

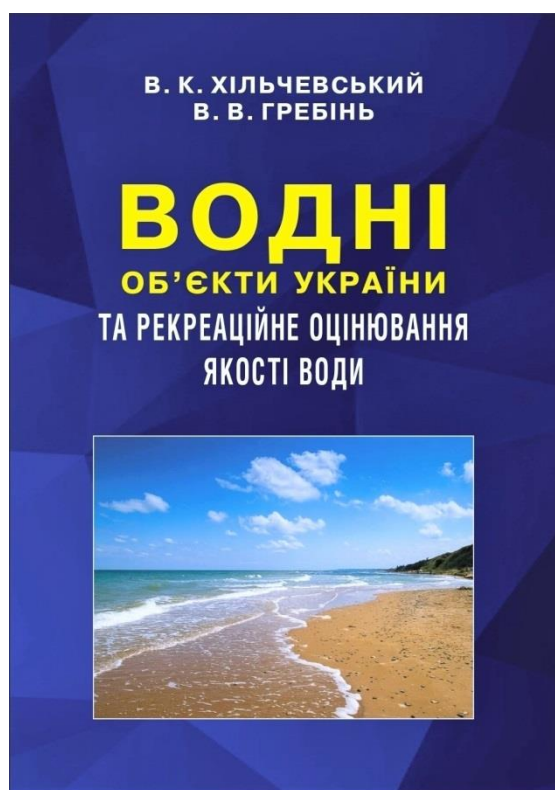
Любіцева О.О.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОПУБЛІКОВАНО ОРИГІНАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК «ВОДНІ ОБ'ЄКТИ УКРАЇНИ ТА РЕКРЕАЦІЙНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ» (2022 р.)

Проаналізовано зміст навчального посібника «Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води», виданий професорами Київського національного університету імені Тараса Шевченка В.К. Хільчевським та В.В. Гребінем у 2022 р. У навчальному посібнику, який є першою розробкою такого спрямування в Україні, наведено спеціальну характеристику водних об'єктів України, що дає уяву про їхній рекреаційний потенціал. Розглянуто рекомендації ВООЗ щодо якості рекреаційної води та створення планів безпеки рекреаційної води, директива ЄС щодо управління якістю води для купання, особливості нормативного оцінювання якості води для рекреаційних цілей в Україні. Навчальний посібник призначено для студентів, які навчаються за освітньою програмою «Управління та екологія водних ресурсів» спеціальності 103 «Науки про Землю»; він може бути корисним для студентів інших освітніх програм, які вивчають різні аспекти рекреаційного використання водних об'єктів.

Ключові слова: водні об'єкти, рекреаційне використання, якість води, облаштування пляжів, Україна.



У серпні 2022 р. у видавництві «ДІА» вийшов навчальний посібник – «Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води» [10]. Його авторами є вчені Київського національного університету імені Тараса Шевченка:

Хільчевський Валентин Кирилович – доктор географічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, почесний працівник гідрометслужби України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, завідувач кафедри гідрології та гідроекології (2000-2019 рр.) географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, від 2019 р. – професор кафедри гідрології та гідроекології;

Гребінь Василь Васильович – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (від 2019 р.). В 1992–2019 рр. – асистент, доцент, професор цієї кафедри.

Навчальний посібник, що розглядається, складається з 13 розділів: 1) Річки; 2) Озера; 3) Лимани; 4) Водосховища; 5) Стави; 6) Канали; 7) Підземні води; 8) Водні джерела; 9) Моря; 10) Водні ресурси; 11) Оцінювання якості води водних об'єктів для різних цілей; 12) Оцінювання якості рекреаційного водного середовища; 13) Облаштування, моніторинг та екологічна сертифікація пляжів на рекреаційних водних об'єктах.

Варто відзначити, що в 2022 р. за участі авторів даного навчального посібника були видані тлумачні словники – «Гідрохімічний словник» [4] та «Гідрологічний словник» [13], до яких увійшли терміни, що стосуються оцінювання якості водного середовища для рекреаційних цілей.

Водні об'єкти України. Автори навчального посібника наголошують, що водні об'єкти України є складовими її водного фонду. Згідно зі статтею 3 Водного кодексу

України [1] до водного фонду України належать: 1) поверхневі води: водотоки (річки, струмки); природні водойми (озера); штучні водойми (водосховища, стави); канали; інші водні об'єкти; 2) підземні води та джерела; 3) внутрішні морські води та територіальне море.

Кількісна характеристика природних та штучних поверхневих водних об'єктів на території України має наступний вигляд: 63119 річок; бл. 20 тис. озер; 1054 водосховища; 50793 - стави; 6 крупних каналів [3, 7-9, 11, 12].

Важливість використання води в рекреаційних цілях у ХХІ ст. ставиться в один ряд з господарсько-питним та промисловим водопостачанням, а також для цілей сільського господарства, енергетики.

Рекреаційне водокористування не передбачає спеціального забору води. Але, як прийнято в практиці водного господарства деяких країн, якщо у водосховищі для забезпечення дозвілля (плавання на човнах, рибна ловля, купання тощо) підтримується рівень води вищий, ніж зазвичай, то цей об'єм води відносять до категорії рекреаційних вод. При цьому, дотримання такого гідрологічного режиму може вступати в протиріччя з інтересами інших водокористувачів – потребами аграріїв (вода для зрошення), гідроенергетиків.

Інший приклад можна навести по Україні – забір води з Чорного моря для поповнення морською водою лиманів Причорномор'я, які використовуються в бальнеологічних цілях, для підтримання рівня води.

Якість води, яка визначається в першу чергу наявністю або відсутністю шкідливих для здоров'я людини мікроорганізмів, та гідрологічні параметри є основними показниками стану водних об'єктів, що використовуються в рекреаційних цілях.

У світі приділяють значну увагу питанням рекреаційних вод. Так, в Європейському Союзі діє директива 2006/7/ЕС щодо управління якістю води для купання (2006) [17], в США прийнято закон про оцінку стану пляжів та охорону прибережних районів (2000). Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) при ООН періодично видає рекомендації щодо якості рекреаційної води (2021) [18].

На жаль, в Україні на сьогодні нормативна база з питання рекреаційних вод в такій мірі ще не розвинена. Статистика водокористування в державі ведеться за основними категоріями: господарсько-питне, промислове і сільськогосподарське.

Як позитивний факт можна відзначити імплементацію в Україні положень Водної рамкової директиви ЄС (2000/60/ЕС), яка відбулася в 2016 р. прийняттям закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» і внесенням до «Водного кодексу України» (1995) цілої низки нових положень. В цілому, дотримання цих нововведень дасть змогу покращити якість води у водних об'єктах, в тому числі і в рекреаційному контексті.

У навчальному посібнику наведено характеристику водних об'єктів України, яка дає уяву про їхній рекреаційний потенціал, оцінено водні ресурси, наведено сучасні методичні підходи до нормативного оцінювання якості води водних об'єктів для рекреаційних та інших цілей, що є актуальним питанням у зв'язку зі змінами нормативної бази, особливо протягом 2016-2019 рр.

Поняття про рекреаційне водне середовище. Терміни «рекреаційне водне середовище», «рекреаційні води» використовуються в англomовній літературі та англomовних нормативних документах, а в публікаціях українських авторів вони вперше зустрічаються в статті В.К. Хільчевського в 2021 р. [6].

Під прибережним рекреаційним середовищем або прісноводним рекреаційним середовищем згідно з рекомендаціями ВООЗ, розуміють прибережні, гирлові або прісноводні райони водних об'єктів, в яких будь-який тип рекреаційного водокористування здійснюється значною кількістю користувачів [18]. Спорадичне, але значне використання в рекреаційних цілях, також може мати місце на водних об'єктах, які зазвичай не вважаються місцями відпочинку; наприклад, спортивні змагання на річках або навіть каналах. Термін «прибережні» застосовується в значенні «прибережні морські води».

Наприклад, Агентство з охорони навколишнього середовища США (EPA USA) у своїх щорічних звітах у главі «Води» поряд з розділами «Поверхневі прісні води», «Підземні

води», «Прибережні (морські) води» «Питна вода» вміщує розділ «Рекреаційні води». Аналіз цих звітів показує, що Агентство застосовує рекомендації ВООЗ, направлені для використання національними органами. При оцінюванні стану рекреаційних вод, зосереджуються на фізичних, хімічних та біологічних характеристиках, що визначають здатність водних об'єктів підтримувати рекреаційну діяльність. Ці підходи широко варіюються залежно від виду діяльності, але поділяються на дві основні категорії: здоров'я людини та стан екологічної системи.

Рекомендації ВООЗ щодо якості рекреаційної води, які розглядаються в навчальному посібнику. У 2021 р. Всесвітня організація охорони здоров'я опублікувала «Рекомендації щодо якості рекреаційної води: Том 1. Прибережні і прісні води» [18], що направлені на охорону здоров'я населення через безпечне управління якістю води для рекреаційних цілей, зокрема:

- встановлення національних цільових показників здоров'я для рекреаційних вод, до яких відносяться: вміст мікробів (від фекального забруднення); ціанотоксини (від шкідливого цвітіння водоростей); якщо необхідно – інші мікробні небезпеки, пляжний пісок і хімічні речовини;
- розроблення і впровадження планів безпеки рекреаційної води (ПБРВ) для пріоритетних місць купання;
- здійснення постійного нагляду та інформування про ризики захворювань, пов'язаних з рекреаційною водою і своєчасне надання громадськості інформації про ризики для здоров'я.

Рекомендації ВООЗ призначені для організацій, які відповідають за безпеку рекреаційної води на кількох рівнях. В першу чергу, це національні та місцеві агентства, що займаються рекреаційним використанням води, такі, як органи охорони здоров'я, охорони довкілля та управління природними ресурсами, які несуть відповідальність за безпечність навколишнього середовища. Також вони зорієнтовані на власників або постачальників послуг на рекреаційних водах, які можуть мати юридичні зобов'язання щодо дотримання належної безпеки акваторії та пляжів.

Рекомендації ВООЗ мають логічну і розгалужену структуру з дев'яти розділів: 1) вступ; 2) цільові показники, пов'язані зі здоров'ям; 3) планування безпеки рекреаційної води; 4) забруднення фекаліями; 5) шкідливе цвітіння водоростей; 6) інші мікробні небезпеки; 7) пляжний пісок; 8) хімічні речовини; 9) естетика та незручності.

У рекреаційному водному середовищі відбувається багато різних видів відпочинку, спорту і дозвілля. При цьому, виділяються дії рекреантів, які відбуваються: за прямого контакту з водою; на пляжному піску; біля урізу води.

Рекомендації ВООЗ розроблено для всіх видів рекреаційних дій, включаючи прямий контакт з водою, вдихання морських бризок і відпочинок на території пляжу.

Виділяються наступні типи користувачів рекреаційним водним середовищем: постійні (місцеві мешканці); сезонні або спорадичні (туристи, рибалки); спеціалізовані (спортсмени: плавці, аквалангісти, серфінгісти, човнярі та ін.). Нормативні значення якості води запроваджуються для населення в цілому, незалежно від визначених типів користувачів рекреаційним водним середовищем.

ВООЗ також звертає увагу на небезпеки для особливо сприйнятливих людей і груп. Так, діти ковтають більше води, ніж дорослі під час відпочинку в результаті активнішої поведінки та тривалішого перебування у воді. Дослідження свідчать, що діти (6–12 років) ковтають у середньому 36 мл води за одне плавання, тоді як дорослі у віці ≥ 35 років ковтають 9 мл води за одне плавання [14].

Плани безпеки рекреаційної води. Значна увага в рекомендаціях ВООЗ приділяється розробці та реалізації планів безпеки рекреаційної води – Recreational water safety planning (RWSP). Плани безпеки рекреаційної води (ПБРВ) забезпечують цілісний і практичний підхід до оцінювання і управління ризиками, пов'язаними з використанням води в рекреаційних цілях. Структура і функції ПБРВ ґрунтуються на цілях та ефективності, орієнтованих на здоров'я, які оцінюються за допомогою постійного епідеміологічного нагляду [18].

Головними організаціями можуть бути оператори або постачальники послуг на водних об'єктах або національні чи регіональні органи охорони здоров'я. У деяких

юрисдикціях агентства з охорони довкілля відіграють провідну роль у моніторингу та управлінні безпекою рекреаційної води.

Головна установа формує команду для розробки і реалізації ПБРВ, яка буде керувати всім процесом. В команду повинні увійти представники всіх зацікавлених сторін: органів з охорони здоров'я; органів з охорони довкілля; органів по догляду за земельними і водними ресурсами; місцевої влади; місцевих громад (включаючи групи волонтерів); груп рекреаційних водокористувачів; місцевої індустрії туризму; місцевої галузі водопостачання та каналізації; агросектору і промисловості; інших зацікавлених сторін (представників гідроенергетики, підприємств аквакультури). До її складу повинні входити фахівці з аналізу ризиків і надзвичайних ситуацій. Слід визначити ролі та обов'язки кожної із зацікавлених сторін в контексті управління рекреаційною водою.

Характеристика Директиви щодо управління якістю води для купання в ЄС.

В Європейському Союзі діє «Директива щодо управління якістю води для купання» (2006/7/ЕС) [17]. Вода для купання – це будь-який елемент поверхневих вод, на якому очікується велика кількість людей для здійснення купання і на який не накладено постійної заборони щодо купання. Директива встановлює вимоги до моніторингу, класифікації та управління якістю води для купання, а також надання відповідної інформації для громадськості. Вона не поширюється на плавальні басейни та басейни для спа-процедур.

Метою директиви є збереження, захист та поліпшення якості довкілля і захист здоров'я людини в доповнення до Водної рамкової директиви 2000/60/ЕС. Директива 2006/7/ЕС складається з чотирьох розділів [17].

Особливості нормативного оцінювання якості води для рекреаційних цілей в Україні. Автори посібника наголошують, що за останні роки в Україні відбулося багато змін, які стосуються як моніторингу вод, так і нормативної бази оцінювання якості води для різних цілей, що зумовлено курсом на інтеграцію з методичними підходами у цій сфері в Європейському Союзі. Значним стимулом цього процесу стало підписання в 2014 р. Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, що зумовило реформування багатьох сфер діяльності, в тому числі й пов'язаної з управлінням водними ресурсами та їхньою якістю. Детально це питання розглянуто в публікації щодо методів оцінювання якості води для різних цілей у зв'язку зі змінами нормативної бази (2014-2021 рр.) [5].

Важливою особливістю нормування якості води для різних цілей на сучасному етапі стало те, що з 1 січня 2017 р. скасовано чинність актів санітарного законодавства УРСР та СРСР. Тому, приступаючи до оцінювання якості води для гігієнічних цілей, варто керуватися розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про визнання такими, що втратили чинність, та такими, що не застосовуються на території України, актів санітарного законодавства» від 20.01.2016 р. № 94-р, яким визнано такими, що не застосовуються на території України, акти санітарного законодавства, видані центральними органами виконавчої влади УРСР та СРСР, в тому числі санітарні правила і норми. У 2017 р. ліквідовано Державну санітарно-епідеміологічну службу (постанова Кабінету Міністрів України від 29 березня 2017 р. № 348). Виконання її функцій забезпечують МОЗ, Держслужба з питань праці та Держпродспоживслужба.

В 2022 р. в Україні були затверджені «Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» (наказ МОЗ України від 02.05.2022 р. № 721) [2]. Нормативним оцінюванням якості води водного об'єкта для рекреаційних цілей є гігієнічне, яке включає блок мікробіологічних показників [15]. При цьому, екологічне оцінювання якості води водного об'єкта має допоміжне значення.

Міжнародна програма екологічної сертифікації пляжів «Блакитний прапор».

У навчальному посібнику наголошується, що поряд з нормативним оцінюванням стану пляжів з боку контролюючих державних органів у світі розвивається система міжнародної добровільної екологічної сертифікації пляжного господарства. До них належить програма «Blue Flag» («Блакитний прапор») міжнародного Фонду екологічної освіти – ФЕО (Foundation for Environmental Education – FEE), який є неурядовою некомерційною організацією зі сприяння сталому розвитку через екологічну освіту [16].

Програма зародилася в 1985 р. у Франції, а вже в 1987 р. ФЕОЄ (Фонд екологічної освіти в Європі) представив її Європейській Комісії. У 2001 р. фонд став всесвітньою ISSN:2306-5680 **Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology. 2022. № 3 (65)**

організацією (ФЕО). Станом на 2021 р. його членами є 77 екологічних організацій з десятків країн світу. ФЕО співпрацює з Програмою ООН з довкілля (UNEP) та Всесвітньою туристичною організацією (UNWTO).

Метою програми «Блакитний прапор» є забезпечення сталого розвитку пляжного господарства і яхтово-катерних стоянок за допомогою впровадження жорстких критеріїв стосовно якості води, екологічного просвітництва та екологічного менеджменту.

В 2021 р. було відзначено 4831 пляж та яхтово-катерних стоянок у 50 країнах. Пляжі, які отримали «Блакитний прапор», вносяться в перелік Всесвітньої туристичної організації, як рекомендовані для відвідування. Україна підключилася до участі в програмі «Блакитний прапор» в 2010 р. А в 2021 р. вже 19 українських пляжів були відзначені сертифікатом «Блакитний прапор» [14].

Висновки

1). Навчальний посібник «Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води» (автори - В.К. Хільчевський та В.В. Гребінь), виданий в 2022 р., є оригінальним науково-методичним виданням, в якому вперше в Україні на професійній основі наведено характеристику водних об'єктів з позицій їхнього рекреаційного потенціалу та викладено методичні підходи до оцінювання якості води, облаштування пляжів, екологічної сертифікації.

2) Автори використали значний досвід наукової школи гідрології, гідрохімії та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, представниками якої вони є. У розробці також вміло використано світовий досвід.

3). Навчальний посібник розраховано на студентів закладів вищої освіти спеціальності «Науки про Землю» освітньої програми «Управління та екологія водних ресурсів». Він буде корисним й для інших освітніх програм, на яких вивчають різні аспекти рекреаційного водокористування, а також фахівцям в галузі туризму.

Список літератури

1. Водний кодекс України. ВВР, 1995, № 24, ст. 189. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення. Затверджено наказом МОЗ України від 02.05.2022 р. № 721 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text>
3. Гребінь В.В., Хільчевський В.К. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2016. № 2 (41). С. 32–47.
4. Хільчевський В.К. Гідрохімічний словник. К.: ДІА, 2022. 208 с.
5. Хільчевський В.К. Моніторинг вод в Україні: методи оцінювання якості води для різних цілей у зв'язку зі змінами нормативної бази (2014-2021 рр.) // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 3(61). С. 6–19.
6. Хільчевський В.К. Оцінювання якості рекреаційного водного середовища: світові підходи, рекомендації ВООЗ, директива ЄС щодо води для купання // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 4(62). С. 6–17.
7. Хільчевський В.К. Сучасна характеристика поверхневих водних об'єктів України: водотоки та водойми // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 1 (59). С. 17–27.
8. Хільчевський В.К. Характеристика водних ресурсів України на основі бази даних глобальної інформаційної системи FAO Aquastat // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 1 (59). С. 6–16.
9. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Великі і малі водосховища України: регіональні та басейнові особливості поширення // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 2 (60). С. 6-19.
10. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посібник. К.: ДІА, 2022. 240 с.
11. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Гідрографічне та водогосподарське районування території України, затверджене у 2016 р. – реалізація положень ВРД ЄС // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2017. № 1 (44). С. 8–20.
12. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Сучасна гідрографічна характеристика ставків в Україні – регіональні і басейнові аспекти // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2020. № 3 (58). С. 20–30.
13. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Манукало В.О. Гідрологічний словник. К.: ДІА, 2022. 236 с.
14. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Облаштування, моніторинг та екологічна сертифікація пляжів на рекреаційних водних об'єктах // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 2(64). С. 40–52.

15. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Особливості нормативного оцінювання якості води водних об'єктів для рекреаційних цілей в Україні // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 1(63). С. 40–53.
16. Blue Flag. Official website. URL: <https://www.blueflag.global/>
17. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0007>
18. Guidelines on Recreational Water Quality. Vol. 1. Coastal and Fresh Waters.. Geneva: World Health Organization; 2021. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342625>

Reference

1. Vodnyi kodeks Ukrainy [Water Code of Ukraine]. VVR, 1995, № 24, st. 189. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Hihienichni normatyvy yakosti vody vodnykh ob'ektiv dlia zadovolennia pytnykh, hospodarsko-pobutovykh ta inshykh potreb naselennia [Hygienic water quality standards of water bodies to meet drinking, household and other needs of the population]. Zatverdzheno nakazom MOZ Ukrainy vid 02.05.2022 r. № 721. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text>
3. Hrebin V.V., Khilchevskiy V.K. Retrospektyvnyi analiz doslidzhen richkovoї merezhi Ukrainy ta zastosuvannia typolohii richok Vodnoi ramkovoї dyrektyvy YeS na suchasnomu etapi [Retrospective analysis of studies of the river network of Ukraine and the application of the river typology of the EU Water Framework Directive at the current stage] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2016. № 2 (41). S. 32–47.
4. Khilchevskiy V.K. Hidrokhimichni slovnyk [Hydrochemical dictionary]. Kyiv: DIA, 2022. 208 s.
5. Khilchevskiy V.K. Monitorynh vod v Ukraini: metody otsiniuvannia yakosti vody dlia riznykh tsilei u zviazku zi zminamy normatyvnoi bazy (2014-2021 rr.) [Water monitoring in Ukraine: methods of water quality assessment for various purposes in connection with changes in the regulatory framework (2014-2021)] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2021. № 3(61). S. 6–19.
6. Khilchevskiy V.K. Otsiniuvannia yakosti rekreatsiinoho vodnoho seredovyscha: svitovi pidkhody, rekomendatsii VOOZ, dyrektyva YeS shchodo vody dlia kupannia [Assessment of the quality of the recreational water environment: global approaches, WHO recommendations, the EU directive on bathing water] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2021. № 4(62). S. 6–17.
7. Khilchevskiy V.K. Suchasna kharakterystyka poverkhnevyykh vodnykh ob'ektiv Ukrainy: vodotoky ta vodoimy [Modern characteristics of surface water bodies of Ukraine: watercourses and reservoirs] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2021. № 1 (59). S. 17–27.
8. Khilchevskiy V.K. Kharakterystyka vodnykh resursiv Ukrainy na osnovi bazy danykh hlobalnoi informatsiinoi systemy FAO Aquastat [Characteristics of water resources of Ukraine based on the database of the global information system FAO Aquastat] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2021. № 1 (59). S. 6–16.
9. Khilchevskiy V.K., Hrebin V.V. Velyki i mali vodoskhovyshcha Ukrainy: rehionalni ta baseinovi osoblyvosti poshyrennia [Large and small reservoirs of Ukraine: regional and basin features of distribution] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2021. № 2 (60). С. 6-19.
10. Khilchevskiy V.K., Hrebin V.V. Vodni ob'ekty Ukrainy ta rekreatsiine otsiniuvannia yakosti vody [Water bodies of Ukraine and recreational assessment of water quality]. Kyiv: DIA, 2022. 240 s.
11. Khilchevskiy V.K., Hrebin V.V. Hidrografichne ta vodohospodarske raionuvannia terytorii Ukrainy, zatverdzhene u 2016 r. – realizatsiia polozhen VRD YeS [Hydrographic and water management zoning of the territory of Ukraine, approved in 2016 - implementation of the provisions of the EU WFD] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2017. № 1 (44). С. 8–20.
12. Khilchevskiy V.K., Hrebin V.V. Suchasna hidrografichna kharakterystyka stavkiv v Ukraini – rehionalni i baseinovi aspekty [Modern hydrographic characteristics of ponds in Ukraine - regional and basin aspects] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2020. № 3 (58). S. 20–30.
13. Khilchevskiy V.K., Hrebin V.V., Manukalo V.O. Hidrolohiichni slovnyk [Hydrological dictionary]. Kyiv: DIA, 2022. 236 s.
14. Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R. Oblashtuvannia, monitorynh ta ekolohichna sertyfikatsiia pliazhiv na rekreatsiinykh vodnykh ob'ektakh [Arrangement, monitoring and environmental certification of beaches on recreational water bodies] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2022. № 2(64). S. 40–52.
15. Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R. Osoblyvosti normatyvnoho otsiniuvannia yakosti vody vodnykh ob'ektiv dlia rekreatsiinykh tsilei v Ukraini [Peculiarities of regulatory assessment of water quality of water bodies for recreational purposes in Ukraine] // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. 2022. № 1(63). S. 40–53.
16. Blue Flag. Official website. URL: <https://www.blueflag.global/>
17. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0007>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0007>

18. Guidelines on Recreational Water Quality. Vol. 1. Coastal and Fresh Waters.. Geneva: World Health Organization; 2021. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342625>

Original textbook "Water bodies of Ukraine and recreational assessment of water quality" was published

Lyubitseva O.O.

The content of the textbook "Water bodies of Ukraine and Recreational Water Quality Assessment" published by Taras Shevchenko Kyiv National University professors Valentyn Khilchevskiy and Vasyl Grebin in 2022 was analyzed. The textbook, which is the first of its kind in Ukraine, describes water bodies objects of Ukraine, which gives an idea of their recreational potential. The book examines WHO recommendations on recreational water quality and the creation of recreational water safety plans, the EU directive on bathing water quality management, and features of regulatory assessment of water quality for recreational purposes in Ukraine.

Quantitative characteristics of natural and artificial surface water bodies on the territory of Ukraine are as follows: 63,119 rivers; about 20 thousand lakes; 1054 reservoirs; 50793 - ponds; 6 large channels. The importance of the use of water for recreational purposes in the 21st century is put on a par with the economic and drinking and industrial water supply, as well as for the purposes of agriculture and energy.

The WHO recommendations on recreational water quality, which are discussed in the training manual, are aimed at protecting public health through the safe management of water quality for recreational purposes, in particular: establishing national health targets for recreational waters, which include: microbial content (from fecal pollution); cyanotoxins (from harmful algal blooms); if necessary - other microbial hazards, beach sand and chemicals; development and implementation of recreational water safety plans (RWPS) for priority bathing places; carrying out constant surveillance and informing about the risks of diseases associated with recreational water and timely provision of information about health risks to the public.

The training manual emphasizes that along with the normative assessment of the state of beaches by controlling state bodies, a system of international voluntary environmental certification of beach management is developing in the world. The "Blue Flag" program belongs to them.

In 2021, 4,831 beaches and marinas in 50 countries received the Blue Flag. Beaches that received the "Blue Flag" are included in the list of the World Tourism Organization as recommended for visiting. Ukraine joined the Blue Flag program in 2010. And in 2021, 19 Ukrainian beaches were awarded the Blue Flag certificate.

Key words: water bodies, recreational use, water quality, arrangement of beaches, Ukraine.

Надійшла до редколегії 23.08.2022