

УДК 556.535

Жовнір В.В., Гребінь В.В. (Україна, Київ)

**ОЦІНКА БАГАТОРІЧНИХ КОЛИВАНЬ ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ ТА ПОВІТРЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ ЯК ПРОЯВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН**

Температура води є однією із важливих складових, що характеризує загальний природний стан річки. Природне значення температури води проявляється через вплив її на швидкість проходження процесів життєдіяльності у гідробіонтів. Також від температури води залежить її якість, хімічний склад, кисневий режим, біохімічне споживання кисню і самоочищення води, перенесення завислих наносів.

Метою роботи був аналіз багаторічних коливань температури повітря і води річок басейну Південного Бугу за період безперервних інструментальних спостережень з 1946 по 2014 роки, для чого було використано дані 24 гідрологічних постів і 14 метеорологічних станцій, розташованих в межах басейну. Згідно схеми гідрологічного районування України басейн Південного Бугу поділено на дві частини: верхня та середня частини басейну (включно з басейном р. Синюхи) – Правобережна Дніпровська область достатньої водності; нижня частина – Нижньобузько-Дніпровська область недостатньої водності. Межею між ними є створ м. Первомайська.

Результати наших попередніх досліджень дали змогу прослідкувати чітку синхронність коливань температури води та повітря в межах басейну річки Південний Буг. Для підтвердження залежності температури води від температури повітря визначено кореляційний зв'язок між цими характеристиками в межах басейну як для окремих сезонів, так і за рік в цілому. Пораховано коефіцієнти парної кореляції як окремо для виділених частин (гідрологічних областей), так і для всього басейну Південного Бугу. В цілому, зв'язок між середньорічними та сезонними значеннями температури повітря та води для басейну та окремо по його частинах є тісним (значення коефіцієнта парної кореляції ( $r$ ) змінюється в межах 0,69 – 0,94). Виключенням є зимовий сезон ( $r=0,38 - 0,55$  для різних частин басейну), оскільки температура повітря взимку може набувати значень менше  $0^{\circ}\text{C}$ , а температура води не опускається нижче цієї позначки. Це порушує зв'язок.

Для оцінки циклічних коливань гідрометеорологічних величин нами застосовано метод різницевої інтегральної кривої. Інтегральні криві дають на кінець кожного  $i$ -го року зростаючу суму відхилень від середнього багаторічного значення, або норми. Зазначений метод дослідження дозволяє чітко визначити періоди зростання або зменшення певної характеристики, та встановити чіткі часові межі окремих періодів. Нами побудовано різницеві інтегральні криві коливань температури повітря та води за окремі часові інтервали (сезони та рік в цілому) для всього басейну Південного Бугу та для окремих частин басейну.

В більшості випадків спостерігається синхронність у фазах коливань температури води та повітря як за рік в цілому так і для окремих сезонів. Для року в цілому та для зимового сезону характерний однаковий хід коливань температури повітря та води, який характеризується від'ємною фазою з початку спостережень по 1988 рік, та додатною – з 1989 р. по сьогоднішній день. Для температури повітря за весняний сезон перша фаза зростання спостерігається з 1966 року до кінця 70-х років, друга фаза зростання починається з кінця 80-х років і триває донині, така ж тенденція до зростання, тільки з виділеною однією фазою спостерігається і для температури води. Для літнього та осіннього сезонів фаза зростання температури повітря та води річок басейну Південного Бугу триває з 1995 року і до сьогодні. Поясненням виділення для температури води тільки по одній додатній та одній від'ємній фазі є більша інерційність маси води, у порівнянні з температурою повітря.

Отже, побудовані нами різницеві інтегральні криві коливань середньорічної температури повітря дають змогу чітко виділити 1988 рік в якості переломного щодо коливань температури повітря в межах басейну за період, що аналізується. Починаючи від 1989 року маємо практично безперервне перевищення кліматичної норми значеннями середньої річної та сезонних температур повітря. Аналогічними є тенденції у коливаннях середньої річної температури води за даними гідрологічних постів басейну Південного Бугу. Можна відзначити, що починаючи від 1989 року маємо стійку тенденцію щодо зростання цього показника, аналогічно зростанню температури повітря. Отримані результати дозволяють визначити початок періоду сучасних змін термічного режиму річок басейну, обумовленого регіональними змінами кліматичних умов.