

«Водний потенціал Чернігівської області та шляхи охорони»

Води Чернігівської області

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Вода та її загальна характеристика	
1.1. Властивості води .Походження та її призначення в природі і господарстві.....	5
1.2. Загальна характеристика водних ресурсів.....	9
1.3. Використання води у господарстві	10
РОЗДІЛ 2. Статистичний аналіз водного потенціалу Чернігівської області	
2.1. Водозабезпеченість , водокористування , та водовідновлення Чернігівської області	13
2.2. Основні забруднювачі водних об'єктів.....	21
РОЗДІЛ 3. Шляхи охорони щодо покращення охорони водних об'єктів.....	23
ВИСНОВКИ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	27

ВСТУП

Актуальність проблеми дослідження. Вода – один із найважливіших ресурсів нашої планети. Чільне місце водних ресурсів обумовлено унікальними властивостями води як складової природного середовища. Забезпечення населення світу якісними водними ресурсами є однією з найгостріших глобальних проблем. Проблема води на планеті з кожним роком загострюється і у зв'язку з погіршенням якості поверхневих вод і збільшенням забруднення водойм. У водойми потрапляє багато органічних і мінеральних речовин, вода забруднюється і стає непридатною не тільки для пиття, а й для потреб промисловості. На сьогоднішній день понад мільярд жителів планети не мають доступу до якісних ресурсів питної води. Чернігівська область, яка розташована в межах басейну річок Десна і Дніпро, за запасами підземних і поверхневих вод займає одне з перших місць в Україні. Чернігівська область має відносно кращі показники забезпечення водними ресурсами, ніж інші регіони України. Однак і в межах Чернігівщини існує значна кількість проблем в сфері водокористування та управління водними ресурсами, що мають свої територіальні прояви та специфіку. Обмеженість водних ресурсів зумовлює необхідність організації їх раціонально-комплексного користування.

Стан розробленості проблеми. Зазначені питання управління водними ресурсами були опрацьовані у працях Афанасьєва С.А., Васенко А.Г., Вишневського В.І., Романенко В.Д., Хвесика М.А., Яцика А.В., та багато інших.

Мета дослідження: проблемне розкриття використання і відновлення вод Чернігівської області.

Об'єкт дослідження: водні ресурси Чернігівської області.

Предмет дослідження: особливості водокористування, водозабезпеченості та шляхи охорони водного потенціалу Чернігівської області.

Завдання дослідження:

- 1) Згідно літературних джерел дати загальну характеристику водного потенціалу Чернігівської області.
- 2) Проаналізувати стан водного потенціалу Чернігівської області.
- 3) Визначити джерела забруднення водних об'єктів .
- 4) Знайти шляхи охорони водного потенціалу Чернігівської області.

Методи та організація дослідження

- 1) Інформаційний метод – аналіз літературних джерел;
- 2) Статистичний метод – статистична інформація про водний потенціал Чернігівської області;
- 3) Порівняльний метод – аналіз стану та використання водних ресурсів Чернігівської області.

РОЗДІЛ 1.

ВОДА ТА ЇЇ ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА.

1.1. Властивості води. Походження та її призначення в природі і господарстві.

Вода – це прозора, безбарвна рідина, яка широко використовується у народному господарстві. Вона є сировиною, розчинником, теплоносієм або охолоджувачем, використовується для передачі тиску, розмивання ґрунту, добування корисних копалин тощо.

Вода – єдина речовина на Землі, яка зустрічається в трьох агрегатних станах: твердому, рідкому та газоподібному. За нормальних умов, температура замерзання чистої води дорівнює 0 градусів Цельсія, а кипіння – відповідно 100 градусів Цельсія, що покладено в основу температурної шкали Цельсія. В залежності від атмосферного тиску, наприклад на висоті, де тиск нижчий, температура кипіння води теж знижується. Розчинення різних речовин у воді знижує її температуру замерзання [9].

Вода одночасно і проста і складна. Молекула води складається з трьох атомів – двох атомів водню та одного атому кисню. Молекули води з'єднані між собою водневими зв'язками. Ці слабкі зв'язки між позитивно зарядженими атомами водню та від'ємним зарядом атомів кисню іншої молекули визначають фізичні, а також деякі хімічні властивості води [9].

Воду називають універсальним розчинником. Вода розчиняє майже всі тверді та газоподібні сполуки значно краще ніж будь-який інший розчинник. Практично немає такої речовини, присутність якої не виявлено у воді.

Молекули води зчіпляються водневими зв'язками між собою. Подібним же чином вони здатні «прилипати» до різних матеріалів, таких як скло, вата, поверхневий шар рослин або ґрунту. Ця властивість називається адгезією.

Молекули води здатні, так би мовити, «підійматися» тонкими капілярами. Цей процес продовжується доти, доки сила притягання молекул не врівноважується силою їхньої ваги. Ця особливість води обумовлює дію капілярних сил. Вона дозволяє нам збирати розливу воду губкою. Без

капілярних сил поживні речовини, необхідні для життя рослин, лишилися б у ґрунті [10].

При переході від рідкого до твердого стану густина і вага майже всіх речовин збільшується. На відміну від них, вода збільшує свій об'єм і стає легшою при замерзанні. Ця властивість має велике значення для збереження життя у водних об'єктах узимку. Лід утворюється на поверхні водойми і захищає її від повного промерзання.

Падаюча крапля дощу розчиняє різні гази, які знаходяться в атмосфері. Таким чином дощ може змінити фізичні та хімічні властивості ґрунту або води річок та озер [4].

Вода здатна зберігати велику кількість теплової енергії. Океани, моря та озера – це гігантські накопичувачі тепла. Така особливість води істотно впливає на клімат районів, близьких до великих водних об'єктів, перш за все морів та океанів. Завдяки цій властивості вода широко використовується як теплоносій в техніці і побуті для охолодження або підігріву.

В природі вода забруднена як механічними, так хімічними домішками, містить мікроорганізми, має різну температуру, запах, смак. Механічні домішки – це частки піску, глини тощо. Хімічні – розчинні солі та інші. Загальні властивості води визначаються за твердістю, загальним вмістом солей, прозорістю, наявністю домішок, мікроорганізмів [4].

Твердість води зумовлено наявністю в ній солей кальцію та магнію. Вода має тимчасову, постійну та загальну твердість. Перша – спричинення гідрокарбонатами кальцію та магнію, які під час кип'ятіння переходять і нерозчинні сої та осідають на внутрішній поверхні посуду у вигляді накипу.

Наявність у воді хлоридів і сульфатів кальцію та амонію спричиняє постійну твердість. Ці солі після кип'ятіння води залишаються у розчиненому стані і не випадають в осад. Наявність у воді солей обох видів твердості складають загальну твердість води [4].

Воду поділяють також за походженням і призначенням. За походженням води бувають атмосферними, поверхневими та підземними.

Атмосферні води випадають на поверхню Землі у вигляді дощу, снігу, граду, роси, інею, ці води насичені сірководнем, оксидом азоту та іншими газами, якими забруднена атмосфера особливо у промислових районах. Атмосферні води не містять солей, кальцію та магнію.

До поверхневих вод належать води річок, озер, морів, океанів, водосховищ. У цих водах крім домішок, на які багата атмосферна вода, містяться солі та інші речовини, які є в ґрунтовому розчині. Води річок та озер самоочищаються під впливом сонячної енергії та дії корисних мікроорганізмів, рослин та водоростей, інших підводних мешканців, шкідливі мікроби, що перебувають у воді, часто гинуть [5].

Підземні води – це води джерел, артезіанських колодязів, гейзерів, копалень. Склад їх залежить від ґрунтів, через які вони просочуються. У більшості випадків це прозорі й позбавлені мікроорганізмів води. Солі кольорових і рідкісних металів, став, бром, сірководень тощо, часто містять води копалень. Підземні води є унікальною сировиною для хімічної промисловості, так, вода з розчиненим у ній хлористим натрієм використовується для отримання хлору, їдкого натру, водню. Деякі з цих вод мають лікувальні властивості – води Трускавця, Миргородська, Сатанова [6].

За призначенням води умовно поділяються на питну та промислову воду, у кожній з них вміст домішок регламентується відповідними стандартами.

Питна вода згідно із санітарними вимогами має бути безпечною для вживання, не мати запаху, присмаку та забарвлення. Вода придатна для пиття, не повинна містити домішок більше встановленої норми, оскільки їх надмірність шкідлива для життя організмів.

Ґрунтова вода буває:

Хімічно зв'язана (кристалізована) вода в ґрунті входить до складу мінералів, займає перше місце в їхній кристалічній структурі, не бере безпосередньої участі в процесах ґрунтоутворення.

Пароподібна вода утворюється через випаровування поверхневої і ґрунтової вологи при наявності в ґрунті вільної рідкої води. В ґрунтовому повітрі

міститься максимально можлива (за даної температури) кількості молекул пари. Вночі внаслідок конденсації пари в приповерхневих горизонтах ґрунту, і відповідного зниження в цих місцях потужності, відбувається рух пари вгору. В цей день рух відбувається в зворотному напрямку [5].

Сорбційно зв'язана ґрунтова вода утворюється внаслідок дії поверхневих сил твердої фази ґрунту на молекули води (пароподібної або рідкої), зв'язуванню молекул сприяє їх дипольний характер. Гігроскопічна вода являє собою сорбовані молекули водяної пари. Чим дисперсніший ґрунт, тим більше міститься в ньому таких часток і тим більшою буде їх сумарна поверхня, відповідно тим більше буде сорбованої води. В залежності від концентрації молекул водяної пари в повітрі навколо твердої частки може утворитися декілька шарів дипольних молекул водяної пари [4].

Найбільшу кількість гігроскопічної води ґрунт може сорбувати з повітря з відносною вологістю близько 100%, тобто насиченою водяною парою.

Вільну воду ґрунту доступну рослинам поділяють на капілярну і гравітаційну.

Капілярна вода переміщується в тонких норах під дією капілярних сил. В окремих видах ґрунтів вони настільки великі, що переважають силу ваги води. Висота підйому залежить від структурних особливостей ґрунту, його гранулометричного складу форми зерен, їх мінерального складу [5].

Капілярну вологу поділяють на завислу, підперту і стикову. Зависла утримується в ґрунті менісковими силами дії яких перевищує дію сил ваги. Якщо капілярна вода підпирається з низу вільними ґрунтовими або підґрунтовими водами її називають капілярно-підпертою вологою. Стикова волога залишається в ґрунті після стікання вільної води у піщаних гравіюватих ґрунтах. Утримується вона на стиках між частинами ґрунту.

Капілярна волога є найбільш доступною для рослин. Вона відіграє важливу роль в процесі перерозподілу в ґрунті легко розчинних сполук.

Гравітаційна вода перемішується в ґрунті під дією сил тяжіння. Ця вода вільно просочується в верхніх горизонтах у глибші, накопичуються у породі або поповнюючи запаси підґрунтової вологи.

Гравітаційна волога доступна рослинам, але вона досить рухлива, що дещо ускладнює доступ до неї [10].

1.2. Загальна характеристика водних ресурсів.

Водні ресурси - це придатні для використання води Землі: річкові, озерні, морські, підземні, ґрунтові води, водосховища, лід гірських і полярних льодовиків.

Запаси води на Землі величезні - $1,46 \times 10^9$ км³. Але це переважно гірко-солоня морська вода, не придатна для пиття і технологічного використання. Прісна вода становить усього 2 % від її загальної кількості на планеті, але значна частина її зосереджена в льодовиках Гренландії, Антарктиди на айсбергах і гірських льодовиках. І лише 1 % прісної води містять річки, озера, підземні води і людина використовує саме їх для своїх потреб [4].

Морська вода - найпоширеніша на Землі речовина. Світовий океан займає 71 % поверхні нашої планети. Але проблема водних ресурсів існує, тому що вода на Землі розподілена нерівномірно. Основне джерело водопостачання для людини - це річковий стік. Перше місце за цим показником посідає Бразилія, країна з гігантською річкою Амазонкою. За водозабезпеченістю на одну людину перше місце належить Австралії

Водні ресурси – це та частина запасів її, яка технічно доступна і економічно доступна для задоволення потреб суспільства [2].

Потреба людини у воді постійно зростає, якщо в давні часи витрати води на людину становили 12- 18 л. на добу, то розвинених країнах вона сягає 200 – 400 л. Особливо зросло використання води на виробництві, де вона застосовується практично у всіх технологічних процесах, є джерелом дешевої енергії, сприяє транспортування необхідних матеріалів та інше так, на виробництво тонни чавуну витрачається до 200 м³ води, сталі 100 м³, синтетичного волокна – 500

м³. Великі витрати води і сільському господарстві, де на вирощування тони зерна потрібно близько 1500 м³, а бавовни – до 7500 м³ води [18].

На початку ХХ ст. Загальне водоспоживання у світі зросло приблизно у 7 разів, а на промислові потреби – у 21 раз.

Води рік, озер, морів і океанів, як важливі елементи природного середовища створюють умови для існування всього живого на землі, в тому числі і людини. Істотною відмінністю води від інших природних ресурсів є властивість її безперервно відновлюватись в наслідок природного кругообігу, пов'язаного з атмосферою, літосферою і біосферою.

Важливий резерв водопостачання – це підземні води. Найціннішими з них є прісні підземні води. Резервом у забезпеченні водою може стати також солонуваті і солоні підземні води при використанні їх у суміші з прісними або після штучного їх опріснення [15].

До факторів, обмежуючих підземний водозабір відносять:

- 1) Нерівномірність розташування підземних джерел на території землі.
- 2) Труднощі пов'язані з переробкою солоних підземних вод.
- 3) Знижені можливості природного відновлення.
- 4) Збільшення глибини залягання водоносних пластів.

5) Значна частина води знаходиться в твердій фазі (лід, льодові покрови на вершинах гір). Передбачається використовувати воду за рахунок збільшення водовіддачі льоду з полярних районів, однак обидва способи важко здійснювати практично, крім того, ще не вивчені екологічні наслідки їх реалізації. На сучасному етапі можливості залучення додаткових водних ресурсів поки що обмежені.

Скидання відпрацьованих забруднених вод у водойми призводить до погіршення якості води. В ріки та інші водоймища скидається майже 450 км³ стічних вод, при цьому майже половина з них без попереднього очищення. Для того, щоб води зберегли свою здатність самоочищатися, необхідно не менш як десятикратне розведення стоків чистою водою. Забруднена вода не тільки не

придатна для використання, але й завдає непоправної шкоди природному середовищу [15].

1.3. Використання води у господарстві.

Протягом останніх років за приблизними підрахунками потреба у воді зросла в 10 разів. Сучасне місто використовує води з розрахунку на одну людину 300-500 л/добу, що значною мірою перевищує мінімальну потребу у воді однієї людини (25 л/добу). Протягом століття витрати води в таких містах, як Париж, Нью-Йорк, зросли більш як у 100 разів. У багатьох країнах виникли проблеми з постачанням води у великі міста. Особливо багато води йде на потреби промислових об'єктів [18].

Найбільшим споживачем води є сільське господарство. Тут найвищі безповоротні втрати води - 80 %. Досить зазначити, що для утворення 1 кг рослинної маси різні рослини в різних умовах використовують від 150-200 до 800-1000 м³ води. На вирощування 1 кг зерна жита потрібно 750 л води. Гектар посіву кукурудзи за вегетаційний період "випиває" її 3 млн. л. і стільки ж 1 га капусти, а 1 га рисового посіву - 12-30 млн. л. Гектар зрошу напої землі щосекунди поглинає 1 л води [1].

У промисловості вода використовується для виготовлення розчинів, охолодження і нагрівання рідин та газів, очищення розчинів і газових сумішей, для транспортування сировини, теплоенергетичних потреб, видалення відходів, миття обладнання, тари, приміщень тощо. Якість води, яка використовується у виробництві, встановлюється у кожному конкретному випадку у залежності від призначення води і вимог технологічного процесу [1]. Розрізняють кілька категорій водоспоживання (Табл.1.1)

Категорія водоспоживання	Спосіб використання води	Вплив на навколишнє середовище

Пряме	Без вилучення води з водойм (гідро-енергетика, водний транспорт, ри-бальство)	Не призводить до зменшення водних ресурсів, слабко забруднює воду
Поворотне	З вилученням води з водойм і частковим поверненням зі стічними та дренажними водами	Зменшує водні ресурси, забруднює воду
Безповоротне	З вилученням з водойм без повернення у цей водозбір	Зменшує водні ресурси

ВОДОСПОЖИВАННЯ

**Таблиця
1.1. Вплив
на довкілля
різних
категорій**

РОЗДІЛ 2.

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВОДНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1. Водозабезпеченість, водокористування та водовідновлення Чернігівської області.

Гідрографічна мережа Чернігівської області належить до басейнів великих річок - Десна та Дніпро. Ці басейни згідно Державного водного кадастру в межах області розбито на водогосподарські ділянки (басейн р.Дніпро – 7 ділянок, басейн р. Десна – 6 ділянок) [8].

Загальна площа земель водного фонду, згідно державної статистичної звітності форми, становить 197,714 тис. га, в тому числі площа відкритих заболочених земель – 129,691 тис. га. Площі, зайняті водними об'єктами, становлять 68,023 тис. га, в тому числі: річками та струмками – 17,696 тис. га, озерами та прибережними замкнутими водоймами – 10,293 тис. га, ставками та водосховищами – 29,704 тис. га, штучними водотоками – 10,330 га [7].

Всього на території області протікає 1570 річок загальною довжиною 8369 км. Відповідно до класифікації річок України всі річки Чернігівської області поділяються на 2 великих річки – Дніпро (124 км) та Десна (505 км), 8 середніх – Сож, Трубіж, Супій, Удай, Судость, Сейм, Снов, Остер (загальна протяжність 723 км), 1560 малих річок (загальна протяжність 7017 км), з яких 160 мають довжину > 10 км. Головною водною артерією області являється р. Десна. Вона ж є лівобережною притокою р. Дніпро першого порядку, яка впадає на відстані 894 км від гирла, на 10 км вище по течії від Києва. Загальна довжина річки в межах України 575 км, з яких 70 км – протяжність по території Київської області, 468 км – по території Чернігівської області та 37 км – по границі Чернігівської та Сумської областей. До основних приток р. Десна відносяться середні річки Судость (довжина в межах України - 17 км, в межах Чернігівської області – 17 км), Снов (довжина в межах України - 190 км, в межах Чернігівської області – 190 км), Остер (довжина в межах України - 195 км, в межах Чернігівської області

– 195 км) та Сейм (в межах України – 228 км, з них в межах Чернігівської області - 56 км, в межах Сумської області – 167 км). Витоки таких великих та середніх річок як Дніпро, Десна, Сож, Судость та Сейм знаходяться на території сусідніх областей російської федерації і республіки білорусь, тобто є транскордонними [11].

Для регулювання річкового стоку з метою його рівномірного розподілу у часі і просторі на території області функціонують штучні водойми – водосховища та ставки. В основному вони розміщені у південно-східних районах області (Варвинському, Ічнянському, Прилуцькому, Срібнянському, Талалаївському), для яких характерна яружно-балкова форма рельєфу. Для районів Поліської природно кліматичної зони характерна велика кількість ставків-копаней, для районів лісостепу – руслових ставків.

Всього на території Чернігівської області на даний час функціонує 24 водосховища, загальною площею водного дзеркала 2186,6 га і об'ємом 47467,8 тис. м³, серед яких 18 водосховищ розміщені у басейні р. Дніпро (площа водного дзеркала – 1659,0 га, загальний об'єм – 36777,8 тис. м³) і 6 водосховищ – у басейні р. Десна (площа водного дзеркала – 527,6 га, загальний об'єм – 10690,0 тис. м³). За уточненими даними на території Чернігівської області побудовано 1805 ставків (площею > 0,5 га), сумарним об'ємом 127,9 млн. м³ та загальною площею водного дзеркала 7336,7 га. Використовуються ставки, в основному, для риборозведення, рибогосподарських потреб, а також як протиерозійні і протипожежні водойми [14].

У області налічується 1324 озера, сумарним об'ємом 136,50 млн. м³ та площею водного дзеркала 6524,6 га. З них 124 озера знаходиться у басейні р. Дніпро (сумарний об'єм 14,94 млн. м³, площа водного дзеркала – 952,6 га) та 1200 озер – у басейні р. Десна (сумарний об'єм 121,56 млн. м³, площа водного дзеркала – 5572,0 га).

Живлення озер здійснюється водами різного походження: атмосферні опади, поверхневий стік з прилеглого водозбору, підземні води у вигляді джерел. Частина озер має постійний зв'язок з річками, що протікають поруч,

через рукави, протоки та стариці. Озера, як правило заростають водно-болотною рослинністю, а береги – чагарниками. Технічний стан водойм в цілому по області визначений як задовільний, але більшість гідротехнічних споруд на них потребує проведення ремонтно-відновлюваних робіт [16].

Водозабезпеченість

Найбільшою у Чернігівській області є система водозборів басейну річки Десна, в цілому в басейні Десни формується біля 22 % поверхневого стоку р.Дніпро та біля 15 % стоку усіх річок України. Водні ресурси Десни є джерелом господарського питного водопостачання м. Києва та технічного водопостачання промислових підприємств та теплоенергетики м.Чернігова. На р. Снов у 50 роки минулого сторіччя побудовано малу гідроелектростанцію. Ресурси річкового стоку Чернігівської області в середній по водності та дуже маловодні роки забезпеченості 50 % та 95 %, подані нижче [7].

Вся територія Чернігівської області у гідрогеологічному відношенні знаходиться в межах Дніпровського артезіанського басейну. Прісні підземні води приурочені до осадових відкладів четвертинних, неогенових, палеогенових, верхньо - та нижньокрейдяних. Усі водоносні горизонти підземних вод є водними об'єктами загальнодержавного значення. Чернігівська область забезпечена підземними водними ресурсами в достатній мірі. Прогнозні ресурси підземних вод в Чернігівській області за даними Державної геологічної служби України складають 3038,0 млн.м³. Експлуатаційні запаси підземних вод становлять 188,0 млн.м³. На питні та санітарно-побутові потреби населення в області використовуються лише підземні води. У 2022 році населення та галузі економіки були забезпечені достатньою кількістю як питної, так і технічної води. Загальний обсяг забору води становив 107 млн.м³, у тому числі підземної – 42 млн.м³, поверхневої – 65 млн.м³. (Рис. 2.1) . В порівнянні з попереднім роком забір підземної води зменшився на 1,8 млн. м³, забір поверхневої води збільшився на 7,3 млн. м³. [14].

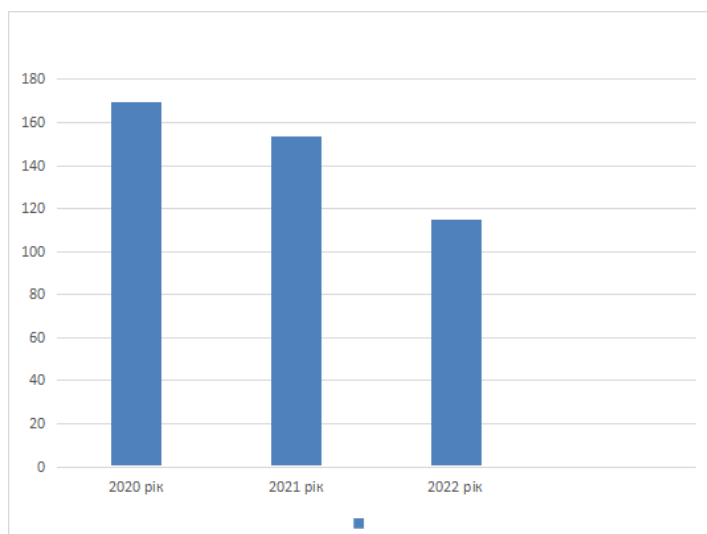


Рисунок 2.1 Забір свіжої води, млн.м³

У 2020 році, за даними державного обліку водокористування, 8 підприємств Чернігівської області здійснювали полив сільськогосподарських угідь. Станом на 01.01.2023 р. для забору води на зрошення 20 підприємств отримали дозволи на спеціальне водокористування, з них дозвіл на забір із поверхневих водних об'єктів мають 12 підприємств. За встановленими у дозволах лімітах водоспоживання, потреба у заборі поверхневої води становить 2,5 млн.м³/рік. У 2021 році використання поверхневої води на зрошення сільськогосподарських угідь становило 23 % встановленого ліміту. Забір води на зрошення здійснювався із річок: Остер, Ревна, Устіж, Снов, Удай.

Загальний обсяг забору підземних вод станове 45,1 млн. м³, і в порівнянні з 2020 роком (48,4 млн. м³) зменшився на 3,3 млн. м³, або на 6,8 % . Динаміка забору води з підземних джерел за останні три роки наведена на рис. 2.2.

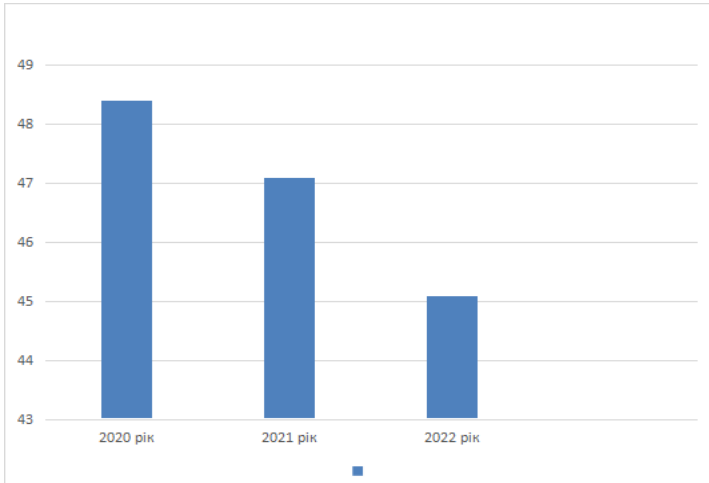


Рис. 2.2. Динаміка забору води з підземних джерел, млн.м³

Загальне використання водних ресурсів в 2022 році становило 105,9 млн. м³ і в порівнянні з 2021 роком (142,4 млн. м³) зменшилось на 36,5 млн. м³ або 25,6 %. Структура загального використання води представлена на рис.2.3, відсоток від загального використання води – в табл.2.1.

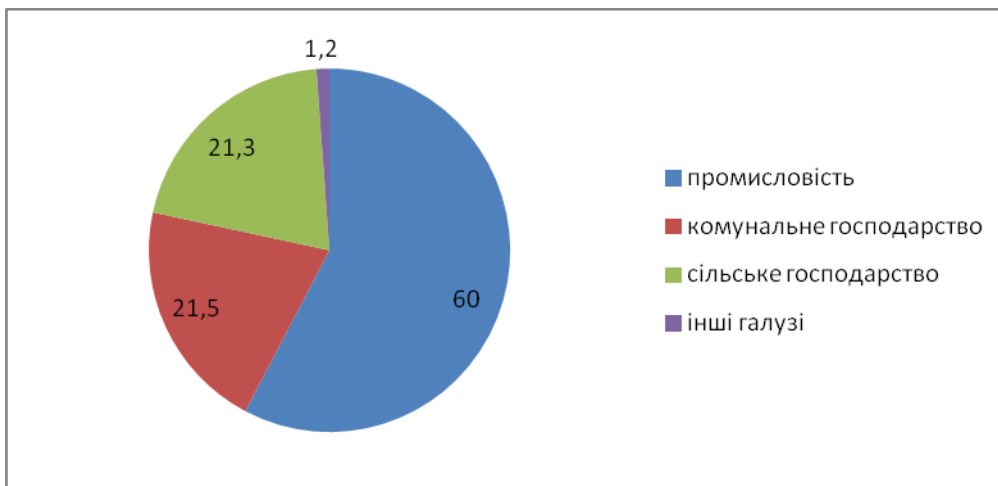


Рис.2.3.Структура загального використання води, млн.куб.м³

Використання води в комунальному господарстві становило 21,5 млн. м³ і зменшилось проти 2019 року (25,4 млн. м³) на 3,9 млн. м³. Використання води в промисловості, в порівнянні з 2019 роком (74,8 млн. м³), зменшилось на 14,8 млн. м³ і становило 60,0 млн. м³. Використання води в сільському господарстві становило 21,3 млн. м³ і зменшилось в порівнянні з попереднім роком (39,0 млн. м³) на 17,7 млн. м³.

Як видно з таблиці 2.1 найбільший відсоток користування води від загального забирає промисловість – 56,66%, майже на одному рівні комунальне – 20,30%, та сільське – 20,11% господарство, 2,93% - інші галузі.

Промисловість	56,66%
Комунальне господарство	20,30%
Сільське господарство	20,11%
Інші галузі	2,93%
Всього	100%

Таблиця. 2.1 Відсоток від загального використання води

Як видно з таблиці 2.2 з 2020 року по 2023 рік забрано води з поверхневих джерел найбільше у 2020 році, тому і використання води в тому числі: риборозведення і зрошення також найбільше. З 2021 року використання і забір води значно падає.

Роки	Найменування річок	Забрано води			Використання води						
		З поверхневих джерел	З підземних джерел	Всього	Промисловість	С/Г	Риборозведення	Зрошення	Комун.госп	Інші галузі	Всього
2020	Десна	76,73	37,37	114,1	79,67	3,144	0,648	0,05	23,01	3,476	109,3
	Сула	34,69	11,52	46,21	3,652	31,25	29,97	0,015	3,259	0,179	38,34
	Трубіж	-	0,572	0,572	0,153	0,178	-	-	0,169	0,026	0,526
	Дніпро	8,914	0,093	9,007	-	7,977	7,951	-	0,027	0,009	8,013
	Супій	-	0,049	0,049	-	0,049	-	-	-	-	0,049
	Сож	0,052	0,075	0,127	0,054	0,004	-	-	0,038	0,002	0,098
	Всього по області	120,4	49,68	170,1	83,53	42,6	38,57	0,065	26,5	3,692	156,3
2021	Десна	67,54	34,76	102,3	70,63	3,013	0,648	0,051	21,93	3,037	98,61
	Сула	31,96	12,90	44,86	3,957	28,43	27,12	0,003	3,219	0,164	35,77
	Трубіж	-	0,579	0,579	0,108	0,212	-	-	0,179	0,03	0,529
	Дніпро	8,231	0,08	8,311	-	7,29	7,268	-	0,019	0,035	7,344
	Супій	-	0,053	0,053	0,002	0,051	-	-	-	-	0,053
	Сож	0,057	0,068	0,125	0,06	0,004	-	0,054	0,04	0,004	0,108
	Всього по області	107,8	48,44	156,2	74,76	39,0	35,04	0,054	25,4	3,27	142,4
2022	Десна	50,68	32,63	83,31	55,64	2,622	0,026	0,149	18,00	2,928	79,19
	Сула	16,35	11,72	28,07	4,258	12,44	11,19	-	3,263	0,139	20,10
	Трубіж	-	0,562	0,562	0,103	0,197	-	-	0,175	0,023	0,498

Продовження таблиці 2.2

	Дніпро	6,900	0,098	6,998	-	5,971	5,937	-	0,044	0,012	6,027
	Супій	-	0,046	0,046	0,003	0,043	-	-	-	-	0,046
	Сож	0,034	0,07	0,104	0,037	0,005	-	-	0,036	0,003	0,081
	Всього по області	73,96	45,13	119,1	60,04	21,28	17,15	0,149	21,52	3,105	105,9

Таблиця 2.2. Забір і використання води, млн. м³

Зменшення або збільшення забору води з поверхневих джерел пояснюється зменшенням або збільшенням об'ємів використання води. Для виявлення територіальних закономірностей забезпеченості території та населення водними ресурсами у межах Чернігівської області, нами був обрахований відповідний індекс та побудована картосхема (рис. 2.4).

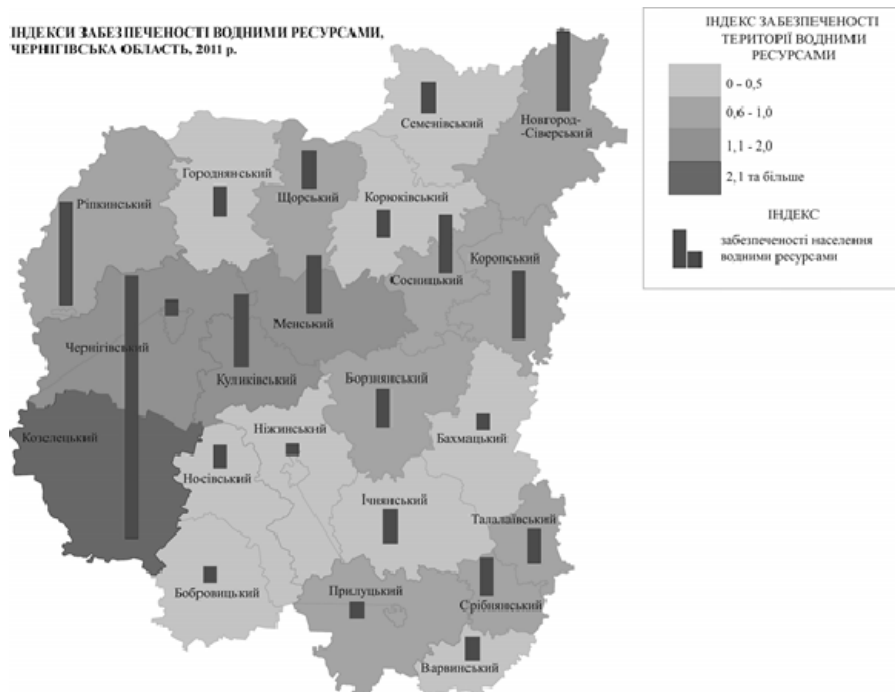


Рис.2.4. Чернігівська область. Індеси забезпеченості водними ресурсами

Аналізуючи картосхему можна виділити райони, які добре територіально забезпечені водними ресурсами – це Козелецький, Чернігівський, Куликівський, Менський. По забезпеченості водними ресурсами, що припадають на населення, виділилися: Козелецький, Ріпкинський, Куликівський, Коропський, Новгород-Сіверський райони.

Мало забезпеченими водними ресурсами на територію та населення, виявилися: Ніжинський, Бобровицький, Бахмацький, Носівський, Варвинський, Корюківський, Ічнянський.

Основними проблемами, що стосуються використання об'єктів водного фонду є: значне забруднення водних об'єктів підприємствами комунального господарства (причиною такого явища є фізична та моральна застарілість обладнання очисних споруд, їх перевантаженість або недовантаженість, порушення технологічного регламенту експлуатації, відсутність коштів на проведення поточних ремонтних робіт та реконструкції в цілому тощо); використання населенням фосфатовмісних миючих засобів, що приводить до високих показників по вмісту фосфатів на вході до очисних споруд. Підвищений вміст гумусових сполук у воді спричиняє порушення кисневого режиму у водоймах і каналах у бік його погіршення, особливо в умовах підвищеного температурного режиму повітря. Антропогенний вплив на водні ресурси області має досить значні масштаби. Для господарсько-питних водопроводів використовується вода тільки з підземних джерел (артсвердловини) [13].

Вся територія Чернігівської області у гідрогеологічному відношенні знаходиться в межах Дніпровського артезіанського басейну. Прісні підземні води приурочені до осадових відкладів четвертинних, неогенових, палеогенових, верхньо- та нижньокрейдяних. Усі водоносні горизонти підземних вод є водними об'єктами загальнодержавного значення. Чернігівська область забезпечена підземними водними ресурсами в достатній мірі. Прогнозні ресурси підземних вод Чернігівської області за даними Державної геологічної служби України становлять 3,038 км³ /рік (близько 15% загального об'єму підземних вод України). Експлуатаційні запаси підземних вод становлять 188,0 млн.м³. Поверхневі води використовуються в основному для рибоводних ставків та технічного водопостачання підприємств [12].

2.2. Основні забруднювачі водних об'єктів.

Основними забруднювачами водних об'єктів області є підприємства комунального господарства. У поверхневій воді області було скинуто 67,6 млн. м³ зворотних (стічних) вод, які надходили із 27 точкових джерел забруднення.

За 2022 рік об'єм скинутих стічних вод у поверхневій водній об'єкти області за галузями економіки розподілялися так: промисловість — 49,09 млн. м³, комунальне господарство — 18,19 млн. м³, сільське господарство — 0,099 млн. м³, транспорт – 0,019 млн.м³ та інші галузі – 0,213 млн. м³.

За категоріями якості скинутої води, скиди стічних вод розподілились наступним чином: у поверхневій водній об'єкти нормативно чистих, які не потребують очистки надійшло 72% стічних вод (48,38 млн. м³), нормативно очищених, які пройшли очистку на очисних спорудах 12% (8,45 млн. м³), 16% (10,78 млн. м³) стічних вод, які були недостатньо очищеними. [18].

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів Чернігівської області залишаються підприємства комунального господарства. Найбільших забруднювачем поверхневих вод є Комунальне підприємство «Чернігівводоканал», яке зменшило скид недостатньо очищених стічних вод порівняно з минулим роком на 3,7 млн. м³. Протягом 2020 року в р. Білоус цим підприємством загалом було скинуто 14,4 млн. м³ стічних вод з них 8,4 млн. м³ з перевищенням доведених нормативів гранично допустимого скиду по вмісту фосфатів у 1,2 рази.

Галузі народного господарства	Об'єм скидання забруднених зворотних вод, млн.м ³ /рік	Обсяги забруднюючих речовин, що скидаються при цьому, тонн/рік
-------------------------------	---	--

Комунальне господарство:		
2020р.	18,97931	15160,3568
2021р.	4,968	4378,3084
М'ясо-молочна галузь:		
2020р.	0,0012	0,9035
2021р.	-	-
Всього: 2020р.	18,98	15161,2693
2021р.	4,968	4378,3084

Табл. 2.3. Основні забруднювачі водних об'єктів по галузях народного господарства

Спостерігається тенденція (Табл. 2.3.) до збільшення надходження у водойми Чернігівської області кількості сполук фосфатів. Для порівняння, у 2020 році зі стічними водами у водні об'єкти області було скинуто 96,8 тони фосфатів, у 2021 році їх кількість збільшилась до 106,7 тони, по м. Чернігів – 87 тон.

Підвищення вмісту біогенних елементів спричиняє евтрофікацію вод, наслідком чого є збіднення видового різноманіття, погіршення стану і якості води та неможливості її подальшого використання. Неefективна робота очисних споруд негативно впливає на гідрохімічний стан річок області. Найвище навантаження спостерігається в басейнах малих річок Білоус, Вздвиг, Іченька, Борзенка та на середніх річках Остер, Удай, Снов.

РОЗДІЛ 3.

ШЛЯХИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ОХОРОНИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ.

Для збереження високоякісного стану природних вод необхідно їх охороняти. Під охороною водних ресурсів розуміють сукупність технічних, організаційних, правових і економічних заходів, направлених на усунення забруднення, засмічення та виснаження вод у водних об'єктах задля оптимального задоволення потреб населення і господарства країни у воді потрібної якості.

Серед різних аспектів охорони водних ресурсів від забруднення та виснаження провідне місце належить санітарній охороні, метою якої є забезпечення населення водою необхідної якості і створення нормальних санітарних умов життєдіяльності. Не менш важливим завданням є також підтримання у водних об'єктах якості води, необхідної для життя риби, водоплавних птахів і тварин [18].

При плануванні і проведенні водоохоронних заходів прагнуть того, щоб якість води залишилась на природному рівні або в природному стані.

Заходи з охорони вод поділяються на профілактичні, спрямовані на недопускання появи нових або обмеження існуючих джерел забруднення, засмічення і виснаження, та оперативні, які усувають несприятливий вплив господарської діяльності на якість і кількість природних водних ресурсів.

До профілактичних заходів належать: розробка схем комплексного використання й охорони водних ресурсів; екологічна експертиза проектів будівництва і реконструкції об'єктів щодо їх впливу на якісний і кількісний стан вод; забезпечення введення в експлуатацію водоохоронних споруд водночас із введенням основних виробничих об'єктів; контроль за ефективною роботою очисних та інших водоохоронних споруд, за скиданням стічних вод і станом вод у водних об'єктах та самих об'єктів [9].

До оперативних заходів належать: встановлення норм ГДС із стічними водами діючих підприємств забруднюючих речовин у водні об'єкти; введення в експлуатацію очисних споруд для досягнення встановлених норм ГДС.

Найрадикальнішим шляхом охорони водних ресурсів від забруднення, засмічення і виснаження є припинення скидання стічних вод у водні об'єкти або очистка стічних вод і проведення інших ефективних заходів.

Зараз існують такі способи очистки: механічний, хімічний, фізико-хімічний і біологічний. Застосування того чи іншого способу залежить від фізичного стану, складу та концентрації забруднюючих речовин [4].

Механічна очистка - це відокремлення і механічне видалення із стічних вод нерозчинних речовин, що досягається проціджуванням, відстоюванням, фільтруванням і центрифугуванням. Вона застосовується у раз, коли стічні води після проходження крізь очисні споруди можуть використовуватись або для потреб виробництва, або випускатися в річку чи водойму, не забруднюючи їх.

Хімічна очистка застосовується для впливу на хімічний склад або структуру речовин, які містяться у стічних водах. До основних видів хімічної очистки належать: коагуляція, нейтралізація, електролітична очистка.

Фізико-хімічна очистка також застосовується для очистки стічних вод від колоїдних і розчинених речовин-забруднювачів. Цей спосіб включає такі методи: сорбція, екстракція, флотація, евапорація, йодний, електроліз, кристалізація, аерація, знесолення, випаровування.

Біологічна очистка базується на здатності деяких мікроорганізмів використовувати для свого розвитку органічні речовини, які містяться у стічних водах у колоїдному та розчиненому стані. Біологічні ставки - це неглибокі земляні резервуари, в яких відбуваються ті самі процеси, що і при само очистці водотоків і водойм [4].

Біологічні фільтри - це резервуари, в яких біологічна очистка стічних вод відбувається при її фільтрації крізь крупнозернистий матеріал. Аеротенки - залізобетонні резервуари, в яких повільно рухається суміш стічної води і активного мулу, що постійно перемішується за допомогою стиснутого повітря або спеціальних пристроїв.

Очистка стічних вод не вирішує проблеми охорони водних ресурсів, вона має розглядатися як допоміжний засіб повністю ця проблема може бути вирішена лише при проведенні сукупності водоохоронних заходів, а саме:

- зниження водоємності виробництв шляхом зменшення витрачення води на одиницю продукції з мінімальною кількістю стічних вод та інших відходів;

- переведення деяких галузей промисловості(де це можливо) на сухе виробництво;

- впровадження на більшості промислових підприємств замкнених систем водопостачання;

- удосконалення очистки стічних вод;

- уникнення скидання у водні об'єкти забруднених вод різного походження;

- використання комунально-побутових стічних вод на зрошення і для водопостачання промисловості;

- удосконалення або зміни технології виробництва з метою зменшення насичення стічних вод шкідливими домішками і речовинами;

- ліквідація або очистка газо-димових викидів;

- контрольоване або обмежене використання отрутохімікатів і добрив на сільськогосподарських угіддях;

Охорона водних ресурсів має тісно переплітатися з їх використанням. Уся сукупність водогосподарських заходів буде правильно організована і проведена лише тоді, коли при використанні водних ресурсів здійснюється їх охорона [9].

Заходи з охорони вод поділяються на профілактичні, спрямовані на недопускання появи нових або обмеження існуючих джерел забруднення, засмічення і виснаження, та оперативні, які усувають несприятливий вплив господарської діяльності на якість і кількість природних водних ресурсів [10.]

ВИСНОВКИ

1. Водні ресурси – це та частина запасів її, яка технічно доступна і економічно доступна для задоволення потреб суспільства. Гідрографічна мережа Чернігівської області належить до басейнів великих річок – Десна та Дніпро. Для регулювання річкового стоку з метою його рівномірного розподілу у часі і просторі на території області функціонують штучні водойми – водосховища та ставки. Всього на території Чернігівської області на даний час функціонує 24 водосховища, серед яких 18 водосховищ розміщені у басейні р.Дніпро і 6 водосховищ – у басейні р.Десна.

У області налічується 1324 озера. З них 124 озера знаходиться у басейні р.Дніпро та 1200 озер – у басейні р.Десна

2. Стосовно нашого регіону досліджень зазначимо, що Чернігівська область за запасами підземних і поверхневих вод займає одне з перших місць в Україні. Райони, які добре територіально забезпечені водними ресурсами – це Козелецький, Чернігівський, Куликівський, Менський. Мало забезпеченими водними ресурсами на територію та населення, виявилися: Ніжинський, Бобровицький, Бахмацький, Носівський, Варвинський, Корюківський, Ічнянський.

3. Основними проблемами, що стосуються використання об'єктів водного фонду є: значне забруднення водних об'єктів підприємствами комунального господарства; використання населенням фосфатовмісних миючих засобів, що приводить до високих показників по вмісту фосфатів на вході до очисних споруд. Підвищений вміст гумусових сполук у воді спричиняє порушення кисневого режиму у водоймах і каналах у бік його погіршення, особливо в умовах підвищеного температурного режиму повітря.

4. Найрадикальнішим шляхом охорони водних ресурсів від забруднення, засмічення і виснаження є припинення скидання стічних вод у водні об'єкти або очистка стічних вод. уникнення скидання у водні об'єкти забруднення вод різного походження; контрольоване або обмежене використання отрутохімікатів і добрив на сільськогосподарських угіддях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальні проблеми водного господарства: Зб. наук. ст. / Є.М. Бабич (ред.) — Т.1. - Рівне, 1997. – 180 с.
2. Андрейцев В.І., Балюк Г.І., Бобкова А.Г., Ковальчук Т.Г., Краснова М.В. Екологічне право. Особлива частина. — К., 2001. — 544с.
3. Генсірук С. А. Еколого-економічні аспекти природокористування [Текст] / С. А. Генсірук, М. С. Нижник, В. О. Міщенко. – К. : Наук. думка, 1982. – 174 с. 2.
4. Гілецький Й.Р., Сливка Р.Р., Богович М.М., «Географія. Довідник» 2008, - 480 с.
5. Гордієнко О. Піклуймося про водойми, або Запаси джерельної води обмежені / Олеся Гордієнко // Деснянка. – 2015. – 26 берез. – с. 3.
6. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. «Екологія довкілля. Охорони природи : навчальний посібник для студентів вузів» 2009. – 290 с.
7. Десна в межах України : (санітарно-гідробіологічна та гідро-хімічна характеристика). – Київ : Наук. думка, 1964. – 159 с. : іл.
8. Деснянське басейнове управління водних ресурсів / держ. ком. України по водному госп-ву. – Чернігів : Лозовий В. М., 2015. – 19 с. : іл.
9. Джигирей В.С., Сторожук В.М., «Основи екології та охорона навколишнього природного середовища» Львів 2000. – 57 с.
10. Добровольський В.В., «Екологічні знання» 2005. - 304 с.
11. Домоцький Б. Щоб Десна жила / Борис Домоцький // Деснянка вільна. – 2012. – № 6 (21 січ.). – С. 8.
12. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2013 рік [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eco23.gov.ua/>
13. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2015 рік [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eco23.gov.ua/>

14. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2017 рік [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eco23.gov.ua/>

15. Клименко В.Г. «Загальна гідрологія» Харків 2008. – 254с.

16. Лісовський С. А. Проект доповіді України до конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку Ріо + 20. [Текст] / С. А. Лісовський, Г. Б. Марушевський, П. Г. Павличенко, Л. Г. Руденко, Т. В. Тимочко. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2012. – 60 с.

17. Яцик А. Екологічні проблеми та як їм дати раду // Водне господарство України. - 1998. - № 1-2. - С.14-20.