

Результаты оценивания качества воды посредством традиционной и вероятно модифицированной методикам свидетельствуют, что вероятностный подход более эффективно обеспечивает достоверные оценки качества поверхностных вод, что является крайне необходимым при разработке мероприятий для улучшения состояния водных объектов.

### Литература

1. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями // Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. та ін. – К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с.

## ГЕНЕТИЧНІ СКЛАДОВІ ВОДНОГО ТА ІОННОГО СТОКУ В БАСЕЙНІ ПІВДЕННОГО БУГУ

Колодеєв Є.І., Гриб О.М., Яров Я.С.

*Одеський державний екологічний університет, м. Одеса*

У внутрішньорічному розподілі стоку розчинених речовин у загальному річковому стоці характерною є підвищена їхня кількість у періоди, що належать до весняного – 20-30% в окремі місяці, а у виняткових випадках – до 60%. Літньо-осінній період характеризується місячними величинами від 0,5% до 7,5%, а зимові місяці відрізняються від теплого періоду в основному нижньою межею – 2,5-8,1%.

У генетичних складових стоку розчинених речовин помітна кореляція відзначається між рядами загального стоку розчинених речовин і стоком розчинених речовин у поверхневому стоці ( $r = 0,96$ ). Це цілком пояснено помірною варіацією підземної складової стоку розчинених речовин і високою динамічністю поверхневої складової, близької за своєю динамікою до часової мінливості загального річкового стоку. Якщо підземна складова змінюється по місяцях від 3% до 20%, то поверхнева – від 0% до 40%, а по окремих постах у роки з яскраво вираженим водопіллям – до 90% [1].

Що стосується частки витрати розчинних речовин у генетичних складових річкового стоку, то тут у першу чергу слід зазначити крайню ситуацію, за якої поверхневий стік відсутній – підземна складова стоку розчинених речовин у загальному річковому стоці представлена на 100%. У більшості випадків підземна складова місячних величин стоку розчинених речовин перевищує 50%. Така оцінка характерна для кінцевої стадії спаду водопілля, межені з невеликими за величиною опадами. У періоди водопілля і дощових паводків відзначене співвідношення знаходить зворотний вигляд, залишаючи пріоритет за поверхневою складовою. Але таких співвідношень по досліджених постах за розглянутий період значно менше.

Кореляційні зв'язки між витратами розчинених речовин у загальному і поверхневому стоці в більшості випадків характеризуються значеннями коефіцієнтів кореляції  $r > 0,7$ , а подібні зв'язки з витратами підземної складовий зовсім не виражені –  $r < 0,4$ .

Порівняльна оцінка середньорічних значень водного і хімічного стоку виконана по всіх постах за розрахунковий період як для загального стоку, так і для його генетичних складових.

Середньорічні витрати води ( $\text{м}^3/\text{с}$ ) і витрати розчинених речовин ( $\text{г}/\text{с}$ ) переведені у відповідні модулі стоку води ( $\text{л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ ) і модулі стоку розчинених речовин з одиниці площі водозбору ( $\text{т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$ ). Модулі річного стоку води Південного Бугу від с. Сабарова ( $4,03 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ ) до с. Олександрівка ( $2,05 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ ) знижуються приблизно в два рази. Це стосується і його генетичних складових. Підвищений стік води характерний для верхньої частини басейну (с. Сабаров), де модуль річного стоку води трохи перевищує  $4 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ . Середня і нижня частини басейну, поступово переходячи в більш суху зону, характеризується зниженням водності до  $1,2 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (р. Інгул) та  $0,6 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (р. Кодима). Модулі підземного стоку по басейну Південного Бугу змінюються від  $2,1 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (с. Сабаров) до  $0,16 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (с. Катеринка). Підвищений поверхневий стік води також характерний для верхньої частини басейну – близько  $2 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ . У середній і нижній частинах відзначається його зниження до  $0,69 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (с. Ново-Горожено) і до  $0,47 \text{ л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$  (с. Катеринка) [1].

Винесення розчинених речовин з водозбору Південного Бугу оцінювалося по створу с. Олександрівка. Його середня величина склала  $1382\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ , у багатоводний рік досягає  $1945\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$  та знижується в маловодний рік до  $610\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ . Винесення розчинених речовин у підземній складовій річкового стоку варіює за розрахунковий період у межах від  $578\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$  до  $961\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ , при середній величині  $744\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ . Аналогічно поверхнева складова річкового стоку виносить в екстремальні роки від  $31,4\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$  до  $984\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ , при середній багаторічній –  $638\cdot 10^3 \text{ т}/\text{р}$ .

Модуль загального стоку розчинених речовин, змінюється в басейні Південного Бугу від  $56,3 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$  (с. Сабаров) до  $12,4 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$  (с. Катеринка). Розподіл відзначених екстремумом збігається з характером зміни водності в басейні. На інших постах розглянута характеристика відносно стійка – від 25 до  $30 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$ . Аналогічно розподілені характеристики стоку розчинених речовин у поверхневому стоці – від 23,5 до  $8,7 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$  та на інших постах – від 13,8 до  $15,0 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$ . У розподілі показників винесення розчинених речовин з підземним стоком також відзначаються близькі співвідношення. В с. Сабаров і с. Катеринка екстремальні значення становили – 32,8 та  $3,7 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$ . На інших постах модуль змінюється від  $16,1 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$  (с. Олександрівка) до  $11,1 \text{ т}/\text{р}\cdot\text{км}^2$  (Лоташевська ГЕС).

Показники стоку розчинених речовин характеризуються стійким зв'язком для загального стоку і його поверхневою складовою ( $r > 0,7$ ). А з пі-

дземної складової зв'язки – знижується. Зв'язок однойменних складових модулю стоку води та розчинених речовин стійкий для загального річково-го стоку ( $r = 0,7-0,8$ ).

Основні статистичні параметри рядів стоку води і розчинених речовин мають закономірність підвищення. Коефіцієнт варіації збільшується з верхів'я Південного Бугу ( $C_v = 0,24$ , с. Сабаров) до нижньої його частини ( $C_v = 0,83$ , Лоташевська ГЕС). Приблизно у зворотному відношенні відносно водності можна констатувати зміну величин коефіцієнта варіації загальної водності з верхів'я Південного Буга (0,24) до нижньої його частини (0,83). Приблизно такі ж за абсолютною величиною значення  $C_v$  одержані для загального стоку розчинених речовин (від 0,24 – с. Сабаров до 0,7 – с. Ново-Горожено). Істотні розбіжності відмічені тільки на посту Лоташевська ГЕС – для стоку води  $C_v = 0,83$ , а для стоку розчинених речовин – 0,38. На решті постів розходження між вказаними параметрами не перевищує 0,03 [1].

При розгляданні значень коефіцієнтів варіації стоку розчинених речовин в поверхневій складовій, відзначимо їхню певну тенденцію збіжності з  $C_v$  стоку води поверхневої складової. На посту в с. Сабаров спостерігається найбільш стійка підземна складова стоку розчинених речовин –  $C_v = 0,23$ .

#### Література

1. Гідроекологічні проблеми регіонів України (Південно-західний регіон: басейни річок Дністра, Дунаю, Південного Бугу, річок Криму та лимани Північно-Західного Причорномор'я): Звіт про НДР (заключний). Од. держав. еколог. ун-т – Одеса, 2008. – 250 с.

## КАТАСТРОФІЧНА ПОВІНЬ І ТРАНСФОРМАЦІЇ БАСЕЙНОВОЇ МОРФОСИСТЕМИ АПШИНЕЦЬ (КАРПАТИ, 1999 р.)

Комлєв О.О.<sup>1</sup>, Філоненко Ю.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КНУ імені Тараса Шевченка,

<sup>2</sup>Ніжинський державний університет імені М.В. Гоголя

Басейнова морфосистема р. Апшинець в масиві Свідовець (Полонинські Карпати) досліджується нами з 1994 р. Катастрофічна повінь зимовесни 1999 р. викликала в ній помітні зміни і перебудови.

Річка Апшинець є 4 порядку в системі р. Дунай. Басейн її має площу приблизно 50 км<sup>2</sup>. Загальна довжина гідрографічної мережі тут близько 85 км, а середня густина 1,7 км на 1 км<sup>2</sup>. Вона представлена короткими струмками і річками, які утворюють водотоки 5-7 порядків. Найбільшими в мережі басейну є системи річок Ворожечек і Апшинечек, від злиття яких і утворюється власне р. Апшинець. В плані гідрографічна мережа басейну р.