

року в цілому, зимового та весняного сезонів підвищення температури води розпочалося з кінці 80-х років минулого сторіччя (для сезонних температур – з холодного періоду 1987-88 рр.).

Отже, проведені нами дослідження дають змогу зробити висновок про тісний взаємозв'язок багаторічних коливань температури води та повітря в межах басейнів річок межиріччі Дністра та Південного Бугу. В більшості випадків спостерігається синхронність у фазах коливань температури води та повітря як за рік в цілому, так і для окремих сезонів. Від 1989 р. в межах регіону спостерігається тенденція до зростання температури води річок, яка обумовлена відповідним зростанням температури повітря.

Література

1. Актуальные проблемы лиманов северо-западного Причерноморья / Под ред. Ю.С.Тучковенко, Е.Д.Гопченко. – Одесса: ТЕС, 2011. – 224 с.
2. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз) / В. В. Гребінь. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 316 с.
3. Жовнір В.В. Оцінка однорідності характеристик термічного режиму води і повітря в межах басейну Південного Бугу / В.В.Жовнір, В.В.Гребінь, Е.Р.Рахматулліна // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2015. – Т. 2(37). – С. 86-93.
4. Струтинська В. М. Термічний та льодовий режим річок басейну Дніпра з другої половини ХХ століття / В. М. Струтинська, В. В. Гребінь. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 196 с.
5. Схема гідрологічного районування України / [Л. Г. Будкіна, Л. М. Козинцева, С. П. Пустовойт, В. Г. Келембет] // Географічні дослідження на Україні. – 1969. – Вип.1. – С. 157-172.

УДК 556.55

МЕТОДИКА ОЦІНКИ МОЖЛИВОГО ПЕРЕПОВНЕННЯ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ-ВОДОСХОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ ТРАВНЯ 2015 РОКУ)

О.М. Гриб, к. геогр. н, доц.

Одеський державний екологічний університет (ОДЕКУ), м. Одеса

В основу методики оцінки можливого переповнення Хаджибейського лиману-водосховища покладена модель водного балансу водойми:

$$W_{кін} = W_{поч} + V_P + V_r + V_{СБО} - V_E - V_{море}, \quad (1)$$

де $W_{поч}$, $W_{кін}$ – об'єми води на початку та в кінці місяця, млн. м³;

V_P – об’єм опадів, що випали на водну поверхню водойми, млн. м³;

V_r – об’єм припливу річкових вод у водойму, млн. м³;

$V_{СБО}$ – приплив стічних вод з СБО «Північна», млн. м³;

V_E – об’єм випаровування з водної поверхні водойми, млн. м³;

$V_{море}$ – скиди води з лиману до Одеської затоки Чорного моря, млн.

м³.

Об’єм наповнення водойми на початку $W_{поч}$ та в кінці $W_{кін}$ місяця визначався з використанням кривої зв’язку наповнення водойми $W = f(H)$ з рівнями води у водоймі (кривої об’ємів лиману). Об’єм атмосферних опадів, що випали на водну поверхню водойми V_P , та об’єм випаровування з водної поверхні водойми V_E визначалися з використанням кривої зв’язку площі водної поверхні водойми $F = f(H)$ з рівнями води у водоймі (кривої площ лиману), та даних спостережень на метеостанціях за період з 1970 по 2010 рр. (рис. 1).

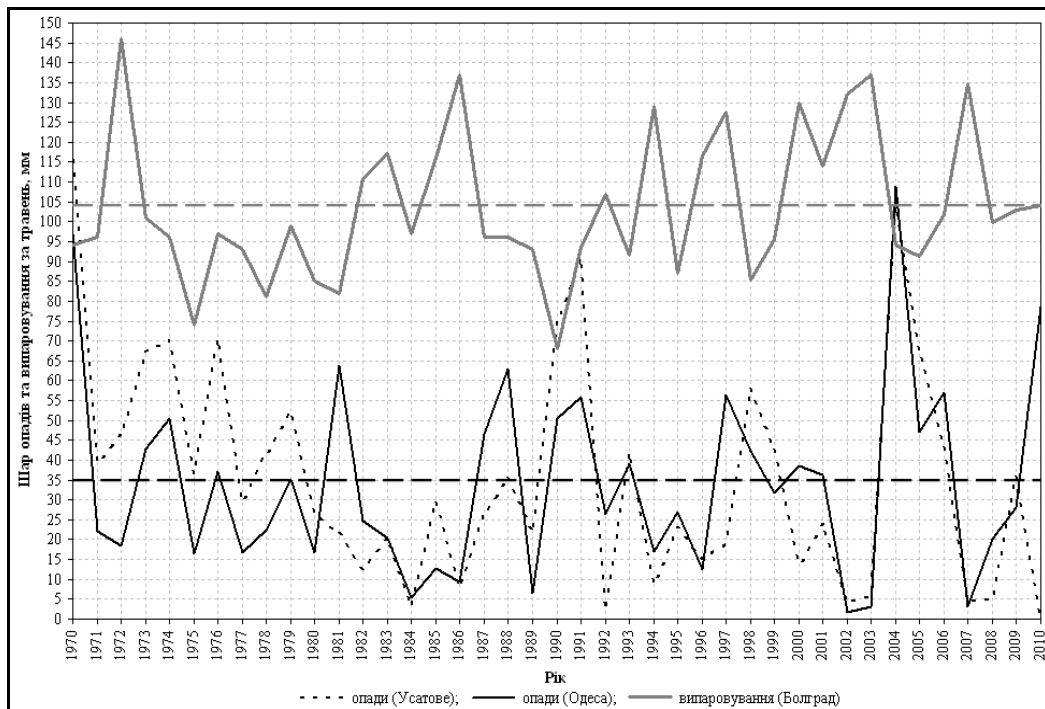


Рис. 1 – Мінливість шарів атмосферних опадів та випаровування з водної поверхні в травні, мм, за період з 1970 по 2010 рр.

В зв’язку з тим, що гідрологічні пости на річках Малий та Середній Куяльних і Свинна в басейні Хаджибейського лиману-водосховища відсутні, можливий об’єм припливу річкових вод у водойму V_r у травні визначався за даними наукової теми, що виконувалась в ОДЕКУ у 2011 р. під керівництвом д. геогр. н., проф. Є.Д. Гопченко, і дорівнює: 8,2 млн. м³ (середнє значення); 14,0 млн. м³ (найбільше); 3,5 млн. м³ (найменше).

В розрахунках для травня 2015 р. приймалось, що початковий рівень наповнення водойми дорівнює $H_{поч} = 2,00$ м БС (станом на 21.04.2015 р. рівень води у водоймі дорівнював 1,98 м БС), площа водної поверхні водойми майже не змінюється і дорівнює в середньому $F = 116,0$ млн. м³.

Оцінка можливого наповнення Хаджибейського лиману-водосховища у травні 2015 р. виконувалась за трьома варіантами критичності рівнів наповнення: найгірший (№ 1), найкращій (№ 2), оптимальний (№ 3).

При розрахунках за варіантом № 1 (найгіршим) приймалось:

– скиди води з Хаджибейського лиману-водосховища до Одеської затоки Чорного моря відсутні ($V_{море} = 0$ млн. м³);

– добовий приплив стічних вод з СБО «Північна» до водойми є максимальним ($V_{СБО} = 0,4$ млн. м³);

– шар атмосферних опадів є найбільшим з усіх спостережених в травні за період 1970-2010 рр. ($P = 118,8$ мм);

– шар води, яка випарилася з водної поверхні водойми, є найменшим з усіх спостережених в травні за період 1970-2010 рр. ($E = 68,1$ мм);

– об'єм припливу річкових вод у водойму в травні є максимальним з розрахованих значень ($V_r = 14,0$ млн. м³).

При розрахунках за варіантом № 2 (найкращім) приймалось:

– скиди води з Хаджибейського лиману-водосховища до Одеської затоки Чорного моря відсутні ($V_{море} = 0,0$ млн. м³);

– добовий приплив стічних вод з СБО «Північна» до водойми дорівнює середньому проектному значенню ($V_{СБО} = 0,2$ млн. м³);

– шар атмосферних опадів є найменшим з усіх спостережених в травні за період 1970-2010 рр. ($P = 0,0$ мм);

– шар води, яка випарилася з водної поверхні водойми, є найбільшим з усіх спостережених в травні за період 1970-2010 рр. ($E = 118,8$ мм);

– об'єм припливу річкових вод у водойму в травні є найменшим з розрахованих значень ($V_r = 3,5$ млн. м³).

При розрахунках за варіантом № 3 (оптимальним) приймалось:

– скиди води з Хаджибейського лиману-водосховища до Одеської затоки Чорного моря дорівнюють добовому припливу стічних вод з СБО «Північна» до водойми ($V_{море} = V_{СБО} = 0,2$ млн. м³);

– шар атмосферних опадів дорівнює середньому для травня значенню за період 1970-2010 рр. ($P = 35,0$ мм);

– шар води, яка випарилася з водної поверхні водойми, дорівнює середньому для травня значенню за період 1970-2010 рр. ($E = 103,6$ мм);

– об'єм припливу річкових вод у водойму дорівнює середньому з розрахованих для травня значень ($V_r = 8,2$ млн. м³).

Дані розрахунку наповнення Хаджибейського лиману-водосховища у травні 2015 р. за моделлю водного балансу (1) показані в табл. 1.

Таблиця 1

Результати розрахунку наповнення Хаджибейського лиману-водосховища у травні 2015 року за різними варіантами даних

Складові балансу	Розрахункові варіанти		
	№ 1 (найгірший)	№ 2 (найкращий)	№ 3 (оптимальний)
$H_{ноч}$, м БС	2,0	2,0	2,0
$W_{ноч}$, млн. м ³	640,0	640,0	640,0
V_P , млн. м ³	13,8	0,0	4,1
V_r , млн. м ³	14,0	3,5	8,2
$V_{СБО}$, млн. м ³	12,4	6,2	6,2
V_E , млн. м ³	7,9	17,0	12,0
$V_{море}$, млн. м ³	0,0	0,0	6,2
$W_{кін}$, млн. м ³	672,3	620,3	640,3
$H_{кін}$, м БС	2,3	1,8	2,0

Таким чином, найбільш оптимальним режимом функціонування Хаджибейського лиману-водосховища у травні 2015 р. був би варіант № 3, при якому об'єм наповнення водойми та рівень води за місяць майже не змінюються. Крім того, навіть при найбільших об'ємах атмосферних опадів, річкового стоку, скидів з СБО «Північна» до лиману та при найменшому об'ємі випаровування і відсутності скидів з водойми в море (варіант № 1) об'єм наповнення та рівень води у водоймі в кінці травня ще не досягнули б критичних значень, але такий варіант режиму є небажаним.

УДК 556.55

ПРО МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ ШТУЧНИХ ВОДОЙМ В ГИРЛОВІЙ ДІЛЯНЦІ РІЧКИ СВИННА ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ВОДИ У ХАДЖИБЕЙСЬКОМУ ЛИМАНІ ПРИ ПОЗНАЧКАХ РІВНЯ ВОДИ ВИЩИХ ЗА 1,5 М БС

О.М. Гриб, к. геогр. н, доц.

Одеський державний екологічний університет (ОДЕКУ), м. Одеса

За даними досліджень ОДЕКУ, які виконувалися в 2011 р., перші три штучні водойми (ШВ) в гирловій ділянці р. Свинна (рис. 1-3), що впадає в Палійовську затоку Хаджибейського лиману, при позначці рівня 1,5 м БС мають ємність 9,2 млн. м³ ($W_{1+2+3} = 7,5 + 1,4 + 0,3 = 9,2$ млн. м³) та площу водної поверхні 13,9 млн. м² ($F_{1+2+3} = 7,5 + 4,6 + 1,8 = 13,9$ км²). Відмітки гребель ШВ 1-3 дорівнюють приблизно 3,0 м БС, а відмітки дна їх