

## IV. ЕКОЛОГІЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ГОСПОДАРСТВ



4.1. Водні ресурси та об'єкти України. Водне господарство та його специфіка.

4.2. Екологічна паспортизація водних об'єктів.

4.3. Екологічний паспорт рибогосподарської технологічної водойми: структура та зміст.

4.4. Екологічна паспортизація ставків.

4.5. Екологічна паспортизація річок.

4.6. Паспорт водного господарства: структура та зміст.

4.7. Система стандартизації, що забезпечує проведення екологічної паспортизації водних об'єктів та господарств.

### 4.1. Водні ресурси та об'єкти України. Водне господарство та його специфіка

*Водні ресурси* – це всі води гідросфери, тобто води рік, озер, каналів, водоймищ, морів і океанів, підземні води, ґрунтова волога, вода (льоди) гірських і полярних льодовиків, водяна пара атмосфери.

У поняття «водні ресурси» входять і самі водні об'єкти – ріки, озера, моря, оскільки для деяких цілей (судноплавство, гідроенергетика, рибне господарство, відпочинок і туризм) вони використовуються без вилучення з них води.

Згідно з Водним кодексом України водні об'єкти в Україні поділяються на об'єкти загальнодержавного та місцевого значення.

До водних об'єктів загальнодержавного значення належать:

- 1) внутрішні морські води і територіальне море;
- 2) підземні води, які є джерелом централізованого водопостачання;
- 3) поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали), що знаходяться і використовуються на території двох і більше областей, а також їхні притоки усіх порядків;

4) водні об'єкти в межах території природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, а також віднесені до категорії лікувальних.

До водних об'єктів місцевого значення належать:

- 1) поверхневі води, що знаходяться й використовуються в межах однієї області та не зараховані до водних об'єктів загальнодержавного значення (водотоки, водойми, моря, підземні води);
- 2) підземні води, які не можуть бути джерелом централізованого водопостачання.

Водостоки розподіляються на ріки, канали, струмки, водойми – на озера, водоймища, ставки. Моря – на відкриті та внутрішні. Гирлова частина ріки, що впадає в море безрукавним руслом, називається естуарієм, або лиманом. Моря України класифікуються в такий спосіб: Чорне море відноситься до відкритого типу, Азовське – до внутрішнього.

Підземні води розділяються на водоносні обрії й комплекси, утворені в просторі басейни і родовища. Підземні води, що виллюються на поверхню, називаються джерелами.

Ріки підрозділяються на малі, середні й великі. Зразкові класифікаційні ознаки рік наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Класифікація міських рік за розміром

Категорія ріки	Загальна площа водозбору, км <sup>2</sup>	Витрати води, м <sup>3</sup> /з	Швидкість вітру, м/с	Коливання рівню, м
Мала	до 2000	до 5	до 0,2	до 1
Середня	2000-50000	5-100	0,2-1,0	1-2
Велика	понад 50000	понад 100	понад 1,0	понад 2

Відповідно до статті 51 Водного кодексу України надання водних об'єктів у користування на умовах оренди здійснюється за наявності *паспорта* водного об'єкта. Паспорт водного об'єкта погоджується з Державним агентством водних ресурсів України.

Відповідно до Концепції розвитку водного господарства України «водне господарство» – це галузь, завданням якої є забезпечення потреб населення й народного господарства у водних ресурсах, збереження, охорона та відтворення водного фонду, попередження шкідливої дії вод і ліквідація її наслідків (*Постанова Верховної ради України від 14.01.2000 р. № 1390-XIV «Про концепцію розвитку водного господарства України»*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1390-14>).

Основним завданням водного господарства є забезпечення всіх галузей народного господарства водою в необхідній кількості та відповідної якості. За характером використання водних ресурсів галузі народного господарства діляться на водоспоживачів, які часто



безповоротно вилучають воду з її джерел (річок, водоймищ, водоносних пластів), – промисловість, сільське господарство, комунальне господарство (для промислового, побутового, сільськогосподарського водопостачання, зрошення, обводнення) і водокористувачів, які зазвичай використовують не саму воду, а її енергію або водне середовище, – гідроенергетика, водний транспорт, риборозведення тощо.

Якість води в першу чергу визначається відповідністю до потреб водоспоживання. Розрізняють водоспоживання для наступних потреб:

- господарсько-питних;
- риборозведення;
- зрошення;
- рекреації.

Водоспоживання для різних потреб здійснюється з поверхневих та підземних вод. Поверхневі води в свою чергу поділяються на прісні та морські води.

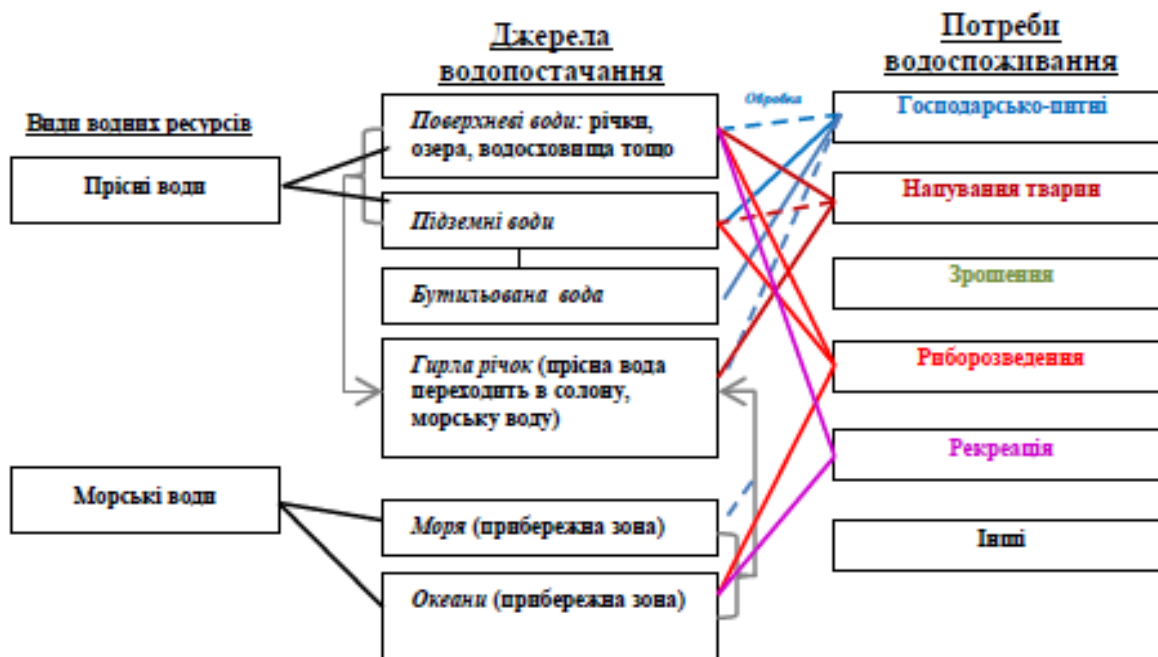


Рис. 4.1. Взаємозв'язок між видами водних ресурсів, джерелами водопостачання та потребами водоспоживання (розроблено М. П. Строкаль, В. П. Строкаль)

Рисунок 4.1 демонструє взаємозв'язки між видами водних ресурсів (прісні та морські), джерелами водоспоживання (підземні, поверхневі тощо) та потребами водоспоживання (господарсько-питні, риборозведення тощо).

Для господарсько-питних потреб використовують поверхневі, підземні водні ресурси та бутильовану води як альтернативне джерело

(див. рис. 4.1). В Україні розрізняють централізоване та нецентралізоване (або децентралізоване) водопостачання та водовідведення (Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища, 2010 р.).

Централізоване водопостачання здійснюється в основному за рахунок поверхневих вод, тоді як нецентралізоване – за рахунок підземних (криниці, свердловини тощо).

*Поверхневі води* представлені річками, водосховищами, озерами тощо (див. рис. 4.1). Найбільше води забирається з річки Дніпро, оскільки басейн самої річки охоплює більшість території України. Дніпропетровська, Київська, Донецька, Запорізька, Херсонська області являються найбільшими водоспоживачами. Це пояснюється інтенсивним промисловим розвитком саме в тих областях України.

Питне водопостачання України забезпечене на 70-80% з саме поверхневих джерел в 2010 році за Національною доповіддю про стан навколишнього природного середовища в Україні Херсонська область забезпечена на 97% централізованим водопостачанням. Автономна Республіка Крим, Запорізька, Миколаївська, Київська та Дніпропетровська області забезпечені на рівні від 96% до 40% та інші області менше 40%. В м. Київ населення практично повністю забезпечене централізованим водопостачанням.

Незважаючи на високу забезпеченість централізованим водопостачанням областей України, існує критична ситуація щодо технічного стану мереж водопостачання. Так, в Луганській області біля 65% водопровідних мереж потребують негайної реконструкції або заміни за даними Національної доповіді України. Найбільша кількість аварій на мережах були зафіксовані в Миколаївській області. Ця ситуація, а також постійне забруднення поверхневих водних ресурсів спонукає населення споживати воду з альтернативних джерел таких, як підземні води та бутильована вода (Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища, 2010 р.).

Запаси *підземних вод* розповсюджені не рівномірно на території України (рис. 4.2). Північно-західна частина України має найбільші прогностичні запаси підземних вод порівняно з іншими територіями.

За даними Національної доповіді України в 2010 році загальні прогностичні запаси підземних вод України становили 61689,2 тис.м<sup>3</sup>/добу. Значна частина води відноситься до експлуатаційних запасів підземних вод (16087,67 тис. м<sup>3</sup>/добу). Видобуток підземних вод України становив 5453 тис.м<sup>3</sup>/добу в 2010 році. Біля 50% видобувної води (2737,64 тис. м<sup>3</sup>/добу) використовується для господарсько-питних потреб. Загалом, прослідковується зменшення видобутку підземних вод по територіям України для різних видів водокористування. Винятком є використання даних вододжерел для сільського господарства.





Рис. 4.2. Запаси підземних вод на території України (позначено кольорами від червоного (низький рівень прогнозованих ресурсів) до зеленого (високий рівень) за літературними даними з національної доповіді України про стан навколишнього природного середовища)

Наприклад, в Київській області загальний видобуток підземних вод та їх використання зменшилося на приблизно 20% протягом 2006-2010 років за даними Національної доповіді України. Кількість підземних вод, використаних на господарсько-питні потреби, не різниця між 2006 та 2010 роками, тоді як їх кількість збільшилась з 0 тис. м<sup>3</sup>/добу до 2 тис. м<sup>3</sup>/добу на потреби сільського господарства.

Біля 30% населення України споживає воду з нецентралізованих джерел водопостачання. В даному випадку переважає сільське населення. Так, біля 20% із 28,5 тис. сільського населення забезпечене централізованим водопостачанням та водовідведенням (Науково-популярний журнал «Нітрате забруднення джерел питної води в Україні», 2009 р.).

Потрібно пам'ятати, що безпека людини напряму залежить від джерела водопостачання (див. рис. 4.2). Наприклад, сільські жителі споживають воду в основному з підземних джерел (нецентралізоване водопостачання), які не проходять попередню очистку, тоді як жителі урбанізованих територій в більшості випадків споживають воду із кранів (централізоване водопостачання), що проходить попередню очистку незалежно від того чи вода з поверхневих джерел, чи з підземних джерел. Таким чином, безпека здоров'я сільського населення залежить

напряму від якості води, яку вони споживають. Жителі міст також не являються винятком. Це пояснюється тим, що очистка води зазвичай проводиться за допомогою хлорованих сполук, які є небезпечними для здоров'я людини. Потрібно пам'ятати, що на сьогоднішній день існують багато новітніх технологій очистки води без застосування хлор-сполук. Нажаль дані технології ще непоширені на всіх територіях України.

На сьогодні все більше населення переходить на бутильовану воду. причинами цьому є забруднення природних джерел водопостачання (підземні та поверхневі прісні води). Іншою перевагою споживання такої води є те, що населення має змогу ознайомитись із якістю води, яку вони споживають, оскільки присутня етикетка на тарі бутильованої води. Дана вода повинна проходити попередню очистку перед споживанням.

Іншим джерелом водопостачання для питних цілей є морська вода. Дана вода повинна пройти обробку, тобто бути прісною перед споживанням. В розрізі технологічного прогресу XXI століття існують технології переведення морської води в прісну. Особливо актуальним це являється в країнах, які омиваються океанами або морями, де кількість прісної води є обмеженою.

Для напування тварин використовують поверхневі води. Підземні води використовують в тих випадках, коли існує обмеженість у поверхневих водах (див. рис. 4.1).

Розведення великої рогатої худоби, а також інших видів тварин вимагає застосування певних технологій. Одним з таких технологій є очистка води перед її подачею до тварин. Нажаль, більшість фермерів України здійснює напування тварин напряму з природних джерел. Таким чином, безпека тварин, а отже і сільськогосподарської продукції залежить напряму від якості води, яку тварини споживають (див. рис. 4.2).

Не всі тварини реагують однаково на присутність у воді забруднюючих сполук антропогенного характеру. Наприклад, коні є більш чутливими до високих концентрацій ціанобактерій у воді порівняно з свинями, курчатами та вівцями. Худоба та птиця є більш чутливими до вмісту важких металів у воді чим інші види худоби (ANZECC and ARMCANZ, 2000).

Зрошення сільськогосподарських культур є надзвичайно актуальним питанням, що відбувається за рахунок природних прісних вод, а також відпрацьованих (технічних) водних джерел (див. рис. 4.1). Від якості води, визначається також і якість рослин, що в свою чергу впливає на безпеку тварин та людини (див. рис. 4.2). Наприклад, зрошення рослин відпрацьованими водами, що містять багато солей, спонукає до накопичення цих солей рослинами (в основному в коріннях), що викликає мікробіологічне та інше забруднення корінної



системи рослин (Wriedt G., Van der Velde M., Aloe A., and F. Bouraoui, 2008; Raicevic V., Kljujev I., Petrovic J., 2010).

В Україні, інтенсивне зрошення відбувається в південних регіонах, де посушливий клімат з метою підтримки розвитку сільського господарства (Національна доповідь України про стан навколишнього природного середовища, 2010 р.). В країнах Європейського Союзу (ЄС) значна кількість водних джерел використовується саме для зрошення. Так, в Греції та Іспанії біля 70-80% водних ресурсів застосовується саме для зрошення (Baldock D, Caraveli H, Dwyer J., Einschütz S., Petersen E. J., Sumpsi-Vinas J., Varela-Ortega C., 2000).

Для *риборозведення* також застосовують поверхневі прісні та морські водні джерела. Залежно від виду та типу риби визначається чи прісні, чи морські води застосовувати. Для підживлення можуть використовувати і підземні води (див. рис. 4.1).

В країнах Європейського Союзу (ЄС) сектор *риборозведення* займає провідне місце. Так, ЄС країни забезпечують світові ринки біля 4% рибним виробництвом. Найбільшими виробниками є Норвегія, Франція, Італія та Іспанія, що складають від 15 до 20% виробництва риби від їх загального ЄС виробництва (Varadi, L., Szucs, I., Pekar, F., Blokhin, S. & Csavas, I., 2001).

Для *рекреаційних* потреб застосовуються як прісні так і морські поверхневі води (див. рис. 4.3).

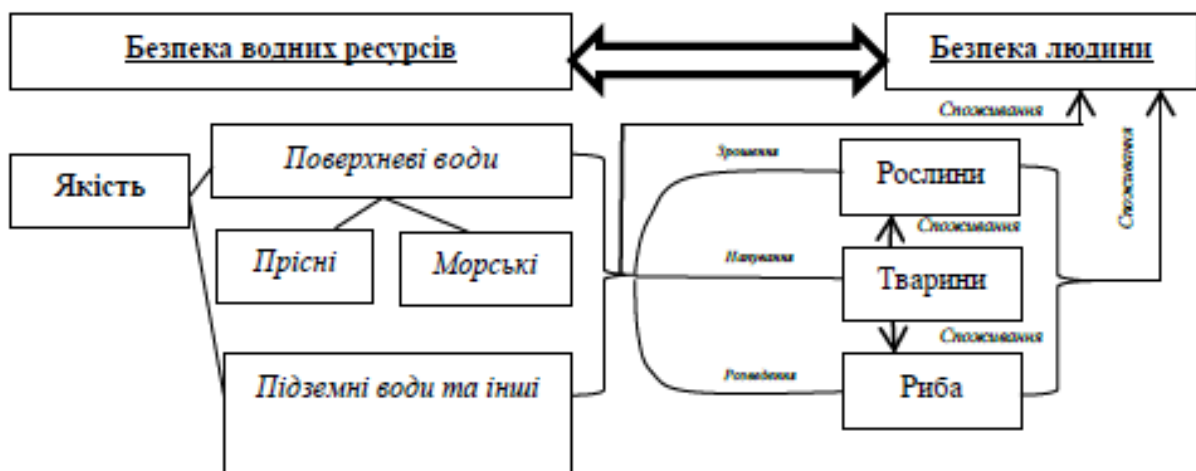


Рис. 4.3. Ланцюги взаємозв'язку безпеки водних ресурсів з безпекою людини (власна розробка).

Контакт людини з водою, що містить в собі високі концентрації збудників захворювань (наприклад, гельмінти), важких металів (наприклад, свинець, кадмій) та інших сполук антропогенного характеру напряду впливає на безпеку здоров'я людини. Так, можуть викликатися подразнення шкіри за рахунок вмісту забруднювачів у воді.

Це саме стосується й безпеки тварин (EEA, 2010. Quality of bathing water – 2009 bathing season. European Environment Agency Report; EEA, 2011. European bathing water quality in 2010. European Environment Agency Report).

Отже, безпеку водних ресурсів формує насамперед їх якість. Якість водних ресурсів визначає безпеку сільськогосподарської продукції (тваринницька, рослинницька, рибна). Це, в свою чергу, визначає безпеку людини, оскільки якість сільськогосподарської продукції впливає на здоров'я людини. Якість водних ресурсів напряду впливаю на безпеку людини, оскільки людина споживає воду для питних цілей з різних джерел водопостачання (підземні, поверхневі).

Якість будь-яких водних ресурсів визначається за органолептичними, радіологічними, мікробіологічними, хімічними та токсикологічними показниками. Кількість показників та їх характеристика залежить від того для яких потреб водні ресурси використовуються (Копілевич В.А. та ін., 2004 р.).

У зв'язку з інтенсифікацією антропогенного навантаження на водні ресурси, значимість основних показників якості води в загальному перелічується в наступному порядку: органічні речовини > розчинні солі > завислі речовини > важкі метали > показники евтрофікації > нітрати > органічні мікрозабруднювачі > хлоровані вуглеводні > показники закиснення (Копілевич В.А. та ін., 2004 р.).

- *Господарсько-питне водопостачання*

Згідно з ДСанПіН України 2.2.4-171-10 вода питна – це «...вода, склад якої за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними, паразитологічними та радіаційними показниками відповідає вимогам державних стандартів та санітарного законодавства (з водопроводу – водопровідна, фасована, з бюветів, пунктів розливу, шахтних колодязів та каптажів джерел), призначена для забезпечення фізіологічних, санітарно-гігієнічних, побутових та господарських потреб населення, а також для виробництва продукції, що потребує використання питної води...».

Гігієнічна оцінка безпечності та якості питної води здійснюється за мікробіологічними та паразитологічними показниками. Дані показники формують групу показників епідемічної безпеки питної води. Оцінка також здійснюється за санітарно-хімічними показниками безпеки води, що поділяються на органолептичні, фізико-хімічні та санітарно-токсикологічні. Радіаційні показники також включені в оцінювання якості питної води. Нижче ми наводимо коротку характеристику показників кожної групи відповідно до ДСанПіН України 2.2.4-171-10 (рис. 4.4).



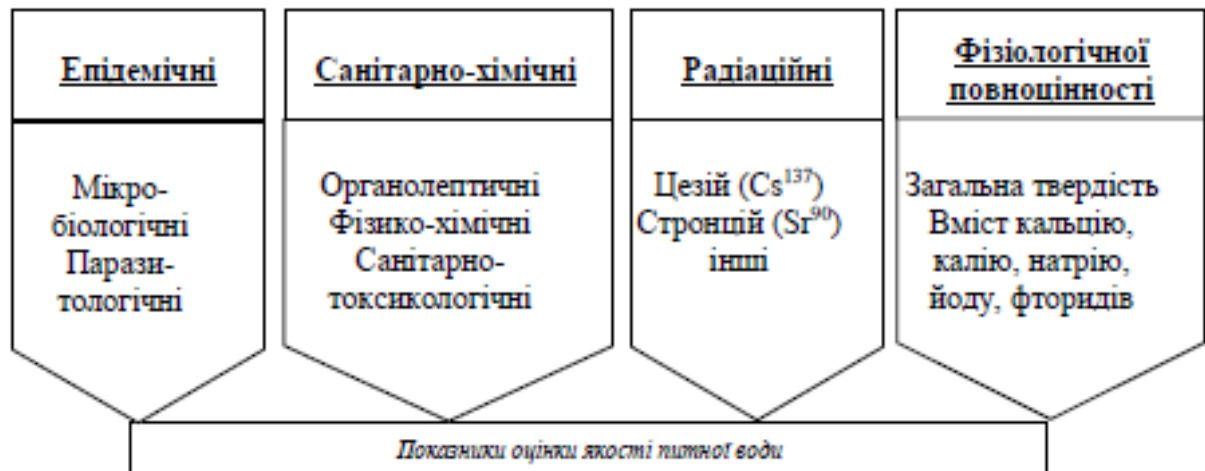


Рис. 4.4. Схематичне представлення основних груп показників за допомогою яких здійснюється оцінка якості питної води за ДСанПін України (розроблено відповідно до даних ДСанПін 2.2.4-171-10).

Мікробіологічні показники вказують на присутність у воді певних мікробіологічних організмів, що викликають інфекційні хвороби у людини. Представниками таких показників являються загальне мікробне число, вміст колифагів, ентерококів тощо.

Паразитологічні показники вказують на наявність у воді паразитичних мікроорганізмів, перевищення яких викликає паразитарних інвазій у людини. До них відносять вміст патогенних кишкових найпростіших у об'єктах питного водопостачання.

Органолептичні показники – це такі показники, що визначають фізичні властивості питної води. До них відносять показники як запах, смак, присмак, забарвленість, каламутність, рН тощо.

Фізико-хімічні показники описують фізичні чи хімічні властивості питної води. Представниками таких показників являються неорганічні компоненти (наприклад, вміст заліза загального, загальна твердість води, вміст кальцію, калію, марганцю, магнію, міді, фосфатів, сульфатів, хлоридів, цинку тощо) та органічні компоненти (вміст зв'язаного залишкового хлору у воді). Перевищення вмісту фізико-хімічних показників у питній воді є шкідливим для організму людини.

Санітарно-токсикологічні показники нормуються за санітарно-токсикологічною ознакою шкідливості. До таких показників також відносять неорганічні та органічні компоненти, що знаходяться у воді. До неорганічних компонентів входять вміст у воді алюмінію, кадмію, кремнію, миш'яку, нітратів, нітритів тощо. Органічні компоненти складають вміст у воді формальдегідів, хлороформу та поліакриламідну залишкового.

Радіаційні показники вказують на наявність у воді радіонуклідів. Перевищення їх концентрацій у питній воді є небезпечним для людини, яка споживає дану воду.

Якість води також визначаються за показниками фізіологічної повноцінності (див. рис. 4.4), які характеризують фізіологічну повноцінність питної води. До них належать показники вмісту кальцію, калію, магнію, натрію, фторидів, йоду, загальна твердість води тощо. Більшість цих показників входять також до групи санітарно-хімічних показників. Відмінністю являється в тому, що нормативи до цих показників значно відрізняються (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Потрібно пам'ятати, що вищевказані показники, за допомогою яких здійснюється оцінювання якості питної води, не повинні перевищувати встановлених нормативів.

На якість води впливають антропогенні та природні фактори (див. рис.4.5). Вони можуть додавати значну кількість хімічних елементів до водних об'єктів, спричиняючи підвищення їх концентрацій. Це в свою чергу спричиняє погіршення органолептичних та інших властивостей, призводячи в кінцевому результаті до ситуації, що вода може навіть бути непридатною до вживання населенням (Науково-популярний журнал «Нітратне забруднення джерел питної води в Україні: дослідження ВЕГО «Мама-86»», 2009 р.; Копілевич В.А. та ін., 2004 р.). Особливу увагу потрібно приділяти антропогенним факторам впливу на якість джерел питного водопостачання у зв'язку з тим, що ці фактори можуть контролюватися на відміну від природних факторів, яких людина практично не в змозі контролювати.

Основними причинами погіршення якості води є промисловість, сільське господарство, господарська локальна діяльність, скиди різноманітних стічних вод, розташовані туалети поблизу об'єктів питного водопостачання, різні склади з мінеральними та органічними добривами, пестицидами тощо. За даними Національної доповіді України (2010 р.) та ВЕГО «МАМА-86» сільське господарство являється одним із основних причин надходження сполук антропогенного характеру в підземні води, що є джерелом питної води особливо в сільських місцевостях. Порівняно із джерелами забруднення води в селищах, забруднення водних ресурсів урбанізованих території здійснюється в основному за рахунок промисловості, скидів стічних вод та побутових відходів.

На сьогодні, інтенсивна антропогенна діяльність завдала значний негативний вплив на якість водних ресурсів (див. рис. 4.5).





Рис. 4.5. Схематичне зображення основних факторів впливу на водні ресурси та шляхи надходження забруднювачів (на прикладі різних форм нітрогену, підвищений вміст якого спонукає евтрофікацію водойм). Розроблено М. П. Строкаль, В. П. Строкаль на основі літературних джерел (Копілевич В. А. та ін., 2004 р.; James J. Cabmerato, 2001; Bruce Seeing, 2000; Larry J. Puckett, 1994; WHO, 2011. Guidelines for Drinking-Water quality)

Зафіксовано багато випадків перевищення гранично допустимих концентрацій за рядом показників у водах питного водопостачання (наприклад, криниці). На межі Польської та Лісостепової природно-кліматичних зон Київської області було виявлено забруднення нецентралізованих об'єктів водопостачання за рядом показників (вміст кадмію, заліза, загальна твердість). Як результат, дані питні вододжерела класифікуються як обмежено придатні до споживання. Неурядова організація ВЕГО «МАМА-86» також зафіксувала значні порушення якості нецентралізованих джерел питної водопостачання (криничні води, води із свердловин, каптажів тощо) саме в сільських населених пунктах.

## 4.2. Екологічна паспортизація водних об'єктів

Відповідно до статті 51 Водного кодексу України (в редакції Закону України «Про аквакультуру»), що набрав чинності з 01.07.2013 року, надання водних об'єктів у користування на умовах оренди здійснюється за наявності паспорта водного об'єкта.

Згідно із зазначеною статтею Водного кодексу України, Міністерством екології та природних ресурсів України видано Наказ від 18.03.2013 № 99 «Про затвердження Порядку розроблення паспорта водного об'єкта», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 18.05.2013 № 775/23307.

Паспорт водного об'єкта підлягає перегляду кожні 5 років та в разі змін технічних параметрів водного об'єкта й гідротехнічних споруд, зміни гідрологічного режиму річки (водотоку) – і відповідному коригуванню. Коригування паспорта водного об'єкта здійснюється відповідно до Порядку його розроблення. Паспорт водного об'єкта погоджується з Державним агентством водних ресурсів України.

Паспорт водного об'єкта складається з розділів (див. дод.):

1. Коротка пояснювальна записка, де зазначаються:
  - назва водного об'єкта;
  - назва річки (водотоку), на якій (якому) розташований водний об'єкт;
  - місцезнаходження греблі, водного об'єкта, відстань від гирла річки до греблі;
  - призначення водного об'єкта (водосховища, ставка) відповідно до проекту будівництва;
  - рік здачі в експлуатацію;
  - тип водного об'єкта, експлуатація у каскаді (як частина водогосподарської системи) чи ізольовано;
  - вид регулювання стоку;
  - дата наповнення до нормального підпірного рівня (далі – НПР);
  - наявність акта прийому в експлуатацію водосховища (ставка) або гідровузла;
  - наявність правил експлуатації та режиму роботи водного об'єкта;
  - замовник проекту будівництва водосховища (ставка) або гідровузла;
  - розробник проекту будівництва водосховища (ставка) або гідровузла;
  - відомча приналежність гідровузла (власник, балансоутримувач);
  - балансова вартість гідровузла;



– користувачі, якими здійснюється забір води з водного об'єкта (наявність у них дозволів на спецводокористування).

## 2. Характеристика річки (водотоку):

– до якого басейну належить річка (водотік);

– водозбірна площа, км<sup>2</sup>;

– рівень зарегульованості річки (співвідношення загального об'єму водосховищ і ставків у басейні річки до обсягу стоку даної річки в розрахунковий маловодний рік, який спостерігається один раз на двадцять років);

– гідрологічні показники стоку:

– модуль річного стоку, л/с з 1 км<sup>2</sup>;

– середній багаторічний обсяг стоку, тис.м<sup>3</sup>: за рік, за період повені, за період межені;

– витрати води, м<sup>3</sup>/с: середня багаторічна, середньомісячна максимальна (1% забезпеченості) та мінімальна (95% забезпеченості);

– величина санітарних витрат води, м-3/с;

– внутрішньорічний розподіл стоку (у роки із 50, 75, 95% забезпеченості), тис.м-3.

## 3. Характеристика водного об'єкта:

– довжина, м;

– максимальна та середня ширина, м;

– найбільша та середня глибина, м;

– площа водного дзеркала при НІПР, га;

– відсоток заростання водного об'єкта, %;

– відмітка НІПР, м Балтійської системи висот (далі – БС);

– відмітка максимального (форсованого) підпірного рівня, м

БС;

– відмітка рівня мертвого об'єму (далі – РМО), м БС;

– об'єм при НІПР, тис.м<sup>3</sup>;

– об'єм при максимальному (форсованому) підпірному рівні, тис.м<sup>3</sup>;

– об'єм при РМО, тис.м<sup>3</sup>;

– корисний об'єм, тис.м<sup>3</sup>;

– об'єм санітарного попуску, тис.м<sup>3</sup> (визначається окремо для кожного водного об'єкта для діапазону від 0,3 до 0,5 м від НІПР);

– основні гідрохімічні показники якості води: головні іони, біогенні речовини, мікроелементи, органічні речовини, специфічні забруднюючі речовини;

– втрати на випаровування та фільтрацію протягом року, тис.м<sup>3</sup>.

## 4. Характеристика греблі:

– тип, конструкція;

– матеріал;

– конструктивні параметри: ширина по гребеню (м), довжина (м), максимальна висота (м);

- закладання укосів: верхового, низового;
- кріплення укосів: верхового, низового;
- наявність та конструктивні параметри переїзду, розташованого на греблі.

5. Характеристика водоскидної споруди:

- тип;
- матеріал;
- конструктивні параметри (м): вхідний оголовок, водопровідна частина, вихідний оголовок;
- вид регулювання, затвори щитові, засувка тощо;
- пропускна здатність водоскидної споруди, м<sup>3</sup>/с.

6. Характеристика відвідного каналу:

- тип;
- матеріал;
- довжина, м;
- ширина по дну, м;
- кріплення;
- пропускна здатність водоскидної споруди, м<sup>3</sup>/с.

7. Характеристика прибережної захисної смуги:

- інформація про встановлення, залуження та заліснення;
- розмір (ширина) смуги, м.

8. Графічні матеріали:

- ситуаційний план водного об'єкта, М 1:10000 – 1:50000;
- план водного об'єкта, М 1:500 – 1:2000;
- план гідровузла;
- плани та розрізи всіх основних елементів гідровузла (водопідвідних, водорегулюючих, водоскидних, водовідвідних);
- поздовжній профіль по осі водного об'єкта;
- поперечні перерізи у характерних місцях;
- графіки залежності площі водного дзеркала та об'єму від відмітки рівня води:  $S=f(h)$ ,  $W=f(h)$ , де  $S$  – площа водного дзеркала,  $W$  – об'єм,  $h$  – відмітка рівня води,  $f$  – функція.

Паспорт водного об'єкта розробляється в чотирьох примірниках, які зберігаються по одному: в архіві басейнового або обласного управління водних ресурсів, Державному агентстві водних ресурсів України, у орендодавця, а також надається орендарю.

Після закінчення терміну оренди орендар повертає свій примірник паспорта водного об'єкта орендодавцю.



### 4.3. Екологічний паспорт рибогосподарської технологічної водойми: структура та зміст

*Рибогосподарська технологічна водойма* – штучно створена водойма спеціального технологічного призначення, що визначається технічним проектом або паспортом, яка наповнюється штучно за допомогою гідротехнічних споруд і пристроїв та призначена для створення умов існування і розвитку об'єктів аквакультури (Закону України «Про аквакультуру»).

Порядок розроблення та форма паспорта рибогосподарської технологічної водойми затверджена Наказом Міністерства аграрної політики і продовольства України № 742 від 16.12.2013 року «Про затвердження Порядку розроблення паспорта рибогосподарської технологічної водойми» (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 11 січня 2014 р. за № 27/24804).

Відповідно до Порядку розроблення паспорту рибогосподарської технологічної водойми замовником паспорта може бути орендодавець, а у разі якщо рибогосподарська технологічна водойма, земельна ділянка під цією водоймою або гідротехнічні споруди рибогосподарської технологічної водойми знаходяться у користуванні замовником розроблення Паспорта є орендар.

Виготовлення паспорта рибогосподарської технологічної водойми замовляють у сертифікованих фахівців рибної галузі, оскільки в паспорт вносяться рибогосподарські параметри водойм. Такими юридичними особами в Україні є Український державний інститут по проектуванню підприємств рибної галузі та промисловості «Укррибпроект», Південний науково-дослідний інститут морського рибного господарства та океанографії «ПівденНІРО», Державне підприємство «Одеський центр ПівденНІРО», Державне підприємство «Науково-дослідний інститут Азовського моря», Державне підприємство «Науковий селекційно-генетичний центр рибництва», у складі яких є підготовлені фахівці, необхідна матеріально-технічна база.

Крім того, надання в оренду гідротехнічних споруд рибогосподарської технологічної водойми здійснює Фонд державного майна України та його регіональні відділення за погодженням Державного агентства рибного господарства України.

Надання рибогосподарської технологічної водойми в користування на умовах оренди здійснюється за наявності паспорта рибогосподарської технологічної водойми та(або) технічного проекту рибогосподарської технологічної водойми.

Порядок розроблення та форма паспорта затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері рибного господарства.

Об'єктом користування на умовах оренди рибогосподарської технологічної водойми є земельна ділянка під водою, в межах якої здійснюється аквакультура, та вода (водний простір), які в комплексі одночасно надаються в користування одній і тій самій юридичній чи фізичній особі.

*Отже, паспорт рибогосподарської технологічної водойми – це нормативно-технічний документ, у якому зосереджені основні дані про стан рибогосподарської технологічної водойми, водний режим, фізико-географічні та технічні характеристики водойми і гідротехнічних споруд, за рахунок яких вона створена та функціонує, рибопродуктивність, комплекс графічних матеріалів та креслень (Наказ Міністерства аграрної політики і продовольства України № 742 від 16.12.2013 року «Про затвердження Порядку розроблення паспорта рибогосподарської технологічної водойми» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0027-14>).*

Паспорт складається з (див. дод.):

1. Розділ «Загальна характеристика», в якому зазначаються:
  - місце розташування рибогосподарської технологічної водойми (відстань від населеного пункту);
  - призначення та тип рибогосподарської технологічної водойми (нагульний, вирощувальний, зимувальний, нерестовий, карантинний, мальковий, маточний, ремонтний, водозабезпечувальний ставки, басейни, садки, водопостачальний, дренажний та скидний канали тощо);
  - тип рибного господарства, до якого належить водойма (повносистемне, товарне, нерестово-вирощувальне господарство, риборозплідник тощо);
  - джерело водопостачання водойми (річка, заплава, струмок, атмосферні опади тощо);
  - наявність дозволу на спеціальне водокористування (кому і коли видано);
  - наявність та стан під'їзних доріг (шосе, ґрунтова дорога тощо);
  - режим експлуатації, зв'язок з іншими рибогосподарськими водними об'єктами (експлуатується в каскаді чи ізольовано, наявність трубопроводів, водозабірних споруд, каналів, притоків річок, стоків тощо);
  - рік здачі в експлуатацію рибогосподарської технологічної водойми;
  - балансоутримувач (відомча належність) рибогосподарської технологічної водойми;
  - відомча належність гідротехнічних споруд;
  - балансова вартість гідротехнічних споруд;
  - балансова вартість рибогосподарської технологічної водойми;
  - зона рибопродуктивності (кг/га);



2. Розділ «Морфологічна, гідрологічна та гідрохімічна характеристики рибогосподарської технологічної водойми», в якому відображаються:

– розміри: довжина (м); максимальна ширина (м); середня ширина (м); найбільша глибина (м); середня глибина (м); рівень при нормальному підпірному рівні у Балтійській системі висот (м); площа водного дзеркала при нормальному підпірному рівні (га); об'єми при нормальному підпірному рівні (тис. м<sup>3</sup>); максимальний (форсований) підпірний рівень (м) у Балтійській системі висот;

– водозабезпечення: розрахункова витрата води на випаровування та фільтрацію протягом року (м<sup>3</sup>/с); загальний об'єм споживання води (тис. м<sup>3</sup>); тривалість наповнення водою (діб); тривалість спуску води (діб);

– характеристика джерела водопостачання: водозбірна площа джерела водопостачання водойми (тис. км<sup>2</sup>);

– гідрологічні показники стоку джерела водопостачання: середній багаторічний обсяг стоку (тис. м<sup>3</sup>); витрати води, середня багаторічна (м<sup>3</sup>/с); максимальна (1 % забезпеченості); мінімальна середньомісячна (95 % забезпеченості);

– основні гідрохімічні показники якості води: головні іони, біогенні речовини, мікроелементи, органічні речовини, специфічні забруднювальні речовини;

3. Розділ «Стан рибогосподарської технологічної водойми», в якому зазначаються:

– наповнення водою (повністю, частково);

– характеристика рельєфу ложа водойм, наявність ям та нескидних понижень;

– характеристика ґрунтів ложа;

– ступінь замуленості ложа (товщина шару мулу);

– засміченість ложа (наявність пеньків, дерев, каміння тощо);

– ступінь заростання надводною та підводною рослинністю, відсоток заростання водного об'єкта вищою водною рослинністю та приблизний видовий склад рослинності;

4. Розділ «Склад та характеристики гідротехнічних споруд (ГТС) водойми», в якому зазначаються відомості про:

– рибозахисні гідротехнічні споруди, що входять до складу водозабору (спосіб захисту риб, фактичний стан, ефективність);

– греблі або дамби: тип, конструкція, матеріал, розміри: ширина по гребню (м), довжина (м), максимальна висота (м); закладання укосів: верхового, низового; кріплення укосів: верхового, низового; переїзд; технічний стан;

– водоскидні споруди: тип; матеріал; величина отвору (м); затвори щитові; витрати води через споруду гідровузла (м<sup>3</sup>/с); технічний стан;

- водонапускні споруди: тип; матеріал; величина отвору (м); затвори щитові; витрати води через споруду гідровузла (м-3/с); технічний стан;

- вершинна споруда: тип; матеріал; величина отвору (м); затвори щитові; витрати води через споруду гідровузла (м-3/с); технічний стан;

- відвідний канал: довжина (м); ширина по дну (м); кріплення; пропускна спроможність (м-3/с); технічний стан;

- рибозбірно-осушувальні канали: довжина (м); ширина по дну (м); кріплення; пропускна спроможність (м-3/с); технічний стан;

- рибовловлювач: тип; матеріал; довжина (м); ширина по дну (м); кріплення; пропускна спроможність (м-3/с); технічний стан;

- перелік гідротехнічних споруд, які мають захисне значення;

- інші споруди, якими облаштована технологічна водойма (повеневі споруди, камери облову, причали, водоскиди, швидкотоки, перепади, перегороджувальні, рибозахисні та інші споруди): тип; матеріал; довжина (м); ширина (м); інші параметри; технічний стан;

5. Розділ «Характеристика прибережно-захисної смуги рибогосподарської технологічної водойми», у якому зазначаються:

- встановлення прибережно-захисної смуги;

- наявність документації із землеустрою щодо встановлення прибережно-захисної смуги;

- ширина прибережно-захисної смуги (м);

6. Розділ «Графічні матеріали», у якому відображено:

- карто-схему рибогосподарської технологічної водойми (1:50000);

- план рибного господарства, до складу якого входить рибогосподарська технологічна водойма;

- плани та розрізи всіх основних гідротехнічних споруд рибогосподарської технологічної водойми (водопідвідних, водорегулювальних, водоскидних, водовідвідних, рибогосподарських тощо);

- визначення параметрів водойми (продольний профіль по осі водойми, поперечні перерізи, графік залежності площі та об'єму від глибини  $S = f(h)$ ,  $W = f(h)$ );

7. Розділ «Пропозиції щодо підвищення рибогосподарського статусу та впровадження можливих форм використання водойми (заходи з меліорації, організація любительського рибальства тощо)», у якому зазначаються заходи з меліорації, організація любительського рибальства тощо;

8. Розділ «Відомості про розробника паспорта», у якому містяться:

- посада, підпис, відбиток печатки, прізвище та ініціали особи, яка розробила Паспорт;



– дата розроблення Паспорта.

Паспорт розробляється в чотирьох примірниках, по одному із яких протягом десяти робочих днів з дати розроблення Паспорта надсилається (надається) до відповідного територіального органу Державного агентства рибного господарства України, а також басейнового або обласного управління водних ресурсів Державного агентства водних ресурсів України за місцем розташування рибогосподарської технологічної водойми.

Якщо інше не передбачено договором оренди, Паспорт підлягає перегляду кожні 5 років, а також у разі змін технічних параметрів і гідротехнічних споруд, зміни гідрологічного режиму річки (водотоку) та його відповідного коригування.

Основними джерелами вихідної інформації для розроблення Паспорта є:

- 1) матеріали комплексних польових обстежень водойми та джерела водопостачання;
- 2) дані багаторічних спостережень за режимом поверхневих і підземних вод;
- 3) відомості про природні умови регіону;
- 4) архівні матеріали про екстремальні показники гідрометеорологічних характеристик;
- 5) топографічні та тематичні карти, плани та креслення, складені за матеріалами комплексних польових обстежень водойми;
- 6) матеріали проекту водойми;
- 7) дані обліку використаної води;
- 8) відомості Державного земельного кадастру та природно-сільськогосподарське районування території водойми та джерела водопостачання.

#### **4.4. Екологічна паспортизація ставків**

Екологічна паспортизація ставків необхідна для отримання й погодження дозволів на спеціальне водокористування поверхневими водами. Проте офіційна структура екологічного паспорта ставків досі не розроблена. Деякими вченими (А. П. Яцолт, В. Б. Мокін, Л. Ю. Главацька, О. В. Піта та інші) здійснена спроба розробити модель екологічного паспорта ставків на основі даних басейнового управління. Розроблена модель паспорта складається з пояснювальної записки, загальних відомостей (територіальна належність, ПІБ тощо), право на водний об'єкт та гідроспоруду, основних параметрів (водозбірна площа, позначки фактичного підпірного рівня, позначки номінального підпірного рівня, площа, довжина і ширина ставу, середня глибина ставу тощо) (*Розробка нового екологічного паспорта ставків на основі*

даних басейнового управління водними ресурсами річки Південний Буг : [текст] / А. П. Яцолт, Л. Ю. Главацька, О. В. Піта, В. І. Костик // Електронний науковий журнал «Наукові праці Вінницького національного технічного університету». – Вінниця : ВНТУ, 2013. – № 3. – С.1-7).

У структурі екологічного паспорту водних об'єктів міститься інформація про ставки, а оскільки окремого паспорту на ставки не розроблено державними установами, тому деякі орендатори оформлюють екологічний паспорт водного об'єкта.

Паспорт ставка – це уніфіковане зведення основних відомостей про водний режим, фізико-географічні особливості, використання природних ресурсів і його екологічну обстановку, а також відпрацювання рекомендацій щодо підвищення стійкості екологічної системи (Водна Рамкова Директива 2000/60/ЕС. Основні терміни та їх визначення. – К.: RODECOVERSeau, 2006. – 244 с.).

Розглянемо структуру екологічного паспорту ставка, запропоновану вченими А. П. Яцолт і Л. Ю. Манілко (Розробка моделі екологічного паспорту ставків Вінницької області на основі даних БУВР річки Південний Буг / Л. Ю. Манілко, А. П. Яцолт. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://conf.vntu.edu.ua/allvntu/2012/ineek/txt/manilko.pdf>). На нашу думку, названа структура має всі необхідні показники та параметри ставків і може бути використана як для проведення моніторингу водних ресурсів, так і для оформлення документів на оренду ставків.

До екологічного паспорту ставка входять:

1. Основні параметри, зокрема:

- водозбірна площа;
- відмітки фактичного підпірного рівня (далі ФПР);
- відмітки номінального підпірного рівня (далі НПР);
- мінімальна відмітка;
- площа ставу при ФПР;
- площа ставу при НПР;
- довжина ставу;
- ширина ставу середня;
- ширина максимальна;
- ширина мінімальна;
- середня глибина ставу.

2. Гідровузол, до якого входять:

2.1. Показники греблі, зокрема:

- довжина греблі;
- ширина по верху;
- відмітка верха греблі;
- укоси: верховий, низовий;
- об'єм ґрунту в греблі;



- площа земельної ділянки під греблею.
- 2.2. Показники огорожувальних дамб, зокрема:
- довжина дамби;
  - ширина по верху;
  - відмітка верха дамби;
  - укоси: верховий, низовий;
  - об'єм ґрунту в тілі дамби;
  - площа земельної ділянки під дамбою.
- 2.3. Показники водовипуску, зокрема:
- технічний стан споруди;
  - пропускна спроможність при ФПР;
  - максимальні витрати весняної повені;
  - осінньо-літні середньо-добові витрати;
  - мінімальні витрати ( $Q_p 95\%$ );
  - об'єм стоку при  $Q_p 95\%$ .

Запропонований екологічний паспорт ставків має сприяти покращенню екологічної ситуації поверхневих водойм загалом.