

збереження і ревіталізації заплавлених територій можна шляхом застосування певних конструктивних і технологічних рішень з обмеження площі затоплення водосховища.

Одним із варіантів такої оптимізації Каховського водосховища може бути одамбування його північно-східної мілководної частини (територія сакрального Великого Лугу), яка займала третину всієї площі водосховища, а утримувала лише 18 % його об'єму [1]. Саме тут відбувався найбільший розвиток синьо-зелених водоростей, найчастіше виникали заморні явища. При влаштуванні дамби має бути передбачена можливість регульованого затоплення захищених територій в період весняної повені з метою максимального наближення до природного водного режиму і відтворення водно-болотних угідь. Подібні захищені масиви були створені на Канівському водосховищі південніше Києва, але на жаль за останні десятиліття були штучно заміті піском і забудовані.

Обмеження площі затоплення заплавлених територій можна досягти також шляхом зменшення об'єму водосховища. Так, зниження напору води на греблі Каховської ГЕС на 4-5 м захистить верхню частину водосховища від затоплення без влаштування дамби. Звичайно в таких умовах необхідно буде забезпечити механізовану подачу води в Північно-Кримський канал. Можливий також комбінований варіант – зниження напору на 2-3 м і влаштування дамби, розміри і відповідно вартість якої при цьому будуть суттєво зменшені.

Найбільш радикальним рішенням з точки зору збереження заплавлених територій могло б бути створення компактної водойми у нижній звуженій частині водосховища, але обсяг такої водойми не забезпечить довоєнний рівень водокористування.

1. Афанасьєв С., Дубняк С. Альтернативний сценарій відновлення Каховського водосховища / Національна академія наук України у 2023 році. Інформаційне видання: «Академперіодика». 2024. С. 27.

Дубняк Сергій, Іванова Наталія

Інститут гідробіології НАН України

ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ТА РЕГУЛЮЮЧІ ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В КОНТЕКСТІ ЙОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Водосховища є одними з найбільш неоднозначних з екологічної точки зору водних об'єктів. При їх створенні господарські цілі переважають над екологічними, але з часом в них формуються цілісні (після етапу трансформації) гідроекосистеми, які є постачальниками комплексу екосистемних послуг (ЕП).

Не зважаючи на Постанову КМУ №730 від 18.07.2023 р. щодо відновлення Каховського водосховища тривають дискусії стосовно необхідності такого кроку. Як

прихильники відновлення так і ті, хто вбачає перспективу в ревіталізації Дніпра та пошуку альтернативних джерел водозабезпечення прилеглих регіонів, аргументують свої позиції оперуючи переважно енергетичними та водогосподарськими показниками водосховища. При цьому поза увагою залишається екологічна роль, яку відіграло Каховське водосховище у функціонуванні екосистеми пониззя Дніпра та екосистемні послуги, які воно надавало.

Основною екологічною функцією Каховського водосховища було забезпечення санітарних (екологічних) попусків води з середньодобовими витратами не менше 500 м³/с. Такі обсяги стоку дозволяють стабільно функціонувати водним екосистемам в пониззі Дніпра, а також в його дельті та Дніпровсько-Бузькому лимані. При менших об'ємах стоку відбувається органічне забруднення та деградація заток і заплавних озер, відмирання проток та рукавів дельти Дніпра. За виключенням багатоводних років в липні-вересні, а подекуди і в жовтні природний стік Дніпра падає нижче 500 м³/с. Саме така ситуація спостерігалась у серпні 2023 р., коли стік на ділянці Нижнього Дніпра становив біля 300 м³/с.

Важливу екологічну роль у функціонуванні екосистеми пониззя Дніпра також відігравав режим роботи Каховської ГЕС. Працюючи на покриття пікових навантажень в енергосистемі країни Каховська ГЕС здійснювала протягом доби 1-2 попуски. В результаті в основному руслі, протоках, заплавних водоймах та інших елементах водної системи гирлової ділянки Дніпра практично протягом усього року (за виключенням весняних періодів високої водності, коли Каховська ГЕС працювала рівномірно) відбувалися короткочасні коливання рівня води. Завдяки цим коливанням у літні періоди значні об'єми дніпровської води проникали у заплавні водойми і понижені ділянки заплави, що забезпечувало існування заплавних гідробіоценозів і реалізацію їх самоочисних спроможностей.

Ще одна проблема, яка виникає в умовах низького стоку, – це просування мінералізованої води з Дніпровсько-Бузького лиману в русло Дніпра. Дослідження Інституту гідробіології показали, що при витратах, близьких до 500 м³/с солоний клин поширювався до м. Херсон, мінералізація в придонних шарах води при цьому сягала 3500 мг/дм³. Під час попусків Каховської ГЕС відбувалось витіснення солоного клину зі зменшенням максимальних значень мінералізації нижче 1000 мг/дм³. За відсутності Каховського водосховища, при зменшенні стоку Дніпра нижче 500 м³/с слід очікувати більш значного просування солоної води з усіма можливими наслідками – зменшення вмісту у воді розчиненого кисню і збільшення вмісту сірководню, засолення донних відкладів, замори риби та бентосних організмів.

За міжнародною класифікацією виділяють три основні категорії ЕП: послуги постачання, регулюючі (включно з підтримуючими) та культурні (включно з соціальними). Згадані вище екологічні функції підтверджують надання та максимізацію Каховським водосховищем таких регулюючих ЕП як регулювання ризиків затоплення, регулювання малого стоку, регулювання наносів і седиментації, регулювання мікроклімату (охолодження), забезпечення середовища існування (для гідробіонтів та навколводних птахів), утилізація або зв'язування забруднюючих речовин.