faktor ekologichnoï bezpeki vodogospodars'koï diljanki richki Strij. Suchasnij stan biosferi u naukovij spadshhini akademika Volodimira Vernads'kogo v konteksti tehnogennih zagroz: materialy Vseukraïns'koï naukoï-praktichnoï konferencii. Poltava: PNPU imeni V.G. Korolenka, 2025. S. 59-62.
12. Ladichenko V.V., Girenko I.V., Golovko L.A., Vitiv V.A. Ekologichna politika i pravo ĆS: Navchal'nij posibnik. K.: Vidavnicij centr NUBiP Ukraïni. 2019. 363 s.
13. Leta V.V., Mikita M.M., Saljuk M.R., Feketa I.Ju. Mel'nichuk V.P. Vodokoristuvannja u basejni richki Latoricja: stan ta optimizacija. *Gidrologija, gidrohimija i gidroekologija*. 2022. №1(63). S. 30-39. DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2022.1.3>
14. Mandrik O., Stah M. Jakist' vodi u vodojmah basejnu richki Dnister v suchasnih umovah vodokoristuvannja. Mizhnarodna naukoï-praktichna konferencija za uchastju molodih naukoïvciv «Galuzevi problemi ekologichnoï bezpeki – 2022». Harkiv. 2022. S. 144-146.
15. Mol'chak Ja.O., Gerasimchuk Z.V., Miskovec' I.Ja. Richki ta ih basejni v umovah tehnogenezu. Luc'k: RVV LDTU, 2004. 336 s.
16. Mol'chak Ja.O., GNastanova z upravlinnja basejnami malih richok – pritok Dnistra: metod. posibnik. Za red. V.P. Mel'nichuka, G.P. Prociiv. L'viv: Spolom, 2019. 166 s.
17. Plan upravlinnja richkovim basejnom Dnistra na 2025-2030 roki.. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2024/12/Dnister-1.zip>
18. Pro zatverdzhennja mezh rajoniv richkovih basejnov, subbasejnov ta vodogospodars'kih diljanok. Nakaz Ministerstva ekologii ta prirodnih resursiv Ukraïni. №103 vid 03.03.2017 p. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#n14>
19. Pro zatverdzhennja planu zahodiv z realizacii v oblasti u 2023-2050 rokah Vodnoï strategii Ukraïni do 2050 roku. Rozporjadzhennja golovi Ternopil's'koï oblasnoï vijs'kovoï administracii vid 27.01.2023 № 27/01.02-01. URL: <https://oda.te.gov.ua/storage/app/uploads/public/63d388d4d2d63d388d2dc66b212946836.pdf>
20. Pro shvalennja Vodnoï strategii Ukraïni na period do 2050 roku. Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukraïni vid 09.12.2022 №1134-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>
21. Pro shvalennja Strategii ekologichnoï bezpeki ta adaptacii do zmin klimatu na period do 2030 roku. Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukraïni vid 20.10.2021 №1363-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text>
22. Pro shvalennja Strategii formuvannja ta realizacii derzhavnoï politiki u sferi zmin klimatu na period do 2035 roku i zatverdzhennja

- operacijnogu planu zahodiv z ii realizacii u 2024-2026 rokah. Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukraïni vid 30.05.2024 №483-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2024-%D1%80#Text>
23. Fesjuk V., Bedunkova O., Netrobchuk I., Bojarin M.. Analiz suchasnogo stanu vodokoristuvannja u basejni Prip'jati Volins'koï oblasti. *Problemi himii ta stalogo rozvitku*. 2023. №1, S. 47-55. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-1-6>
 24. Shuvar A.M., Pituljak M.R., Pituljak M.V., Gun'ko S.I., Kuzik I.R. Vodni resursi Podil'skogo regionu ta ih vikoristannja. *Ljudina ta dokillja. Problemi neoeologii*. 2024. Vip. 41. S. 19-32. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2024-41-02>
 25. Daniel P. Loucks. (2009). Sustainable Water Resources Management. *Water International*. 25, 3-10. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508060008686793>
 26. Zbigniew W. Kundzewicz. (2009). Water resources for sustainable development. *Hydrological Sciences Journal*. 42, 467-480. DOI: <https://doi.org/10.1080/02626669709492047>
 27. Peter H. Gleick. (2009). A Look at Twenty-first Century Water Resources Development. *Water International*. 25, 127-138. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508060008686804>
 28. Ljubomyr P. Tsaryk, Ivan P. Kovalchuk, Petro L. Tsaryk, Bogdan S. Zhdaniuk, Ihor R. Kuzyk. (2020). Basin systems of small rivers of Western Podillya: state, changetendencies, perspectives of nature management and nature protection optimization. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29(3), 606-620. doi: 10.15421/112055

Надійшла до редакції 28.05.2025р.