
АНОТАЦІЯ

VII Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології» присвячена 100-річчю заснування Національної академії наук України. Представлено 105 тез доповідей з широкого кола питань, які охоплюють такі напрямки наукових досліджень: гідрології та водних ресурсів, а також гідрохімії, гідробіології та гідроекології суходолу; гідрології та екології прибережної смуги морів та морських гирл річок; вивчення радіоактивного забруднення водних об'єктів.

Представлено результати дослідження гідрологічного режиму та оцінювання кількісних та якісних показників водних ресурсів; розроблювання математичних моделей та комп'ютерних технологій розрахунку та прогнозу процесів у водному середовищі, включаючи методи прогнозу та розрахунку паводків різного походження; оцінювання змін гідрологічного та гідрохімічного режимів поверхневих вод та морських вод під впливом природних чинників та антропогенного навантаження; розроблювання нових методичних підходів до оцінювання екологічного стану водних об'єктів.

SUMMARY

VII All-Ukrainian conference with international participation "Problems of hydrology, hydrochemistry and hydroecology" is dedicated to the 100th anniversary of the foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. 105 abstracts of the conference presentations concerning wide range of issues are presented. They cover the following scientific directions: land hydrology, water resources, hydrochemistry, hydrobiology and hydroecology; hydrology and ecology of marine coastal zone and estuarine areas; studies of radioactive contamination of aquatic systems.

Results are presented and discussed for: the estimation of a hydrologic regime and qualitative and quantitative indicators of water resources; the development of mathematical models and computer technologies for the calculation and forecasting of processes in water environment including methods of calculations and forecasting of the floods having different origin; the estimation of changes in hydrological and chemical regimes of land and marine waters under the influence of natural factors and anthropogenic loads; the development of new methodical approaches to the estimation of an ecological state of water bodies.

VII Всеукраїнська наукова конференція “Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології”, присвячена 100-річчю від дня заснування Національної академії наук України (13-14 листопада 2018 р., м. Київ). ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 206 с.

ISBN 978-966-7067-34-2

VII Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології» присвячена 100-річчю заснування Національної академії наук України. Представлено 105 тез доповідей з широкого кола питань, які охоплюють такі напрямки наукових досліджень: гідрології та водних ресурсів, а також гідрохімії, гідробіології та гідроекології суходолу; гідрології та екології прибережної смуги морів та морських гирл річок; вивчення радіоактивного забруднення водних об'єктів.

Представлено результати дослідження гідрологічного режиму та оцінювання кількісних та якісних показників водних ресурсів; розроблювання математичних моделей та комп'ютерних технологій розрахунку та прогнозу процесів у водному середовищі, включаючи методи прогнозу та розрахунку паводків різного походження; оцінювання змін гідрологічного та гідрохімічного режимів поверхневих вод та морських вод під впливом природних чинників та антропогенного навантаження; розроблювання нових методичних підходів до оцінювання екологічного стану водних об'єктів.

VII All-Ukrainian conference with international participation “Problems of hydrology, hydrochemistry and hydroecology” is dedicated to the 100th anniversary of the foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. 105 abstracts of the conference presentations concerning wide range of issues are presented. They cover the following scientific directions: land hydrology, water resources, hydrochemistry, hydrobiology and hydroecology; hydrology and ecology of marine coastal zone and estuarine areas; studies of radioactive contamination of aquatic systems.

Results are presented and discussed for: the estimation of a hydrologic regime and qualitative and quantitative indicators of water resources; the development of mathematical models and computer technologies for the calculation and forecasting of processes in water environment including methods of calculations and forecasting of the floods having different origin; the estimation of changes in hydrological and chemical regimes of land and marine waters under the influence of natural factors and anthropogenic loads; the development of new methodical approaches to the estimation of an ecological state of water bodies.

УДК 556.166

О.І. Тодорова, А.А. Майборода
 Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

ГРУНТОВИЙ СТІК В БАСЕЙНІ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ В УМОВАХ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Грунтовий стік є найбільш стійким джерелом живлення більшості річок, що діє майже цілий рік і забезпечує водність річок в найбільш маловодні періоди – в літню і зимову межень. Інтенсивність ґрунтового стоку в річці залежить від ряду природних чинників і умов, з яких найбільше значення мають кліматичні особливості, геологічна будова, літологічний склад гірських порід, характер рельєфу і рослинності, а також ерозійна діяльність річкової мережі.

Грунтовий стік розраховується за формулою:

$$q_{гр} = \frac{q_{30min,л} + q_{30min,з}}{2}, \quad (1)$$

де $q_{30min,л}$ - тридцятидобовий мінімум за період літньої межень; $q_{30min,з}$ - тридцятидобовий мінімум за період зимової межень.

В роботі досліджувались дані 17 гідрологічних постів з площами водозборів від 145 км² (р. Кодима - с. Обжила) до 46200 км² (р. Південний Буг - смт. Олександрівка). Період спостережень на постах змінюється від 35 років (р. Бужок - смт. Меджибож) до 99 (р. Південний Буг - смт. Олександрівка).

Передумовою до статистичного аналізу характеристик часових рядів ґрунтового стоку є перевірка їх на однорідність. Аналіз однорідності рядів гідрологічної інформації статистичними методами, або, іншими словами, статистична перевірка гіпотези про однорідність рядів гідрологічної інформації, може бути здійснена на основі використання стандартних (параметричних) і непараметричних критеріїв. У випадках, коли у розпорядженні дослідника є порівняно короткі ряди спостережень, для оцінки їх однорідності найчастіше за все використовується критерій Ст'юдента, Фішера та Уїлкоксона.

Аналіз отриманих результатів представлений на рис. 1.

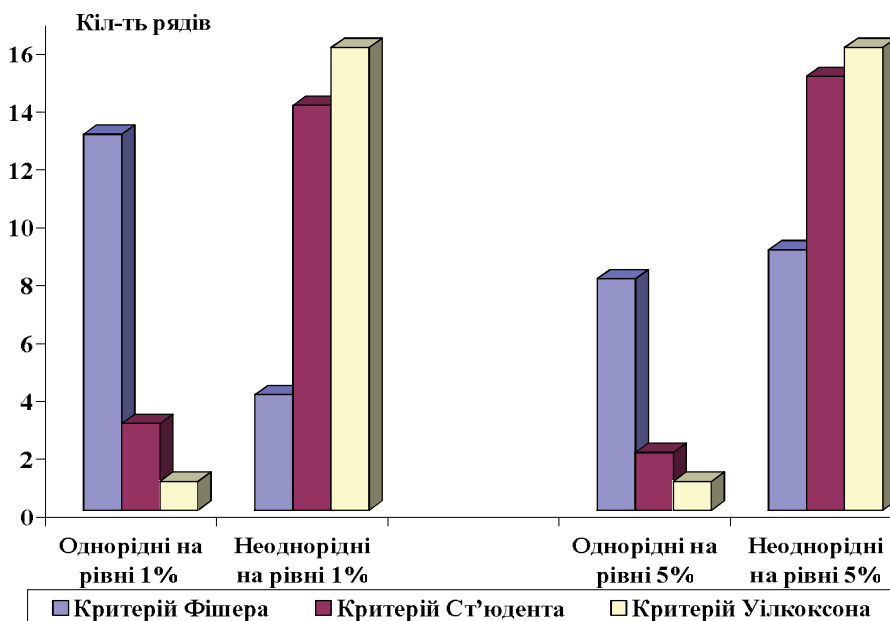


Рис. 1 - Оцінка однорідності рядів ґрунтового стоку в басейні р. Південний Буг.

За критерієм Ст'юдента однорідними можна вважати на 5%-м рівні значущості тільки 2 ряди (12%), а на 1%-му – 3 (18%). По критерію Фішера однорідними виявилися 8 рядів з 17 (47%), а на 1%-му – 13 (76%). За критерієм Уїлкоксона на 1%-му та 5%-му рівнях однорідним виявився лише один ряд – 6%.

Отже в цілому по території часові ряди ґрунтового стоку у своїй більшості є неоднорідними. Тим не менш, коли виявлена статистична неоднорідність, корисним є дослідження циклічності досліджуваних рядів. З цією метою побудовані різницеві інтегральні криві для найбільш тривалих рядів спостережень. Як добре видно з рис. 2, різницеві інтегральні криві ґрунтового стоку синхронні, а досліджувані річки можна віднести до одного гідрологічного району за циклічністю коливань ґрунтового стоку.

Аналізуючи ці криві, можна відмітити, що починаючи з 1910-х років до 1970 років, спостерігалася маловодна фаза, потім практично на протязі наступних 10 років – до 1980 р. мав місце перехідний період, після чого, починаючи з 1980 року і по 2010 рік на річках досліджуваної території спостерігається багатоводна фаза, але вже з 2011 по теперішній час різницеві інтегральні криві переходять знову у маловодну фазу.

Такий хід стоку, на нашу думку, є цілком природним, а отже вихідні дані підлягають статистичній обробці.

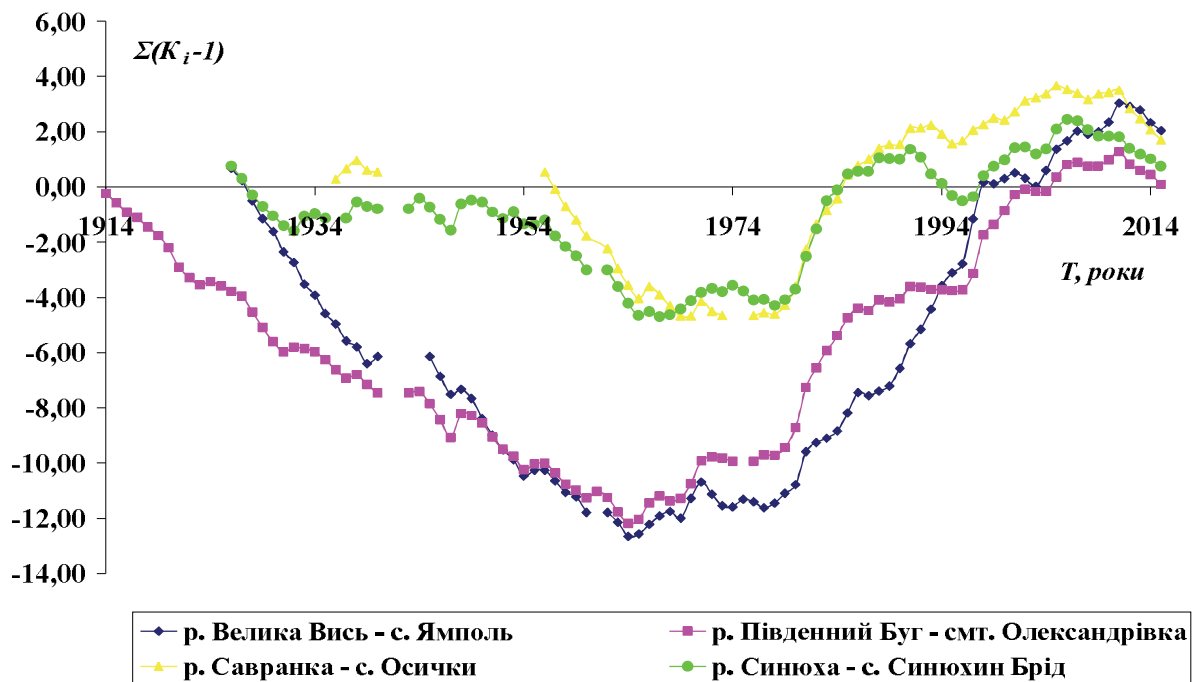


Рис.2 - Різницеві інтегральні криві ґрунтового стоку річок в басейні Південного Бугу.

Аналізуючи статистичні характеристики ґрунтового стоку можна відмітити, що коефіцієнти варіації, розраховані за методом моментів, коливаються в межах від 0,91 (р. Кодима - с. Катеринка) до 0,36 (р. Ятрань - с. Покотилово). Що стосується коефіцієнтів асиметрії, то коливання досягають діапазону - від 0,38 (р. Савранка - с. Осички) до 1,46 (р. Кодима - с. Катеринка).

Як відомо, на практиці значення коефіцієнтів асиметрії зазвичай окремо не використовують, а нормують їх по відношенню до коефіцієнтів варіації. Значення співвідношення C_s/C_v для річок розглядуваної території змінюється також в досить широких межах - від -0,90 (р. Інгул - с. Середнєвка, р. Савранка - с. Осички) до 2,40 (р. Ров - с. Демидівка).

Значення основних статистичних характеристик, отриманих за методом найбільшої правдоподібності, практично співпадають з відповідними величинами по методу моментів.