

Література:

1. Від заводу до заправок на Микулинецькій усього 7 метрів [Електронний ресурс]. URL: <https://te.20minut.ua/Podii/dumali-scho-dovedetsya-tikati-z-domu-a-vlada-movchala-11881786.html> (дата звернення 12.09.2023)
2. Реакції полімеризації. Одержання полістиролу. URL: https://chemeducation.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/14/2020/02/%D0%9B%D1%80_1.pdf (дата звернення 13.09.2023)
3. У Тернополі через пожежу погіршилася якість повітря. URL: <https://www.pravda.com.ua/news/2023/09/10/7419229> (дата звернення 14.09.2023)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ РАЙОНІВ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ

Кузик І.Р.¹, Бицюра Л.О.²
kuzyk@tntu.edu.ua

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

²Західноукраїнський національний університет

Within the study area of the Podil region, in 2021, water intake volumes amounted to 245,5 million m³ of water. Over 195 million m³ of fresh water was used in twelve districts of Podillia in the reporting year. In Podillia, 76% of water intake is from surface water sources; water is used for production (63%), drinking and sanitary (34%) needs. The volume of total drainage within the study area in 2021 was about 137 million m³ of water. During the year, 132,4 million m³ of wastewater was discharged into surface water bodies in the administrative districts of Podillia.

Key words: water use, administrative districts, wastewater, water treatment.

Історико-географічний край Поділля (перша згадка 1226 р.) – охоплює сучасні території Вінницької, Хмельницької і Тернопільської областей. Загальна площа Подільського регіону становить близько 61 тис. км², це 10% території України [1]. Серед останніх досліджень Поділля найгрунтовнішими є публікації Денисика Г.І., Чижа О.П., Царика Л.П., Сивого М.Я., Матвєєва М.Д., Любінської Л.Г., Дем'янчука П.М., Каплуна І.Г., Гавришка Б.Б. та інших.

За результатами проведеної в Україні реформи децентралізації, в межах трьох областей Подільського регіону створено 12 адміністративних районів: у Вінницькій області – 6 (Вінницький, Гайсинський, Жмеринський, Могилів-Подільський, Тульчинський, Хмельницький), у Хмельницькій області – 3 (Хмельницький, Кам'янець-Подільський, Шепетівський), у Тернопільській області – 3 (Тернопільський, Кременецький, Чортківський) (табл. 1) [3]. Найменшими за площею і чисельністю населення є адміністративні райони які об'єднують менше 10 громад – Тульчинський, Хмельницький, Жмеринський, Кременецький та Могилів-Подільський. Найбільшим адміністративним районом у Подільському регіоні є Хмельницький площею понад 10 тис. км² та чисельністю населення близько 690 тис. осіб [3].

Відповідно до чисельності населення, господарської освоєності території, розвитку промисловості та сільського господарства в адміністративних районах формується ступінь антропогенного навантаження. В контексті нашого дослідження, проаналізовано водогосподарський сектор нових адміністративних районів Поділля, в розрізі обсягів водопостачання та водовідведення. Оскільки параметри водокористування виступають ключовими індикаторами стану навколишнього середовища, розвитку виробничої інфраструктури та відповідно антропогенного навантаження на регіон.

Таблиця 1

Загальна характеристика нових адміністративних районів Подільського регіону [3]

Адміністративний район	Площа, км ²	Чисельність населення, осіб	Кількість населених пунктів	Кількість територіальних громад
Вінницький	6909,5	655 361	411	16
Гайсинський	5681,2	240 271	263	14
Жмеринський	3140,1	163 678	216	8
Могилів-Подільський	3221,0	144 647	195	7
Тулчинський	3859,2	154 805	189	9
Хмельницький	3702,0	186 654	229	9
Хмельницький	10768,3	683 795	749	27
Кам'янець-Подільський	4524,5	287 601	338	15
Шепетівський	5352,2	283 306	364	18
Тернопільський	6161,6	565 037	492	25
Кременецький	2633,9	143 191	204	8
Чортківський	5027,5	328 362	362	22

За звітною статистичною інформацією водгоспів (форма 2ТП) [2], нами проаналізовано структуру використання води та обсяги скидання зворотних (стічних) вод у межах 12-ти адміністративних районів Поділля. Встановлено, що за 2021 рік у межах досліджуваної території забрано із природних водних об'єктів 245,5 млн. м³ води, у тому числі 77,5 млн. м³ із підземних джерел [2]. З чого можемо зробити висновок, що на території Подільського регіону переважає (76%) водозабір із поверхневих джерел водопостачання. Найбільші обсяги водозабору, у 2021 році, фіксувались у Хмельницькому (75,3 млн. м³), Вінницькому (48 млн. м³), Шепетівському (60,4 млн. м³) і Тернопільському районах (45,5 млн. м³) [2]. Водночас, найменші обсяги водозабору зафіксовано у Могилів-Подільському (4,67 млн. м³), Чортківському (5,5 млн. м³), Тулчинському (7,84 млн. м³) та Жмеринському (10 млн. м³) адміністративних районах (рис. 1).

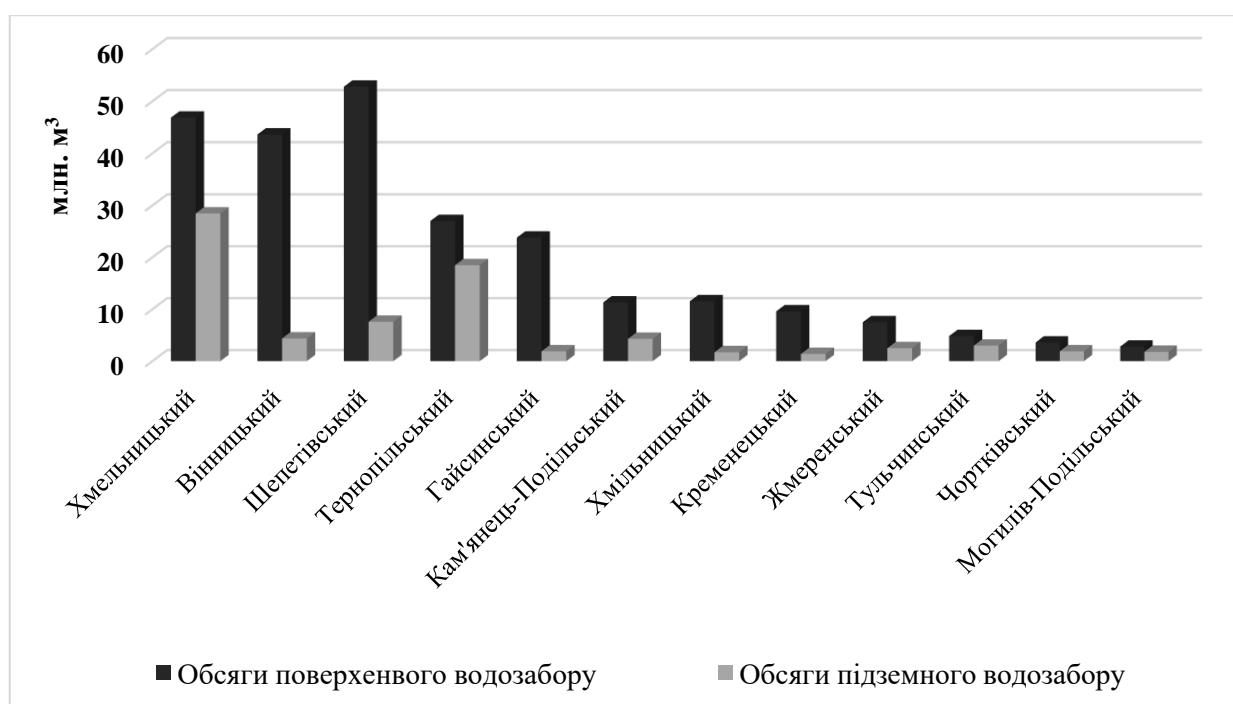


Рис. 1. Обсяги поверхневих та підземних водозаборів в адміністративних районах Поділля

За обсягами використання свіжої води серед адміністративних районів Поділля лідирує Шепетівський район (50 млн. м³/рік). Великі обсяги використання свіжої води у 2021 році фіксувалися у Хмельницькому (31,1 млн. м³), Вінницькому (30,3 млн. м³) і Тернопільському (20,0 млн. м³) районах [2]. Водночас, найменше свіжої води, за звітний рік, використано у Могилів-Подільському (2,38 млн. м³), Чортківському (3,3 млн. м³), Тульчинському (4,35 млн. м³), Жмеринському (6,2 млн. м³), Кременецькому (7,6 млн. м³) та Кам'янець-Подільському (8,67 млн. м³) районах. Загалом в межах 12-ти адміністративних районів Подільського регіону, за 2021 рік було використано 195 млн. м³ свіжої води. У структурі водокористування досліджуваної території переважає використання води на виробничі (63%), питні та санітарно-гігієнічні (34%) потреби. Близько 2% води затрачається на зрошення, найбільше у Могилів-Подільському, Кам'янець-Подільському та Чортківському районах. У більшості адміністративних районів Поділля переважає використання води на виробничі потреби, лише у Вінницькому, Могилів-Подільському, Кам'янець-Подільському і Тернопільському районах більше води (50-72%) використовують на питні та санітарно-гігієнічні потреби (табл. 2).

Таблиця 2

Структура водокористування адміністративних районів Подільського регіону,
млн. м³

Адміністративний район	Використано у на питні і санітарно-гігієнічні потреби	Використано на виробничі потреби	Використано на потреби зрошення	Використано на інші потреби
Вінницький	17,40	12,13	0,45	0,37
Гайсинський	1,78	19,20	-	0,30
Жмеринський	1,66	4,40	0,057	0,076
Могилів-Подільський	1,20	0,83	0,22	0,13
Тульчинський	1,47	2,80	0,04	0,04
Хмельницький	1,60	6,90	0,70	0,30
Хмельницький	14,70	15,40	0,30	0,70
Кам'янець-Подільський	6,24	1,70	0,60	0,13
Шепетівський	5,20	44,80	-	-
Чортківський	1,53	1,57	0,20	-
Тернопільський	12,30	7,70	-	-
Кременецький	0,90	6,70	-	-

Обсяги загального водовідведення у межах досліджуваної території адміністративних районів Поділля, за 2021 рік, склали близько 137 млн. м³ води. У поверхневі водні об'єкти за звітний рік було скинуто 132,4 млн. м³ стічних вод. У тому числі 4,4 млн. м³ – забруднених зворотних (стічних) вод та 54 млн. м³ – нормативно чистих без очистки зворотних вод. На очисних спорудах досліджуваної території, за 2021 рік, було очищено 74 млн. м³ стічних вод, обсяг оборотного водокористування склав 3826,8 млн. м³ води [2]. Найбільші обсяги оборотного, повторного водокористування зафіксовано у Шепетівському (2605,4 млн. м³) та Гайсинському (1092,5 млн. м³) районах, найменші – у Могилів-Подільському (0,014 млн. м³), Жмеринському (0,05 млн. м³) та Кременецькому (0,15 млн. м³).

Максимальні обсяги загального водовідведення та скидання у поверхневі водні об'єкти зворотних (стічних) вод зафіксовано в адміністративних районах приурочених до обласних центрів. Так, у Хмельницькому районі обсяг загального водовідведення, за 2021 рік, склав 35,2 млн. м³ стічних вод, у Вінницькому – 28,2 млн. м³, у Тернопільському – 22,4 млн. м³ [2]. Найменше зворотних вод скинуто у Тульчинському (1,46 млн. м³), Чортківському (1,92 млн. м³) та Жмеринському (4,5 млн. м³) районах [2]. У межах 12-ти адміністративних районів Поділля скинуто близько 11,5 млн. м³ транзитної води. Найбільші обсяги скидання, такої категорії вод фіксуються у Хмельницькому (3,4 млн. м³) та Жмеринському (1,02 млн. м³) районах [2].

Найбільше забруднених стічних вод скинуто в адміністративних районах Тернопільської області – Чортківському (0,92 млн. м³), Тернопільському (0,8 млн. м³), Кременецькому (0,45 млн. м³) та Хмельницькому районі (0,8 млн. м³) Хмельницької області [2]. Нормативно чистих, без очистки стічних вод найбільше скидається у Кременецькому (93% від усього обсягу стічних вод), Жмеринському (87%) та Хмельницькому (78%) районах. Понад 99% стічних вод очищається на очисних спорудах у Кам'янець-Подільському районі, висока частка очистки стічних вод спостерігається у Тернопільському (71%), Вінницькому (67%) та Хмельницькому (62%) районах (рис. 2).

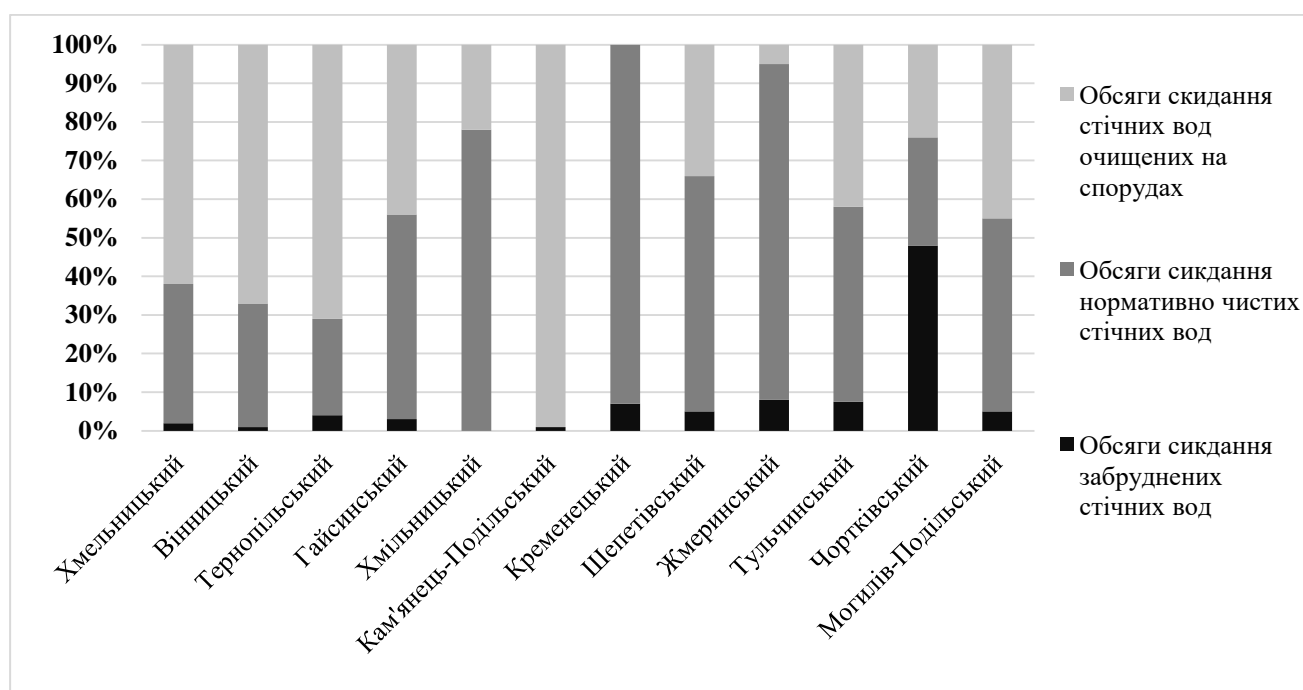


Рис. 2. Структура водовідведення адміністративних районів Поділля

Отож, аналіз структури водокористування адміністративних районів Подільського регіону показав, що в межах досліджуваної території, за 2021 рік, обсяги водозабору склали 245,5 млн. м³ води. На території 12-ти районів Поділля, за звітний рік, було використано понад 195 млн. м³ свіжої води. На Поділлі водозабір в основному (76%) проводиться з поверхневих джерел водопостачання; використання води здійснюється на виробничі (63%), питні та санітарно-гігієнічні (34%) потреби. Обсяги загального водовідведення у межах досліджуваної території, за 2021 рік, склали близько 137 млн. м³ води. У поверхневі водні об'єкти за звітний рік було скинуто 132,4 млн. м³ стічних вод. У тому числі 4,4 млн. м³ – забруднених зворотних (стічних) вод, 54 млн. м³ – нормативно чистих без очистки зворотних вод та 74 млн. м³ стічних вод очищених на очисних спорудах. Найвища частка очистки стічних вод спостерігається у Кам'янець-Подільському (99%), Тернопільському (71%), Вінницькому (67%) та Хмельницькому (62%) районах.

Література:

1. Денисик Г. Природнича географія Поділля. Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1998. 183 с.
2. Державне агентство водних ресурсів України. Державний облік водокористування. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannya> (дата звернення 25.09.2023).
3. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>
4. 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.
5. 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>
6. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За заг. ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ

Єфремова О.О., Репецький Д.В.

25efrem@gmail.com

Хмельницький національний університет

Military activities cause large-scale and long-term degradation of the environment, primarily soil cover. Scientific developments in the field of monitoring and ecological and geochemical assessment of soil conditions in the context of military conflicts are fragmented, which necessitates solving the problem of geochemical analysis and assessment of the ecological state of territories and finding ways to restore disturbed lands. The article discusses the types of soil damage caused by military operations and the main ways of soil restoration.

Key words: *military operations, soil damage, soil restoration.*

Військові дії та обстріли, які тривають в Україні з 24 лютого 2022 р., призводять до знищення і забруднення навколишнього середовища, що має серйозні наслідки для екології, економіки та здоров'я людей. Від снарядів та авіабомб утворюються вирви, створюються нові заміновані території, знищується важка військова техніка, що призводить до витоку нафтопродуктів, випалення землі та інших шкідливих наслідків. Загалом, пошкодження ґрунту внаслідок військових дій можна розподілити на механічні, фізичні та хімічні.

Механічні пошкодження виникають внаслідок вибухів та обстрілів, пересування важкої техніки та військ, будівництва захисних споруд, і полягають в ущільненні, заболочуванні та руйнуванні структури ґрунту. Відбувається знищення гумусового шару, зниження родючості та водоутримуючої здатності ґрунтів.

Фізичні пошкодження виникають внаслідок вібраційних, радіоактивних та теплових впливів. Вібрація призводить до ущільнення ґрунту, витискання води, просідання поверхні, утворення порожнин, зміни мікрорельєфу. Радіоактивний вплив наразі не фіксується, але не може повністю виключатися. Тепловий вплив зумовлює локальне підвищення температури, що викликає порушення термічного та водного режиму, зміну гранулометричного та агрегатного складу, що, в свою чергу, призводить до зниження біорізноманіття [1, 2].