

## **ГІДРОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВОДИ ОСТАШІВСЬКОГО СТАВУ МІСТА УМАНЬ**

Проблема забезпечення населення України якісною питною водою з кожним роком ускладнюється, стає більш гострою. Практично всі поверхневі, а в окремих регіонах і підземні води за рівнем забруднення не відповідають вимогам стандарту на джерела водопостачання. Очисні споруди і технологія очищення води застаріли і не оновлюються. У майже 1200 населених пунктів України воду привозять, проте є й такі, де її взагалі немає [1].

Вода займає особливе місце серед природних багатств Землі – її неможливо нічим замінити. Вода впливає на життєдіяльність людини як безпосередньо, в разі використання її для пиття та побутових потреб.

Щорічно спостерігається поступове погіршення гідрохімічного стану малих річок, які, в основному, приймають стічні води підприємств. Для вирішення цієї проблеми необхідним є реконструкція існуючих та будівництво ряду нових сучасних комплексів очистки господарсько-побутових та зливових вод [2].

Питання стану оздоровлення Осташівського ставу, особливо у межах м. Умань, на сьогоднішній день є дуже актуальним. Став знаходиться в незадовільному гідрологічному, гідробіологічному та санітарному стані, особливо на ділянках, де індивідуальна забудова досить щільно прилягає до річки, а також замулена, на окремих ділянках заросла високою водною рослинністю, що викликає обґрунтовані скарги мешканців міста.

Причиною незадовільного стану Осташівського ставу є також значне захаращення берегів та водного дзеркала річки сміттям та господарсько-побутовими відходами, а також випадки самовільного будівництва у межах прибережних захисних смуг, розташування об'єктів господарської діяльності, житлової забудови, розорювання земельних ділянок в межах водоохоронних зон та прибережних захисних смуг.

Стан окремих факторів природного середовища та направленість процесів, що в ньому відбуваються, обумовлюють загальну екологічну обстановку в басейні Осташівського ставу, яка у теперішній час в цілому незадовільна.

Оскільки не існує єдиного показника, який характеризував би весь комплекс характеристик води, оцінка якості води ведеться на основі системи показників. Показники якості води поділяються на фізичні, бактеріологічні, гідробіологічні і хімічні. Іншою формою класифікації показників якості води є їх розподіл на загальні та специфічні. До загальних відносять показники, які характерні для будь-яких водних об'єктів. Наявність у воді специфічних показників обумовлено місцевими природними умовами, а також особливостями антропогенного впливу на водні об'єкти [3].

В Україні ведуться гідрохімічні вимірювання показників якості поверхневих вод переважно за перевищенням ГДК таких речовин, як сульфати, хлориди, нітрати, нітрити, фосфат-іони, залізо, марганець, мідь.

При хімічному аналізі питної води слід враховувати природний хімічний склад води і речовини, що використовуються для її обробки. Найбільше гігієнічне значення мають показники вмісту сульфатів, хлоридів, нітратів, нітритів [4].

У таблиці 1 записано результати проведення досліджень по визначенню основних показників якості води Осташівського ставу на території міста Умань, у порівнянні з ГДК.

Таблиця 1

Показники якості води Осташівського ставу

Характеристики (показники) якості води	ГДК	Одиниці виміру	Осташівський став
Мінералізація $\Sigma$	100.0-1000.0	мг/дм <sup>3</sup>	501,3
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250	мг/дм <sup>3</sup>	300,2
Cl <sup>-</sup>	250	мг/дм <sup>3</sup>	24,0
Ca <sup>2+</sup>	180	мг/дм <sup>3</sup>	58,5
Mg <sup>2+</sup>	30	мг/дм <sup>3</sup>	19,2
Загальна твердість	1,5-7	моль екв/дм <sup>3</sup>	3,97
Загальна лужність	0,5-6,5	ммоль/дм <sup>3</sup>	3,0
Біогенні компоненти : азот амонійний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	2,6	мг/дм <sup>3</sup>	1,70
азот нітритний (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	3,3	мг/дм <sup>3</sup>	1,8
азот нітратний (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	45,0	мг/дм <sup>3</sup>	72,1
Перманганатна окиснюваність (ПО)	4,0	мг/дм <sup>3</sup>	2,6
Вміст газів: кисень	4,0	мг/дм <sup>3</sup>	1,40
CO <sub>2</sub>	3,0	мг/дм <sup>3</sup>	2,2
Водневий показник (рН)	6,5-8,5	одиниць	7,57

Наведені в таблиці показники в переважній своїй більшості перебувають поза межами допустимих значень, а саме: рівень мінералізації води в Осташівському ставі має завищені показники, спостерігається зростання біогенних компонентів (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) у воді, рівень органічних, газових показників, водневий показник та витрати води зростають, що було зумовлено антропогенним навантаженням та недостатньою якістю проведення екологічних заходів щодо покращення стану води в Осташівському ставі.

Присутність у воді токсичних речовин пов'язане, головним чином, зі скиданням у водойму промислових стічних вод. У цих випадках ознайомлення з технологією виробництва дозволяє вирішити питання, якими дослідженнями необхідно доповнити звичайний аналіз води [2].

Найбільші забруднювачі поверхневих водних об'єктів – це промислові підприємства, здебільшого, підприємства енергетики, чорної металургії та вугільної промисловості.

Під впливом хімізації сільськогосподарського виробництва, розорювання заплавл, осушування земель, розвитку промисловості та розбудови міст водні об'єкти зазнають значних змін. У басейнах річок знижується стійкість природних ландшафтів, в екосистемах порушується рівновага і погіршується

якість поверхневих вод. Як наслідок, річки втрачають природну самоочисну здатність, їм стають властивими елементи екологічної кризи.

Сьогодні людина та результати її діяльності перевершили всі біологічні чинники. Завдання людини – не знищувати природні основи свого існування та не перешкоджати прогресивним процесам, що відбуваються в біосфері, а намагатися з'ясувати закони і правила, що керують цими процесами, узгоджувати з ними свої цілі та дії [5].

Проблема забезпечення належної кількості та якості води є однією з найбільш важливих і має глобальне значення. Необхідно раціонально використовувати чисту воду та відділяти її від тієї яка використовується для господарських потреб.

Потрібно вживати заходи які спрямовані на запобігання та усунення наслідків забруднення, засмічування і виснаження водних ресурсів землі.

### **Література:**

1. Горев Л. М. Гідрохімія України / Горев Л. М., Пелешенко В. І., Хільчевський В. К – К. : Вища школа, 1995. – 307 с.
2. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посібник. / Джигирей В. С. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2004. – 309 с.
3. Хільчевський В. К. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона / За ред. В. К. Хільчевського. – К. : ВПЦ «Київський університет». – 2015. – 154 с.
4. Якість води [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Якість\\_води](https://uk.wikipedia.org/wiki/Якість_води)
5. Якість води в Україні – одна з причин виникнення злоякісних новоутворень [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uapress.info/uk/news/show/4155/>