

Еколого-гідрологічні показники озера Райдужне (Київ)

Дараган С. В.

Розглянуто водний баланс, зовнішній водообмін, внутрішньоводоймову динаміку, гідрофізичні характеристики водних мас озера Райдужне, та уточнено його морфометрію.

Ключові слова: *стратифікація; зовнішній водообмін; динаміка водних мас.*

Эколого-гидрологические показатели озера Радужное (Киев)

Дараган С.В.

Рассмотрены водный баланс, внешний водообмен, внутриводоемная динамика, гидрофизические характеристики водных масс озера Радужное, и уточнена его морфометрия.

Ключевые слова: *стратификация; внешний водообмен; динамика водных масс.*

The ecohydrology indexes of Lake Raiduzhne (Kyiv)

Daragan S.V.

Water balance, external exchange, dynamics and hydrophysical characteristics of water masses of Lake Raiduzhne have been examined, as well as its morphometry has been specified.

Keywords: *stratification, external exchange, dynamics of water masses.*

Надійшла до редколегії 10.04.11

УДК 556.18

Гребінь В.В., Колеснікова А.Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

СУЧАСНІ ЗМІНИ ОБСЯГІВ ТА СТРУКТУРИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ В БАСЕЙНІ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ (В МЕЖАХ УКРАЇНИ)

Ключові слова: *басейн, водокористування, обсяг, структура*

Вступ. Басейн Сіверського Дінця – транскордонний водний об'єкт, розташований в Росії й Україні. Це найбільша річка на сході України і найбільша притока Дону. Площа басейну становить 98,8 тис.км², з яких 55 тис.км² або 55% розміщено в Україні. Загальна довжина річки 1053 км, з них в межах України – 700 км. Українська частина басейну Сіверського Дінця розміщена на території Харківської, Донецької і Луганської областей. В його межах розміщено повністю 31 та частково 11 адміністративних районів, 68 міст, 177 селищ і понад 2,2 тис. сіл, в яких проживає близько 6 млн. міських і понад 1,7 млн. сільських жителів [1].

Територія басейну Сів. Дінця є найбільш урбанізованим і індустріальним регіоном України з інтенсивним сільськогосподарським виробництвом. Тут функціонує близько 500 великих підприємств, у тому числі близько 100 водоемних і екологічно небезпечних хімічних і металургійних виробництв [2]. В структурі земельного фонду переважають сільськогосподарські угіддя, які

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2011. – Т.2(23)

складають у середньому 76% площі басейну. Розораність земель становить 57%, а в окремих басейнах приток досягає 70% їх площі.

Великий вплив на гідрологічні, гідрогеологічні й гідрохімічні процеси мають забруднення поверхневих і підземних вод шахтними водами, підтоплення територій у місцях шламосховищ, районах «мокрої» консервації шахт та на територіях значного просідання денної поверхні. В басейні Сіверського Дінця розташовано близько 400 фільтруючих накопичувачів стічних вод промисловості й тваринництва та 8 золівдвалів енергетичних підприємств. Великий вміст у них високо мінералізованих речовин спричиняє забруднення підземних вод [1].

Величина водних ресурсів басейну, що формується на території української його частини у середній за водністю рік, становить $3,2 \text{ км}^3$, у маловодний рік – $1,3 \text{ км}^3$. Ще близько $1,9 \text{ км}^3$ води (у середній за водністю рік) надходить з за меж України. Отже, сумарний стік річки на кордоні з Росією становить у середній за водністю рік $5,1 \text{ км}^3$, у маловодний – $3,4 \text{ км}^3$. На басейн річки припадає, в середньому, близько 6 % сумарного річкового стоку України. Водозабезпеченість території басейна становить $57,2 \text{ тис. м}^3/\text{км}^2$, населення – $0,52 \text{ тис. м}^3$ на одну людину, що відповідно в 1,6 і 2,1 рази менше ніж пересічно в Україні.

Прогнозні ресурси підземних вод складають $2,52 \text{ км}^3$, з них $1,17 \text{ км}^3$ - гідравлічно не зв'язані з поверхневим стоком. Розвідані й затверджені запаси підземних вод становлять $1,25 \text{ км}^3$.

Для усунення нерівномірного часового та територіального розподілу стоку та з метою його регулювання в українській частині басейну Сіверського Дінця побудовано 146 водосховищ (площа водної поверхні 43 тис. га, повний об'єм 2023 млн. м^3 , корисний – 1585 млн. м^3) і 1731 ставків (площа – 11,7 тис. га, об'єм 208 млн. м^3) [1].

Виклад основного матеріалу. Загальні потреби водогосподарського комплексу басейну задовольняються як за рахунок водних ресурсів Сіверського Дінця, так і Дніпра та малих річок Приазов'я. Питома вага водних ресурсів Сіверського Дінця у загальному обсязі водокористування складає 72%. Основний обсяг використаних водних ресурсів у басейні належить безпосередньо до русла самого Сіверського Дінця. Серед його приток за цим показником можна виділити Казенний Торець, Лугань, Уди. На всі інші притоки припадає не більше 1,2 % використаних водних ресурсів.

Серед великих річок України водогосподарське використання Сіверського Дінця поступається лише Дніпру. Що ж до використання річки порівняно із об'ємом її стоку, то воно є найбільшим. Найбільший вплив на водні ресурси басейну здійснюють підприємства вугільної промисловості, чорної металургії, хімічної та нафтохімічної промисловості. Значним водокористувачем є комунально-побутовий комплекс. Безповоротні втрати води на споживання визначають кількісний склад водних ресурсів, а на їх якісний стан мають вплив скидні води, які характеризуються значним вмістом сульфатів, хлоридів, фенолів, нафтопродуктів та заліза.

Основні показники водоспоживання в басейні (в межах України) відповідно до даних Держводагенства України наведено на рис. 1.

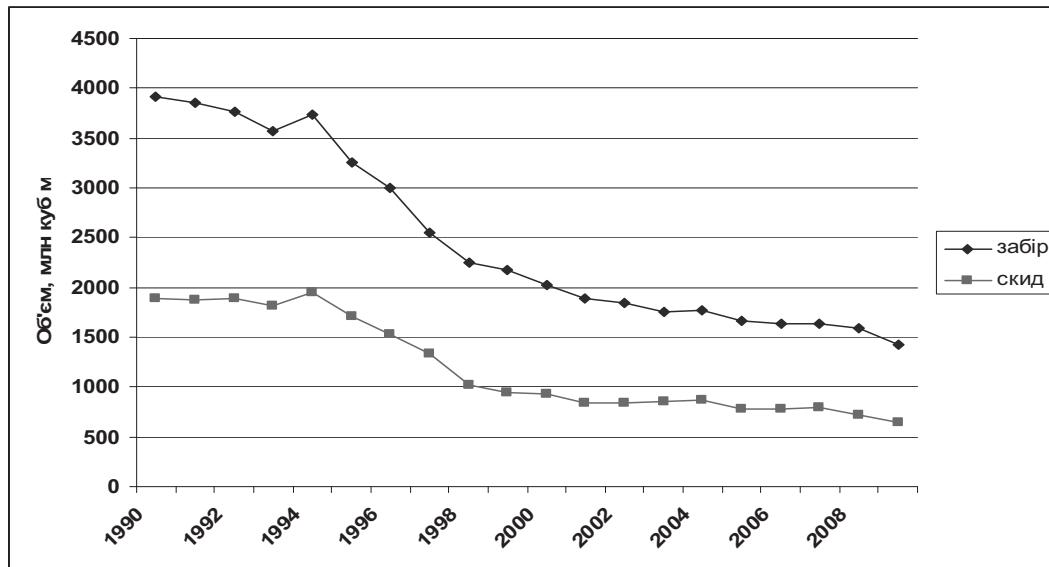


Рис. 1. Основні показники водозабору та скиду води в басейні Сіверського Дінця (в межах України) за період 1990-2009 рр.

Ще на початку 90-х років минулого століття величина забору води в басейні перевищувала величину його водних ресурсів у маловодні роки і становила майже $4,0 \text{ км}^3$ води на рік. Різниця компенсувалася шляхом перекидання частини стоку Дніпра в річку Сіверський Донець за допомогою побудованого на початку 1980-х років каналу Дніпро–Сіверський Донець. В цей час об’єм перекидання становив близько $0,5 \text{ км}^3$ води на рік. Також значним було використання для господарських потреб підземних вод (до $0,8 \text{ км}^3$ на рік). В той же час, з Сіверського Дінця щорічно забиралося на потреби населення і підприємств Донецької області близько $1,0 \text{ км}^3$ води на рік за допомогою каналу Сіверський Донець–Донбас, побудованого наприкінці 50-х років минулого століття. Величина об’єму скидів стічних вод на початку 90-х років минулого століття становила $1,9 \text{ км}^3$ на рік.

На початку 90-х років минулого століття в межах басейну щорічно використовувалося різними галузями господарства понад $6,3 \text{ км}^3$ води на рік (рис. 2).

Майже половина цієї кількості використовувалася на господарсько-питні потреби комунальним господарством регіону. Близько 30% становила частка сільського господарства і 20% – частка виробничих потреб (табл.1).

Таблиця 1. Об’єми використання води за галузями господарства в межах басейну, млн.м³

Рік	Господарсько-питні потреби	Виробничі потреби	Сільськогосподарські потреби
1990	3104	1284	1948
1995	1179	1286	290
2000	786	499	82
2005	529	373	25
2009	402	328	17

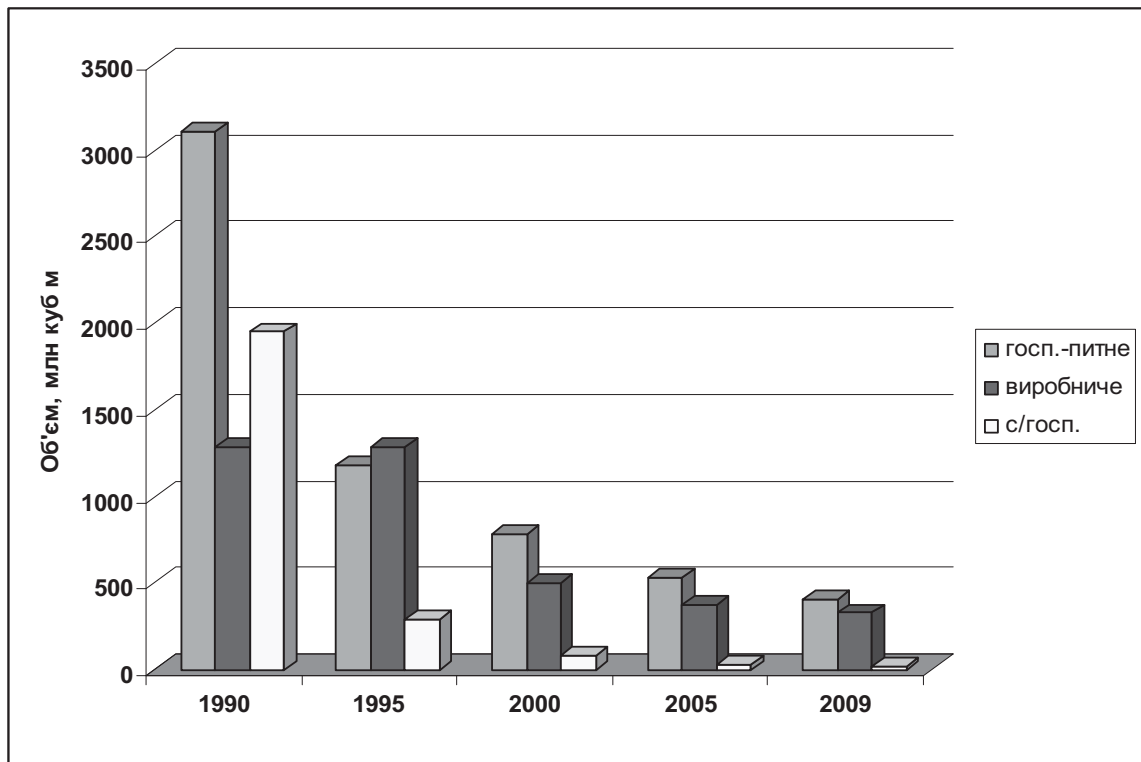


Рис. 2. Використання води в межах басейну за галузями господарства

Через кризові явища в економіці держави впродовж 1990-х, початку 2000-х років, величина водозабору в межах басейну скоротилася у 2,7 рази – до 1,4 км³ у 2009 році. Майже аналогічним є зниження величини скидів стічних вод – до 0,65 км³. Загалом у межах басейну в 2009 році було використано всього 0,75 км³ води. Якщо величина зменшення використання води у виробничому секторі становила 3,9 рази, на господарсько-питні потреби – у 7,7 рази, то використання води в межах басейну на сільськогосподарські потреби зведено практично до нуля.

В 1990 році використання води сільським господарством в межах басейну становило понад 1,9 км³ (з них 1,6 км³, або 82% - на зрошення), а в 2009 році – лише 0,017 км³ (на зрошення використано лише 10 млн м³ води) (рис.3).

Співвідношення (в процентах) між окремими галузями господарства щодо використання води наведено у табл. 2.

Таблиця 2. Структура використання води (у %) за галузями господарства для окремих років

Рік	Господарсько- питні потреби	Виробничі потреби	Сільськогосподарські потреби
1990	49,0	20,3	30,7
2000	57,5	36,5	6,0
2009	53,8	43,9	2,3

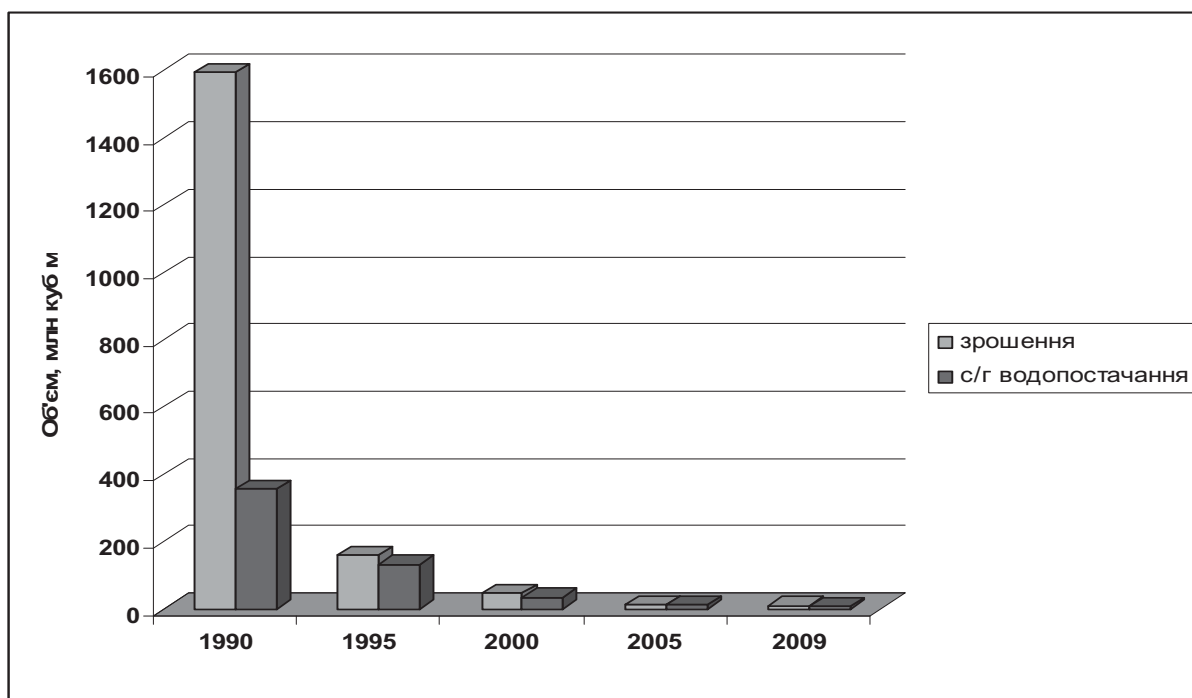


Рис. 3. Використання води в межах басейну для сільськогосподарських потреб

Отже, станом на 2009 рік структура водокористування у басейні Сіверського Дінця є наступною: на господарсько-питні потреби використовується 54% усієї води; на виробничі потреби – 44%; і лише 2% використаної води припадає на сільське господарство.

Висновки. Басейн Сіверського Дінця є найбільш урбанізованим та промислово розвинутим регіоном України. Найбільший вплив на водні ресурси басейну здійснюють підприємства вугільної промисловості, чорної металургії, хімічної та нафтохімічної промисловості. Значним водокористувачем є комунально-побутовий комплекс. Водозабезпеченість території басейну та населення, відповідно, в 1,6 та 2,1 рази менше, ніж пересічно по Україні в цілому.

На початку 90-х років минулого століття в межах басейну щорічно використовувалося різними галузями господарства понад 6,3 км³ води на рік. Майже половина цієї кількості використовувалася на господарсько-питні потреби комунальним господарством регіону. Близько 30% становила частка сільського господарства і 20% – частка виробничих потреб.

Через кризові явища в економіці держави впродовж 1990-х, початку 2000-х років, величина водозабору в межах басейну скоротилася у 2,7 рази. Якщо величина зменшення використання води у виробничому секторі становила 3,9 рази, на господарсько-питні потреби – у 7,7 рази, то використання води в межах басейну на сільськогосподарські потреби зведено практично до нуля. Станом на 2009 рік найбільше води в басейні Сіверського Дінця використовується на господарсько-питні потреби - 54%; на виробничі потреби витрачається 44%; лише 2% використаної води припадає на сільське господарство.

Безперечно, отримані результати являють значний інтерес для аналізу сучасного стану та прогнозування використання водних ресурсів в межах басейну, при складанні схем комплексного використання його водних ресурсів.

Список літератури

1. *Сташук В.А.* Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами / В.А.Сташук. – Дніпропетровськ : Зоря, 2006. – 480 с.; 2. *Вишневецький В.І.* Річки і водойми України. Стан і використання / В.І. Вишневецький. – К. : Віпол, 2000. – 376 с.

Сучасні зміни обсягів та структури водокористування в басейні р.Сіверський Донець (в межах України)

Гребінь В.В., Колеснікова А.Г.

Розглянуто елементи басейнового водогосподарського комплексу р.Сіверський Донець (в межах України). Оцінено динаміку обсягів використання води в межах української частини басейну впродовж останніх двадцяти років та структурні зміни водоспоживання.

Ключові слова: басейн, водокористування, обсяг, структура.

Современные изменения объемов и структуры водопользования в бассейне р.Северский Донец (в пределах Украины)

Гребень В.В., Колесникова А.Г.

Рассмотрены элементы бассейнового водохозяйственного комплекса р. Северский Донец (в пределах Украины). Оценена динамика объемов использования воды в пределах украинской части бассейна в течение последних двадцати лет и структурные изменения водопользования.

Ключевые слова: бассейн, водопользование, объем, структура.

Modern changes in volume and structure of water use in Siverskiy Donets Basin (within Ukraine)

Grebin V.V., Kolesnikova A.G.

The elements of basin water use complex (within Ukraine) are considered. The dynamics in water use volume within Ukrainian part of the basin during last 20 years and structural changes in water use are estimated.

Keywords: river basin, water use, volume, structure.

Надійшла до редколегії 24.05.11